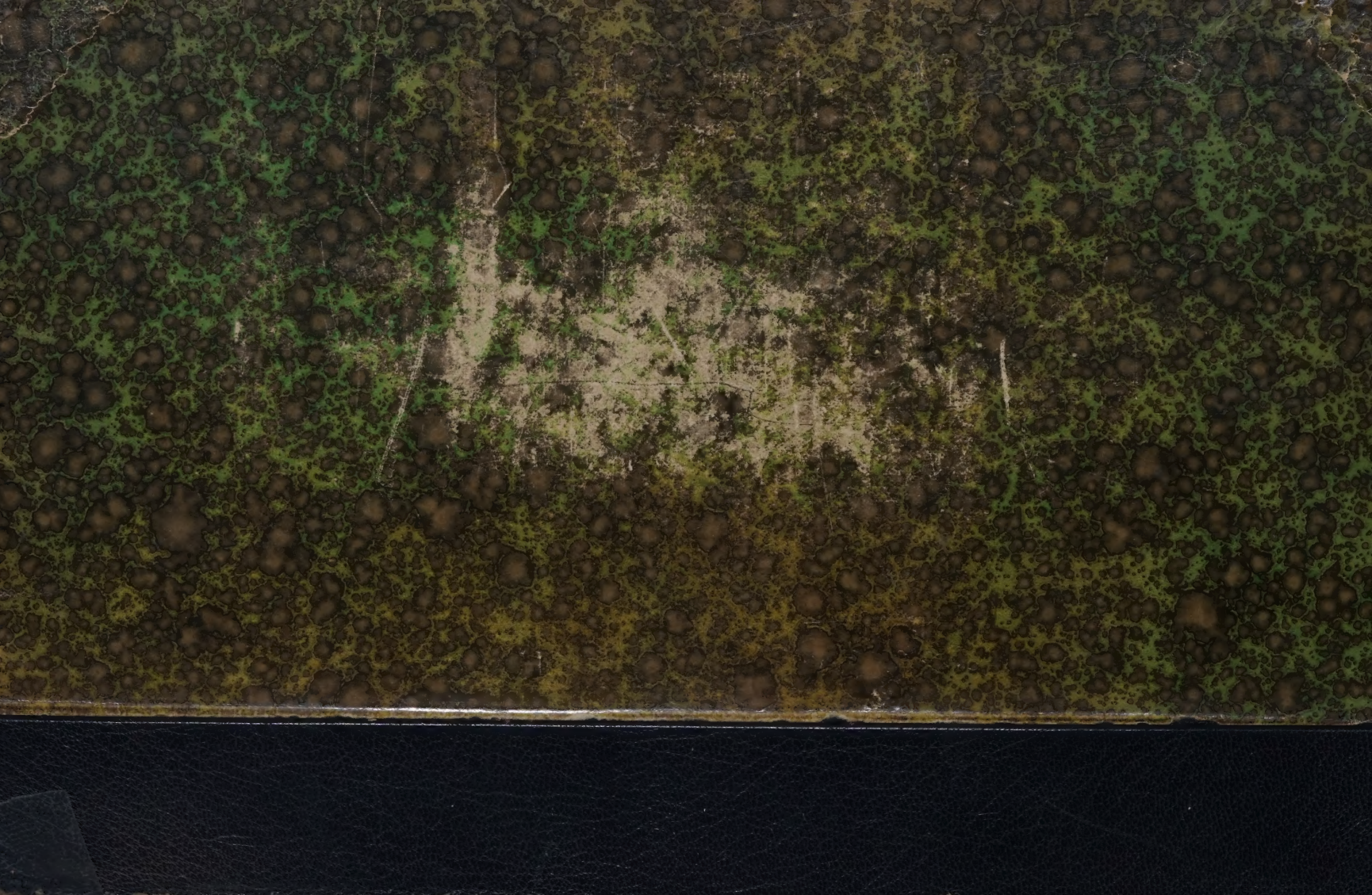


THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

Q.
540.5
CC
v.96
1

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VOM

VORSTANDE DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

VERTRETEN DURCH

PROF. DR. W. MARCKWALD

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE UND DR. ERNST BEHRLE

---

96. JAHRGANG (7. FOLGE. 7. JAHRGANG) 1925. I.

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY-CHEMISTRY

ERSTES QUARTAL. JANUAR BIS MÄRZ
SEITE 1—1672

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H.
LEIPZIG — BERLIN
1925
PRINTED IN GERMANY.

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY

Q.540.5
C C
v 96
p t 1
2

Q.540.5
CC
v.90

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I. Nr. 1. 7. Januar.

Die Bearbeitung des Sachregisters wird wieder wie früher von der Schriftleitung des Chemischen Zentralblatts ausgeführt werden. Es ist beabsichtigt, in Zukunft nicht nach Abschluß eines Halbjahrsbandes ein Sachregister herauszugeben, sondern den Umfang der Berichterstattung eines ganzen Jahres in einem Sachregister zu vereinigen, das nach Abschluß des zweiten Halbjahres erscheint. Mit diesem

Jahres-Sachregister

wird in innigem Zusammenhange ein ***Formel-Register*** *der organischen Verbindungen stehen. Das vor einigen Jahren in Fortfall gekommene systematische Register wird in ausgedehntem Maße als Grundlage für das Jahres-Sachregister dienen. Die* ***Autorenregister*** *werden wie bisher nach Abschluß jedes* ***Halbjahrsbandes*** *herausgegeben.*

Die Schriftleitung des Chemischen Zentralblatts macht weiter darauf aufmerksam, daß auch in diesem Jahre die laufend referierten Zeitschriften eine Erweiterung erfahren haben, und daß auch der Umfang der Berichterstattung hinsichtlich der Patentliteratur erweitert worden ist. Um trotz des vergrößerten Umfanges das Patentreferatenmaterial in denselben Textumfang des Zentralblatts zu bringen, war es nötig, in dem Abdruck der ***Patentrücksitatreferate*** *eine Vereinfachung zu schaffen. Aus diesem Grunde wird in Zukunft nicht jedes ausländische Patent, das die Berichterstattung berücksichtigt, im Textteil sich befinden, es wird vielmehr wie folgt verfahren: das erste veröffentlichte Patent des Erfinders wird referiert, während die identischen ausländischen Parallelpatente in einer gesonderten Tabelle am Schlusse eines jeden Halbjahres aufgeführt sind, wie das bereits 1924. II. Seite 3392 geschehen ist.*

Die Schriftleitung des Chemischen Zentralblatts
M. Pflücke. ***E. Behrle.***

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

T. M. Lowry, *Leute und Gewohnheiten.* I. *Der Pegasus von van't Hoff.* Geschichtliche Notiz über die seinerzeitige Ablehnung der Kekuléschen Benzoltheorie u. der van't Hoffschen Auffassung über Stereochemie durch KOLBE. (Chemistry and Ind. **43**. 1048—50. 1924.) BEHRLE.

E. Rutherford, *Anfänge der Radioaktivität.* Persönliche Erinnerungen des Vfs., anknüpfend an seine erste Unters. über Radioaktivität. (Journ. Franklin Inst. **198**. 281—89. 1924. Cambridge.) K. WOLF.

612046

Eugène Derrien, *Eugène Lambling (1857—1924).* Nekrolog auf den als Professor der biol. Chemie an der Universität Lille verstorbenen Forscher. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 812—15. 1924.) Spiegel.

K. Schaum, *Heinrich Bernhard Rathke (1840—1923).* Nachruf auf den auf physikal.-, anorg.- u. organ.-chem. Gebiet namhaften Forscher. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. A. 83—92. 1924.) Lindenbaum.

Pierre Lecomte du Noüy, *Eine neue Bestimmung der Avogadroschen Konstanten N auf Grund ihrer Definition.* In früheren Arbeiten (vgl. Philos. Magazine [6] **48**. 264; C. **1924**. II. 2129 u. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1904; C. **1924**. II. 999) entwickelte Vf. die Technik zur Erzeugung monomolekularer Adsorptionsschichten von Kolloiden an Wasseroberflächen u. Kriterien zu ihrer Erkennung, derer hauptsächlichstes das Auftreten von Minimis bei bestimmten Konzz. ist. Es wird dann angenommen, daß bei diesen Konzz. die gesamte Wassermasse, die sich in einem Uhrglase befindet, in einer eine Molekülschicht dicken Adsorptionsschicht, wie in einem Sacke stecke. Verschiedenen Minimis bei verschiedenen Konzz. entsprechen dann verschiedene Orientierungen der Moleküle. Für *Na-Oleat* fand Vf. außer dem früher gefundenen noch zwei bei den Verdünnungen 1 : 1390000 u. 1 : 1220000; die drei Minima werden als monomolekulare Schichten, in jeweils nach den drei Dimensionen verschiedenen Packungen interpretiert. Aus dieser Annahme läßt sich das Vol. eines Mol. berechnen u. mittels des bekannten spezif. Gew. seine M. Durch Division des Mol.-Gew. durch die M. eines Mol. errechnet sich die Avogadrosche Konstante $n = 6{,}003 \times 10^{23}$. Die Diskussion der Fehlermöglichkeiten führt zu einem wahrscheinlichen Fehler von $\pm$ 0,15% u. es wird wahrscheinlich gemacht, daß der Fehler, der in die Rechnung eingeht, durch die sicherlich nicht streng richtige Annahme, daß sämtliche Moleküle in die Adsorptionsschicht treten, innerhalb der Meßfehler fällt. (Philos. Magazine [6] **48**. 664—72. 1924. Rockefeller Inst. f. med. res., New York.) Kyropoulos.

Edward C. Franklin, *Systeme von Säuren, Basen und Salzen.* Der Zweck der folgenden Unters. war, zu zeigen, daß nicht nur O, sondern auch S, N, Halogene u. in bemerkenswertem Umfange auch C Säuren, Basen u. Salze bildende Elemente im Lavoisierschen Sinne sind. Die gewöhnlichen Sauerstoffsäuren, -basen u. -salze werden als Derivv. des W. angesehen. Wird darin Sauerstoff durch Schwefel ersetzt, so gelangt man von dem sog. Aquosystem zu dem Schwefelwasserstoffsystem der Säuren, Basen u. Salze. So wird z. B. KSH als Thiobase gedeutet, welche z. B. mit der Säure H_2CS_3 das Salz $(KS)_2CS$, u. mit der dem Oxyd entsprechenden Verb. CS_2 $(KS)_2CS$ u. H_2S bildet. S spielt in den Komponenten dieses Systems genau dieselbe Rolle wie O in denen des W.-Systems, u. man könnte erwarten, daß zu allen Säuren, Basen u. Salzen des W.-Systems Analoge im H_2S-System auftreten; daß die Anzahl dieser Verbb. jedoch so viel kleiner ist, liegt daran, daß viele l. Verbb. des H_2S-Systems in Ggw. von W. der Hydrolyse unterworfen werden, u. daß also W. ein zu ihrer Darst. ungeeignetes Lösungsm. ist; hierfür wäre fl. H_2S geeignet, wenn es ein Elektrolyt wäre. — In allen Eigenschaften, welche dem W. die einzigartige Stellung unter den Lösungsmm. verleihen, kommt fl. NH_3 dem W. am nächsten. Fl. NH_3 erweist sich als ausgezeichnetes Lösungsm. für die Verbb. des NH_3-Systems, die sog. Ammonobasen (z. B. KNH_2, PbNH), Ammonosäuren (z. B. $C(NH_2)_4$, $HNC(NH_2)_2$, $NCNH_2$, $(NC)_2NH$, dem Oxyd entspricht C_3N_4) u. den Ammonosalzen. Diese müssen in fl. NH_3 durch Rk. der Ammonosäuren mit den Ammonobasen gebildet werden, was durch die 3 experimentell bestätigten Gleichungen:

$$2KNH_2 + H_5CN_3 = K_2H_3CN_3 + 2NH_3; \quad AgNH_2 + HC_2N_3 = AgC_2N_3 + NH_3;$$
$$Mg + H_2CN_2 = MgCN_2 + H_2$$

wiedergegeben wird. Ferner bewirken die Ammonoverbb. in fl. NH_3 auch analoge

Farbumschläge bei Indicatoren wie die Verbb. des W.-Systems; so ist z. B. eine Lsg. von Phenolphthalein in fl. NH_3 farblos, durch KNH_2 erhält sie die charakterist. rote Färbung, die durch Dicyanamid wieder zum Verschwinden gebracht werden kann. Die Lsgg. der Salze, Basen u. Säuren des NH_3-Systems sind elektr. leitend. Die B. der Ammonobasen wird durch die typ. Rkk.:

$$K + NH_3 = KNH_2 + H; \qquad AgNO_3 + KNH_2 = AgNH_2 + KNO_3;$$
$$PbJ_2 + 2KNH_2 = PbNH + PbJ_2 + NH_3;$$
$$3HgBr_2 + 6KNH_2 = Hg_3N_2 + 6KBr + 4NH_3$$

dargestellt. — Von der 3. Kolumne des period. Systems sind die Ammonosäuren $B(NH_2)_3$, $B_2(NH_3)$ u. $HN{=}Al{=}NH_2$ bekannt, von der 4. Kolumne die Säuren

$C(NH_2)_4$	$HNC(NH_2)_2$	$NCNH_2$	$(NC)_2NH$	C_3N_4
$Si(NH_2)_4$	$HNSi(NH_2)_2$	$NSiNH_2$	$(NSi)_2NH$	Si_3N_4
$Ti(NH_2)_4$	—	$NTiNH_2$	—	Ti_3N_4
$Sn(NH_2)_4$	—	$NSnNH_2$	—	—

von der 5. die Curtiussche *Stickstoffwasserstoffsäure*, $H{-}N{=}N{=}N$, sie steht in demselben Verhältnis zu NH_3 wie HNO_3 zu W. u. stellt eine Ammonosalpetersäure dar, dafür sprechen folgende interessante Beobachtungen: Ein Gemisch von HCl u. HNO_3 löst Au u. Pt u. oxydiert Fe^{II} zu Fe^{III}. Eine w. Mischung von HJ u. $NaNO_3$ macht J_2 frei u. löst Au. Ebenso wie KNO_3 als Oxydationsmittel wirkt, so ist KN_3 geneigt, N an andere Verbb. abzugeben. Und schließlich wurde gefunden, daß KNO_3, in fl. NH_3 der „Ammonolyse“ ausgesetzt, KN_3, K-Ammononitrat, bildet: $KONO_2 + 2NH_3 = K{-}N{=}N{\equiv}N + 3H_2O$. Eine andere Klasse von Ammonosäuren, deren Analoge im W.-System theoret. unmöglich sind, sind Pyrrol, $(C_4H_4)NH$, Indol, $(C_8H_6)NH$, Carbazol, $(C_{12}H_8)NH$, Imidazol, $(C_3H_3N)NH$, u. Purin, $(C_5H_3N_3)NH$. Ihre Lsgg. in fl. NH_3 wirken auf Na, K, Mg u. Ca unter H_2-Entw. u. bilden krystallin. Salze. *HCN* stellt rein formal eine Ammonocarbonsäure dar, in der 2 H durch 1 C ersetzt sind. Folgende Rkk. bestätigen die Auffassung von KCN als K-Ammonocarbonit:

1. $KNC + KNN_2 = K_2CN_2 + N_2$; 2. $KNC + 2C_2N_2 = KC_2N_3 + (C_3N_2)$;
3. $2KNC + 2NH_2Cl = KC_2N_3 + KCl + NH_3{\cdot}HCl$;
4. $KNC + O = KNCO$; 5. $K_2CN_2 + C = 2KNC$.

Auch die den Zinkaten, Plumbiten u. Aluminaten entsprechenden amphoteren Ammonosalze existieren u. werden sehr leicht gut krystallisiert erhalten, u. zwar ist auch die Anzahl der Metallamide, die mit KNH_2 in dieser Weise reagieren, sehr groß, neben den genannten wurden noch Ammonocadmiat, -cuprit, -argentat, -manganit, -thallit, -nickelit, -magnesiat, -bariat, -strontiat, -calciat u. sogar -natriat u. -lithiat gefunden. Zu den sog. ammonobas. Salzen gehört der Nesslernd. $HgNH_2Cl$ u. HgNJ. — Daß auch *HF* ein ähnliches System von Säuren, Basen u. Salzen bildet, erläutern die folgenden Gleichungen:

$$2HF + SiF_4 = 2HF{\cdot}SiF_4; \qquad KF + HF = KF{\cdot}HF;$$
$$2KF + SiF_4 = 2KF{\cdot}SiF_4; \qquad 2KF{\cdot}HF + 2HF{\cdot}SiF_4 = 2KFSiF_4 + 4HF.$$

Als Methano- oder Carbonosäuren könnten z. B. Nitromethan u. Tricyanomethan, als Methano- oder Carbonobasen, Na-Methyl, Zn-Dimethyl angesehen werden. Das Na-Salz des Nitromethans, $CH_2{=}NOONa$, kann jedoch nicht als Methanosalz angesehen werden, sondern es ist ein Aquosalz, das Na-Salz des Triazomethans, $(NC)_2{=}C{=}C{=}NNa$, ein Ammonosalz. Diejenigen Gruppen, die stark polare Elemente, wie O, S, N oder Halogene, enthalten, müssen als negative Radikale bei der B. von Methanosäuren ausgeschlossen werden. Methanosäuren sind z. B. C_2H_2, Cyclopentadien, $(C_4H_4)CH_2$, Inden, $(C_8H_6)CH_2$, u. Fluoren, $(C_{12}H_8)CH_2$. — Die Betrachtungen werden auf Mischverbb., Verbb., die sich gleichzeitig von 2 der genannten Systeme herleiten, ausgedehnt, zu diesen gehört z. B. Acetanilid, $CH_3CO{\cdot}$

NH_2, eine Aquoammonoessigsäure. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2137—51. 1924. Stanford Univ. [Cal.].) Josephy.

Richard M. Badger, *Das Gleichgewicht zwischen Ammoniak, Kohlenstoff, Cyanwasserstoff, Wasserstoff und die freie Energie von Cyanwasserstoff.* Das Gleichgewicht $NH_3 + C_{fest} \rightleftharpoons HCN + H_2$ wird bei 800° absol. untersucht. Vgl. Beschreibung u. Abb. des App. im Original. Das mit N_2 verd. Gasgemisch wurde über erhitzte Holzkohle geleitet. Das Maß, mit dem HCN + H_2 reagieren, wächst nicht mit der 1. Potenz des Partialdrucks von HCN, sondern es war sogar, wenn HCN enthaltender N_2 über den Katalysator geleitet wurde, hoch im Vergleich zu dem Maß, in dem es durch Zers. von NH_3 entsteht. Indessen wird die Gleichgewichtskonstante von der Richtung, in welcher man sich dem Gleichgewicht nähert, wenig beeinflußt. Aus den Daten von Haber (Ztschr. f. Elektrochem. **20**. 597; C. **1915**. II. 33) über das NH_3-Gleichgewicht ergibt sich für die freie Energie F von HCN bei 800° absol. $F = 28400$ cal. $F = 30600 + 0{,}60\ T \ln T - 0{,}00068\ T^2 + 0{,}00000011\ T^3 - 6{,}3\ T$ führt für $T = 298°$ zu $F = 29700$ cal. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2166—72. 1924. Pasadena [Cal.], Inst. f. Technol.) Josephy.

L. J. Olmer, *Zersetzungsgeschwindigkeit der ammoniakalischen Silberoxydlösung in Gegenwart eines Ammoniaküberschusses.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 847; C. **1924**. II. 1676.) Vf. hat l. c. gezeigt, daß Ag_2O in überschüssigem NH_3 nach 1. reagiert. Es wurde nunmehr aus dem entwickelten N_2 die Zersetzungsgeschwindigkeit des Ag_2O unter verschiedenen Bedingungen ermittelt. Die Verss. wurden, meistens mehrere Monate hindurch, in einem Thermostaten bei 20—30° angestellt. Einfluß der Temp.: Bei einer Erhöhung um 10° (von 20° auf 30°) steigt die Zersetzungsgeschwindigkeit um das 3,8-fache. — Einfluß des Lichts: Dieser scheint nicht zu bestehen; bei den Verss., bei denen dem Sonnenlicht ausgesetzte Rk.-Gefäße gegenüber den vor Sonnenstrahlen geschützten Gefäßen erhöhte Zersetzungsgeschwindigkeit zeigten, ist der Unterschied wohl eher auf die unvermeidliche Temperatursteigerung zurückzuführen. — Einfluß des Schüttelns: Dieser besteht wohl nur darin, daß am Ag haftender N_2 rascher losgelöst u. in die Meßbürette getrieben wird; eine Erhöhung der Zersetzungsgeschwindigkeit wird nicht hervorgerufen. — Einfluß fester Katalysatoren: a) Glaspulver beschleunigt die Zers. stark. Mit Paraffin überzogene Reaktionsgefäße, die auf 20 ccm Lsg. (0,934 At. Ag + 14,64 Mol. NH_3 enthaltend) 10 g Glassplitter zugesetzt erhielten, zeigten nach 20 Tagen eine Zers. von 26,91% gegenüber 7,89% einer Lsg., die frei von Glassplittern waren. Bei Glaspulver wurden mit einer ähnlichen Lsg. bei 30° 35,7% ohne Glaspulver 18,9% zers. Es ergibt sich aus diesen Verss., daß die Oberfläche des Katalysators auch von Wichtigkeit ist. b) Katalyt. wirken ebenfalls: SiO_2, MnO_2 u. *Ag*. Platinmohr scheint nicht katalyt. zu wirken. Da sich in allen Fällen Ag abscheidet, das auch katalyt. wirkt, wurden, um nur den Einfluß eines einzelnen Katalysators zu untersuchen, die weiteren Verss. nur mit Ag angestellt. Deutlich macht sich der Einfluß verschiedener Mengen des Katalysators bemerkbar (Kurven für alle Verss. im Original) vor allem in den ersten Stadien des Vers.; im weiteren Verlauf der Rk. tritt die Wrkg. des Katalysators weniger hervor, da sich ohnehin Ag abscheidet. Unabhängig von der Menge des Katalysators entspricht der Endzustand der Zers. fast demselben Wert; es wurden gefunden bei 20° (0,99 Atome Ag + 7,43 Mol. NH_3) mit 0,2 g Ag 65,7%; 0,3 g Ag 65,4%; 0,4 g Ag 66,7%; 0,5 g Ag 65,8% Zers. nach 139 Tagen. Mit derselben Lsg. u. der gleichen Katalysatormenge bei 30° ergab sich, daß dieselben Werte erreicht werden, jedoch in früherer Zeit (ca. 35 Tage). — Einfluß verschieden großer Oberfläche des Katalysators bei gleichem Gewicht: die Geschwindigkeit wird nur wenig vergrößert, wenn Draht mit verschieden großer Oberfläche benutzt wird; ein Draht mit 20-fach vergrößerter Oberfläche verdoppelt im Laufe von 15 Tagen die Zers.;

die mit dem gleichen Gewicht Silberpulver erzielte Zers. ist erheblich größer. Ag-Pulver wirkt besser als die gleiche Menge Au-Pulver: Zers. nach 12 Tagen 61,1 u. 3,6%. Da in diesem Falle die Katalysatoren fast gleiche Oberflächen hatten, ist anzunehmen, daß Ag chem. katalyt. wirkt. Bzgl. der Oberfläche des Katalysators, die mit der Fl. in Berührung kommt (gleiches Gewicht des Ag in Zylindern verschiedenen Durchmessers) hat sich ergeben, daß die Zers. bei größerer Oberfläche rascher eintritt; proportionale Beziehungen konnten jedoch nicht festgestellt werden. — Einfluß löslicher Katalysatoren: Es wurden KOH u. NH_4OH zugegeben mit dem Ergebnis, daß beide katalyt. wirken; 1 Mol. KOH entspricht in seiner Wrkg. 10 Mol. NH_4OH. — Einfluß von NH_3 in verschiedener Konz.: Erhöhung der Konz. beschleunigt die Zers. Wird die Konz. z. B. auf das 1,33-fache erhöht, so nimmt die Zers. um das Doppelte zu. Ist kein Überschuß NH_3 vorhanden (0,554 At. Ag u. 1,77 bezw. 3,53 Mol. NH_3), so zeigen die Zersetzungskurven einen eigentümlich abweichenden Verlauf; die Rk. ist anfangs sehr langsam, die Geschwindigkeit steigt danach an, u. die Zers. geht weiter (72%) als in den bisherigen Fällen. Zurückzuführen ist dies darauf, daß, wenn kein NH_3-Überschuß vorhanden ist, $AgNH_2$ entsteht, das bei der Zers. ein größeres Vol. N_2 gibt als Ag_3N (aus dem gleichen Gewicht Ag). Lsgg., in denen die Konz. $Ag_2O : NH_3 = 2 : 7$, zeigen trotz Anwesenheit des Katalysators nach 28 Tagen keine Zers., es existiert demnach eine „Zersetzungsgrenze“; ihre Lage hängt von der Temp. ab: bei 7 Mol. NH_3 im l bleiben bei 15° gel. 0,330, bei 20° 0,320, bei 30° 0,196, bei 45° 0,127 At. Ag. Es muß sich beim Verlauf der Rkk. demnach um endotherme Prozesse handeln.

1. $3Ag_2O + 2NH_3 = 6Ag + N_2 + 3H_2O$
2. $3(Ag,2NH_3,OH) = Ag_3N + 5NH_3 + 3H_2O$
3. $Ag,2NH_3,OH = AgNH_2 + NH_3 + H_2O$
4. $3AgNH_2 = Ag_3N + 2NH_3$
5. $Ag_2O + 2NH_3 = 2AgNH_2 + H_2O$.

Theoret. lassen sich aus den Versuchsergebnissen folgende Schlüsse ziehen: die gemessene Zersetzungsgeschwindigkeit ist nicht zurückzuführen auf Diffusionsgeschwindigkeit, denn die Zers. erfolgt sehr langsam, obwohl durch den entwickelten N_2 die Diffusion begünstigt werden müßte; dieses würde beim Schütteln des Gefäßes sich ebenfalls bemerkbar machen müssen, es ist jedoch gezeigt worden, daß die Geschwindigkeit der Zers. beim Schütteln nicht gesteigert wird. Ferner ist der Temperaturkoeffizient (3,8) im Vergleich zu dem sonst bei heterogenen Systemen gefundenen (2—3) verhältnismäßig hoch; diese Erscheinung ist erklärlich, wenn man annimmt, daß das stark endotherm. Ag_3N gebildet wird. Es muß sich demnach bei der Zersetzungsgeschwindigkeit von Ag_2O durch NH_3 um eine chem. Rk. handeln. Vf. hat dann unter der Voraussetzung, daß die B. von Ag_3N schneller erfolgt als seine Zers., u. daß bei der Rk. diese Zersetzungsgeschwindigkeit gemessen wird, rechner. u. auf Grund der Verss. festgestellt (bzgl. der mathemat. Ableitungen muß auf das Original verwiesen werden), daß, wenn kein Katalysator anwesend ist, die Zers. des Ag_3N die langsamere Rk. ist, die Rk. ist autokatalyt. Ist nur sehr wenig Katalysator vorhanden, so werden noch ziemlich konstante K-Werte erhalten, die Rk. bleibt autokatalyt., jedoch zeigt sich schon, daß der Katalysator die Zers. von Ag_3N beschleunigt. In den Fällen, in denen der Katalysator reichlich vorhanden ist, lassen sich die erhaltenen Zers.-Kurven durch eine Gleichung nicht mehr wiedergeben. Ist die Katalysatormenge hinreichend groß, so kann die Rk.-Geschwindigkeit durch Vermehrung des Katalysators nicht mehr verändert werden; in diesem Falle wird die Geschwindigkeit nicht durch die Zers., sondern durch die B. von Ag_3N bestimmt. Vf. hat festgestellt, daß die Rk., die zur B. von Ag_3N führt, eine trimolekulare ist. Man könnte nun annehmen, daß die Verb. $Ag,2NH_3,OH$ in Lsg. zerfällt nach 2). Frühere Verss. des Vfs.

haben gezeigt, daß, wenn kein NH_3-Überschuß vorhanden ist, $AgNH_2$ entsteht. Nimmt man nun an, daß diese Verb. sich stets bildet (Gleichung 3.) u. nach 4. zerfällt, so ist die Rk. ebenfalls trimolekular. Schließlich, wenn man annimmt, daß die B. von $AgNH_2$ die Rk.-Geschwindigkeit regelt, ergibt sich auch die Rk. 5. als denkbar; diese Rk. würde den Einfluß von NH_3 auf die Geschwindigkeit der Zers. erklären. Mit Rücksicht auf das Auftreten einer Zersetzungsgrenze ist Vf. jedoch geneigt, Gleichung 4. vorzuziehen.

Das Auftreten der Zersetzungsgrenze erklärt Vf. folgendermaßen: Aus Ag_2O u. NH_4OH entsteht das l. „*Silberammoniumhydrat*“ $Ag,2NH_3,OH$ (**I**), das stark ionisiert ist. Vf. nimmt nun an, daß die Ionen $Ag,2NH_3^+$ u. OH^- in Lsg. stabil sind, u. nur die Moll. untereinander unter B. von $AgNH_2$ reagieren. Dieses Amid zerfällt nach 4., schließlich zerfällt auch Ag_3N. Ist kein Katalysator anwesend, so findet 4. schneller statt als die Zers. von Ag_3N; bei einem Katalysatorüberschuß wird dagegen Ag_3N schneller zers., als es sich bilden kann. Ist die Lsg. so verd., daß **I** vollkommen ionisiert ist, so kann kein $AgNH_2$ entstehen u. folglich auch keine Zers. stattfinden. Ist die Lsg. konz., die Ionisation also nicht vollständig, so reagieren die Moll. so lange, bis nur noch Ionen in der Lsg. sind. Zugabe von NH_4OH vermindert die Dissoziation von **I**, die Zahl der Moll. steigt u. damit auch die Zers. Alle OH' müssen dieselbe Wrkg. haben, was durch das Experiment bestätigt wurde (KOH); da KOH stärker ionisiert ist als NH_4OH erklärt sich hieraus die größere Wirksamkeit, die oben erwähnt worden ist. Mit der eben gegebenen Erklärung der Zers. steht allerdings das Verh. der Lsgg. bei Temperaturerhöhung nicht im Einklang. Die Dissoziation von **I** müßte hierbei zunehmen, die Moll. von **I** demnach — wie auch die Zers. — geringer werden, was den tatsächlichen Befunden widerspricht. (Journ. de Chim. physique **21**. 113—42. 1924. Paris, Inst. Catholique.) Haberland.

A. Berthoud und **R. Brum**, *Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften einiger organischer Verbindungen.* Von *Methyl-* u. *Äthylmercaptan, Methyl* u. *Äthylsulfid*, sowie *Methyl-* u. *Propyläthyläther* wurden folgende Konstanten bestimmt: Dampfdruckkurve, DD. der fl. u. dampfförmigen Verbb., Oberflächenspannung, krit. Druck u. Temp., sowie molekulare Verdampfungswärme. Ergebnisse tabellar. im Original. Aus ihnen lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Die Koeffizienten f der van der Waalsschen Gleichung variieren wenig mit der Temp., die erhaltenen Zahlen liegen nahe beim Mittelwert 2,95, mit Ausnahme von Äthylpropyläther, wo der Koeffizient höher gefunden wurde. — Die Regel von Ramsay, wonach man beim Auftragen von T_{aq} auf die Abszisse, von T_{aq}/T auf die Ordinate (T u. T_{aq} = Tempp., bei denen eine gegebene Substanz u. W. denselben Dampfdruck haben) eine Gerade erhält, gilt auch für die untersuchten Verbb. Die Troutonsche Regel wird annähernd erfüllt, einige Verbb. zeigen etwas höhere Werte. — Alle Verbb. folgen dem Matthiasschen Gesetz der geraden Mittelinie. — Der Quotient wirkliche krit. D.: theoret. krit. D. liegt nahe bei dem von Young für n. Fll. gefundenen Wert 3,6. — Die Konstante K der Eötvösschen Formel liegt, wie bei n. Fll., nahe bei 2,12. — Der Wert b der van der Waalschen Gleichung hat additiven Charakter; der Wert $\sqrt{a}$ zeigt annähernd additiven Charakter. (Journ. de Chim. physique **21**. 143—60. 1924. Neufchâtel, Univ.) Haberland.

F. C. Thompson und **W. H. Dearden**, *Bemerkung über einen Versuch über Diffusion im festen Zustande und ihr möglicher Einfluß auf die Struktur fester Lösungen.* Vff. haben ein kleines Stück einer Ag-Au-Legierung, reines Ag u. reines Au in Elektrolyt-Cu eingehämmert u. bei 650° 70 Stdn. lang im Vakuum geglüht. Durch Anschleifen u. Ätzen wurde dann festgestellt, daß das *Cu* in die Ag-Au-Legierung 0,075 mm, in das *Ag* 0,15 mm u. in das *Au* 0,23 mm tief hineindiffundiert

war. Die genannten Metalle wurden für diesen Vers. ausgewählt, da ihre Atomvolumina etwa gleich groß sind. (Trans. Faraday Soc. **20**. 84—86. 1924. London.) Lü.

G. Masing und **M. Polanyi**, *Zur Reißverfestigung von Zink durch Kaltrecken.* Die Vff. stellten Zerreißverss. an mit Zink „Kahlbaum" u. Zink I gleicher Herkunft. Das Material wurde in 0,07—0,1 mm dicken, 30—50 mm langen u. 2—5 mm breiten ausgewalzten Streifen verwendet, deren Breite nach den Enden zu auf etwa das Doppelte zunahm. Die Verss. wurden bei der Temp. der fl. Luft angestellt, da sich bei dieser Temp. das Material vor dem Reißen nicht einschnürt. Einige Bleche wurden bis zum Vers. in fl. Luft aufbewahrt, andere etwa $^1/_2$ Std. auf 100 bis 400° zur Rekrystallisation erhitzt. Die niederen Tempp. erzeugten feines, die höheren grobes Gefüge. In den drei Zuständen: frisch gewalzt, fein u. grob rekrystalliert wurden die Verss. angestellt. In allen Fällen ergab sich eine höhere Reißfestigkeit als beim Einkrystall. Sie betrug bei $T = 85^0$ *K*, für frischgewalztes Zn bis zu 45 kg/qmm, für feinkörnig rekrystallisiertes mit einer Korngröße von etwa 80 $\mu\mu$ ca. 15 kg/qmm u. für grobkörniges der ungefähren Korngröße von 50000 μ^2 ca. 5 kg/qmm. Der Riß erfolgte stets intrakrystallin. (Ztschr. f. Physik **28**. 169 bis 176. 1924. Kaiser Wilhelm-Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochem. u. Forschungslab. des Siemenskonzerns.) Kyropoulos.

Otto Feußner, *Die Metalle im Lichte der Forsehung an Metalleinkrystallen.* Kurze Zusammenfassung der derzeitigen Ergebnisse nach der Forschung von Polanyi u. Mitarbeitern sowie von Czochralski. (Metallbörse **14**. 1977—78. 2001—2. 2025—26. 2049. 1924.) Behrle.

E. Grüneisen und **E. Goens**, *Untersuchungen an Metallkrystallen. III. Thermische Ausdehnung von Zink und Cadmium.* (II. vgl. Ztschr. f. Physik **26**. 250; C. **1924**. II. 1659.) Mit Hilfe des Henningschen Ausdehnungsapparates werden an *Zn* u. *Cd* Einkrystallstäbchen die mittleren Ausdehnungskoeffizienten parallel u. senkrecht zur hexagonalen Achse zwischen $+100^0$ u. -253^0 bestimmt. Es werden die Einkrystallstäbe so ausgewählt, daß die hexagonale Achse fast mit der Stabrichtung zusammenfällt oder senkrecht dazu steht, und aus einer Anzahl von Beobachtungen werden die Messungen auf die hexagonale Achse selbst umgerechnet. Es ergab sich, daß sich besonders bei tiefen Tempp. die Anisotropie in den therm. Eigenschaften stärker ausprägt als in den elast. Eigenschaften. Bei $T = 333{,}2^0$ absol. beträgt der Ausdehnungskoeffizient parallel zur hexagonalen Achse bei Zn $64 \cdot 10^{-6}$, bei Cd $53 \cdot 10^{-6}$, senkrecht dazu bei Zn $14 \cdot 10^{-6}$, bei Cd $21 \cdot 10^{-6}$. Bei $T = 53{,}2^0$ sind die entsprechenden Werte parallel zur Hauptachse bei Zn $52 \cdot 5 \cdot 10^{-6}$, bei Cd $54{,}5 \cdot 10^{-6}$, senkrecht dazu bei Zn $-2{,}1 \cdot 10^{-6}$, bei Cd $3{,}6 \cdot 10^{-6}$. Während also der Ausdehnungskoeffizient parallel zur hexagonalen Achse seinen hohen Wert im ganzen Temperaturintervall beibehält, u. in der Gegend von $T = 150^0$ sogar zu einem sehr flachen Maximum ansteigt u. erst unterhalb von 100^0 etwas abfällt, sinkt der sehr viel kleinere Ausdehnungskoeffizient senkrecht dazu rasch gegen Null ab u. nimmt schließlich negative Werte an. Auch bei Cd scheint er bei noch tieferen Tempp. negativ zu werden. Mittels der Theorie des festen Körpers lassen sich die gemessenen Ausdehnungskurven in befriedigender Weise wiedergeben. Infolge der niederen atomaren Eigenfrequenz des Cd kann der Übergang zum negativen Ausdehnungskoeffizienten erst bei tieferen Tempp. stattfinden als bei Zn. Da die atomare Eigenfrequenz bei *Graphit* bedeutend höher liegt, tritt in diesem Fall der negative Ausdehnungskoeffizient senkrecht zur hexagonalen Achse schon bei weit höheren Tempp. auf (vgl. Backhurst, Proc. Royal Soc. London Serie A **102**. 340; C. **1923**. I. 497). Dieses Verh. müssen sämtliche hexagonalen Krystalle mit starker elast. Anisotropie zeigen. (Ztschr. f. Physik **29**. 141—56. 1924. Charlottenburg, Physikal. Techn. Reichsanstalt.) Becker.

W. Geiss, *Das Fließen von Einkrystallen.* Vf. untersucht die plast. Deformation

von *W*-Einkrystallen bei verschiedenen, aber jeweils unveränderlichen Belastungen als Funktion von der Zeit. Die Drähte wurden vertikal aufgehängt u. die Verlängerung mit Hilfe eines Kathetometers gemessen. Die Versuchsdauer erstreckte sich für jeden Draht auf mehrere Stunden. Es zeigte sich, daß die Fließgeschwindigkeit eine Exponentialfunktion der Zeit war. Bei etwa 70 kg/qmm trat die erste bleibende Deformation ein. Bei kleineren Belastungen nahm infolge der Formverfestigung, welche eine Erhöhung der Elastizitätsgrenze bewirkt, die Fließgeschwindigkeit zeitlich ab. Bei der Elastizitätsgrenze war sie Null, bei der Streck grenze konstant. Wurde die Streckgrenze überschritten, dann trat eine Beschleunigung der Fließgeschwindigkeit ein. Die Fließgeschwindigkeit ist durch folgende Formel dargestellt: $v = A\,e^{B(P-Ps)\,t} \cdot [e^{C(P-Pe)} - 1]$, wenn P die Belastung, Ps die Streckgrenze, Pe die Elastizitätsgrenze u. A, B, C die Konstanten sind. (Ztschr. f. Physik **29**. 78—80. 1924. Eindhoven, Phillips Glühlampenfabriken.) Becker.

K. P. Chatterjee und **N. R. Dhar**, *Studien über schwerlösliche Salze, die aus heißen Lösungen der reagierenden Substanzen schnell erhalten werden.* I. Im Gegensatz zu vielen Salzen, deren *Löslichkeit* mit steigender Temp. ansteigt, wird bei anderen Substanzen die B. von Ndd. durch Erhitzen gefördert. Zu letzteren gehören die Oxalate von Cu, Zn, Mn, Fe (2), Mg, Th u. Co, während bei den Oxalaten von Ca, Sr, Ba, Cd, Tl, Ag u. Pb die Löslichkeit mit der Temp. ansteigt. Dieselben Erscheinungen beobachten Vff. an einer Reihe von anderen Salzen, *Tartraten, Citraten, Benzoaten, Fluoriden* u. führen sie auf die B. von verschiedenen Hydraten zurück. Die Löslichkeit steigt mit dem Grad der *Hydratisierung*. Bei einer Reihe von Salzen, die in der Hitze u. bei gewöhnlicher Temp. dasselbe Hydrat bilden ($MgC_2O_4 \cdot 2H_2O$) u. deren Löslichkeit mit der Temp. steigt, wird auch die B. von Ndd. (aus $MgSO_4 + K_2C_2O_4$) durch Erhitzen gefördert. Aus den Unterss. über den Einfluß der Temp. auf die Geschwindigkeit der Niederschlagsbildung schließen Vff., daß die Erhöhung der Temp., wie bei allen anderen chem. Rkk., auch hier beschleunigend wirkt. Erfolgt keine Bewegung der reagierenden Substanzen, so folgt die *Rk.-Geschwindigkeit* der Gleichung: $(Kt + 10)/Kt = 1{,}5$.

Calciumcitrat bildet 4 Hydrate, 1. $Ca_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot 16H_2O$, ll., hygroskop., labil, 2. mit $6H_2O$, das gewöhnliche Hydrat (bei Zimmertemp. gefällt), l. bei 30° 2,01 g/l, bei 95° 2,27 g/l (wasserfreies Salz), geht beim Erhitzen (Umwandlungspunkt 52°) über in 3. mit $4H_2O$, l. bei 30° 2,2 g/l, bei 95° 1,83 g/l (wasserfreies Salz). 4. mit $^1/_2 H_2O$, entsteht bei 110°, bildet in Lsg. das Tetrahydrat zurück. — *Strontiumcitrat*, 1. wasserreiches labiles Hydrat wie Ca, 2. $Sr_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot 5H_2O$, l. bei 30° 1,26 g/l, bei 95° 1,57 g/l (wasserfrei), in sd. Lsg. beständig, geht bei Bestrahlung mit trop. Sonnenlicht in 3. das Monohydrat über, l. bei 30° 2,97 g/l, bei 95° 1,54 g/l, bildet in W. nicht das Pentahydrat zurück. — *Nickeloxalat* bildet, bei gewöhnlicher Temp. gefällt, das Hydrat $3NiC_2O_4 \cdot 8H_2O$, in der Hitze $3NiC_2O_4 \cdot 7H_2O$. — *Kobaltoxalat*, bei 30° $4CoC_2O_4 \cdot 9H_2O$, bei 100° $CoC_2O_4 \cdot 2H_2O$. — *Cuprioxalat*, krystallisiert sowohl in der Hitze wie in der Kälte wasserfrei. — *Manganoxalat* bildet nur ein Hydrat, $MnC_2O_4 \cdot 2H_2O$, l. bei 36° 0,375 g/l, bei 93° 0,78 g/l. — *Magnesiumoxalat*, nur ein Hydrat $MgC_2O_4 \cdot 2H_2O$, l. bei 36° 0,338 g/l, bei 92° 0,406 g/l (bei 30° gefällt), l. bei 36° 0,302 g/l, bei 92° 0,393 g/l (bei 100° gefällt). — *Ferrooxalat*, nur ein Hydrat $FeC_2O_4 \cdot 2H_2O$. — *Zinkoxalat*, nur $ZnC_2O_4 \cdot 2H_2O$. — *Thoriumoxalat*, nur ein Hydrat $Th(C_2O_4)_2 \cdot 6H_2O$. — *Magnesiumtartrat*, ein Hydrat $MgC_4H_4O_6 \cdot 2^1/_2 H_2O$, l. bei 30° 7,6 g/l (wasserfrei), bei 90° 14,4 g/l (bei 30° gefällt), bei 30° 7,5 g/l, bei 90° 14,5 g/l (bei 100° gefällt). — *Mangantartrat*, ein Hydrat $MnC_4H_4O_6 \cdot 2H_2O$. — *Kobalttartrat*, ein Hydrat $CoC_4H_4O_6 \cdot 2^1/_2 H_2O$, l. bei 29° 1,85 g/l, bei 84° 2,45 g/l, geht bei 60° in das wasserfreie Salz über. — *Nickeltartrat*, bei 30° gefällt, $NiC_4H_4O_6 \cdot 3H_2O$, bei 100° mit $2^1/_2 H_2O$, beide gehen bei 170° in wasserfreies Salz über, dieses bildet mit W. ein Gemisch von beiden Hydraten zurück. — *Calciumtartrat*, bei

gewöhnlicher Temp. u. im Sieden gefällt: $CaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$, geht bei 170° über in $CaC_4H_4O_6 \cdot {}^1/_4H_2O$, dieses bildet mit W. $CaC_4H_4O_6 \cdot 3H_2O$. — *Strontiumtartrat*, bei 30° gefällt, $SrC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$, bei 100° mit $1H_2O$, hat bei 170° noch nicht alles W. verloren, anscheinend Hemihydrat. — *Ferrotartrat* bildet keine Hydrate. (Journ. Physical Chem. **28**. 1009—28. 1924. Allahabad, Indien.) Zander.

V. Cuttica und **A. Tocchi**, *Über den Isomorphismus von Gemischen des Thoriums mit denen des vierwertigen Cers.* Zur Frage der Aufklärung der Frage des Isomorphismus von Gemischen des Th mit denen des vierwertigen Ce stellen Vff. mehrere Mischsalze her. Die einzelnen Salze werden fraktioniert, krystallisiert u. die einzelnen Krystallisationen analysiert. Die Analysen ergeben, daß Ce u. Th nicht in stöchiometr. Verhältnissen in den verschiedenen Salzen enthalten u. daß die Verbb. des Th in denen des entsprechenden Ce in fester Lsg. enthalten sind. Hergestellt wurden $(Th,Ce)(SO_4)_2 \cdot 4H_2O$, $(NH_4)_2(Ce,Th)(NO_3)_6 \cdot 8H_2O$ u. $Ni(Ce,Th) \cdot (NO_3)_6 \cdot 8H_2O$. (Gazz. chim. ital. **54**. 628—33. 1924. Florenz.) Gottfried.

W. Kopaczewski, *Die Katalyse und ihre Anwendung.* Zusammenfassende Darst. mit Literaturübersicht. (Moniteur scient. **14**. 97—110. 177—89. 203—16. 1924.) Jung.

Wilder D. Bancroft, *Kontaktkatalyse und Photochemie.* Wenn man mit Langmuir gerichtete Adsorption annimmt, kann man sich die Kontaktkatalyse auf zwei Arten erklären. Entweder nimmt man mit Kruyt u. van Duin (Rec. trav. chim. Pays-Bas **40**. 249; C. **1921**. III. 699) an, daß das reagierende Mol. vom Katalysator so festgehalten wird, daß der reagierende Teil des Mol. nach außen zeigt, oder man muß annehmen, daß durch die Adsorption durch Störung des Gleichgewichts freie Radikale entstehen, u. daß diese reaktionsfähig sind. Vf. entscheidet sich für die zweite Betrachtungsweise, da nach Verss. von Berthelot u. Gaudechon (C. r. d. l'Acad. des sciences **153**. 383; C. **1911**. II. 1016) durch definierte ultraviolette Bestrahlung z. B. bei der Zers. von A. derselbe Effekt erzielt wird wie durch Katalysatoren. Dann ist auch anzunehmen, daß die Adsorptionsverbb., die man bisher für bestimmte Kontaktkatalysen verantwortlich machte, nur Zwischenstufen sind zu freien Radikalen. Da jeder Bindung bestimmte Absorptionsbanden zu entsprechen scheinen, sieht Vf. eine Zukunftsmöglichkeit der organ. Technik darin, eine bestimmte Bindung durch definierte Bestrahlung zu sprengen. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 270—71. 1924. Ithaka [N. Y.].) Leszynski.

James B. Conant und **Harold B. Cutter**, *Irreversible Reduktion und katalytische Hydrierung.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 1254; C. **1924**. II. 1454.) Im Gegensatz zu den reversiblen Redd. (Chinon $\rightleftharpoons$ Hydrochinon, Nitrosobenzol $\rightleftharpoons$ Phenylhydroxylamin) tritt bei den irreversiblen (Azofarbstoffen, Nitroverbb., verschiedenen ungesätt. Ketonen) kein Gleichgewicht ein, entweder hat das Red.-Mittel gar keinen Einfluß oder es verursacht vollständige Red. Das wirkliche Oxydations-Red.-Potential ist bei solchen irreversiblen Systemen nicht meßbar, man kann sie jedoch genau charakterisieren, indem man das Potential der schwächsten reduzierenden Substanz bestimmt, die Red. verursacht, das *„scheinbare" Red.-Potential.* Die Messungen lassen sich um so genauer ausführen, je mehr Red.-Mittel von bekannten Potentialen verfügbar sind u. je geringer die Differenzen zwischen je zweien sind. Für Verbb., die von Red.-Mitteln vom Potential + 0,150 nicht reduziert werden, sind verhältnismäßig wenig Reagenzien verfügbar, so daß die scheinbaren Red.-Potentiale ungenau sind.

Bei irreversiblen Redd. ist im Gegensatz zu katalyt. Hydrierungen das Red.-Potential der reduzierenden Substanz entscheidend dafür, ob die Red. stattfindet oder nicht. Der Einfluß der $[H^+]$ ist derselbe wie bei den reversiblen Redd. Das scheinbare Red.-Potential in A (75% Aceton + 25% wss. HCl, Gesamtacidität 0,2-n.) u. B (wss. 0,2-n. HCl) wird bestimmt bei: *Dibenzoyläthylen* (*cis* u. *trans*) in

A: + 0,27 (± 0,03), *Benzoylacrylsäure* in A u. B: + 0,08 (± 0,06), *Benzoylacrylsäureäthylester* in A: + 0,08 (± 0,06), *Maleinsäurediäthylester* in A: — 0,25 (± 0,10), *Maleinsäure* in A u. B: — 0,25 (± 0,10) (n. H-Elektrode = 0). — Der scharfe Unterschied zwischen der Einw. von H u. Pt-Katalysatoren einerseits u. V- u. Cr-Salzen andererseits auf Maleinsäure besteht in der Art der irreversiblen Anlagerung der H-Atome an die ungesätt. Bindung. Während bei dem l. Red.-Mittel die Anlagerung an die O-Atome erfolgt: $HO \cdot (O :) C \cdot CH : CH \cdot C(: O) \cdot OH \longrightarrow (HO)_2 : C : CH : CH : C : (OH)_2 \longrightarrow HO \cdot (O :) C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(: O) \cdot OH$ durch B. der Dienolform, die sich dann in die n. Form der *Bernsteinsäure* umlagert, erfolgt die Addition bei der katalyt. Hydrierung direkt an die doppelte Bindung. Damit stimmt überein, daß Äthylen-KW-stoffe durch l. Red.-Mittel nicht reduziert werden. Die Red. von C_2H_2 zu C_2H_4 durch $CrCl_2$ dürfte durch das besondere Verh. der dreifachen Bindung verursacht sein. (Journ. Physical Chem. **28**. 1096—1107. 1924.) Zander.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Leigh Page, *Beschleunigte Potentiale und ihre Anwendung für Atommodelle.* Eine allgemeine mathemat. Ableitung einer Emissionstheorie unter Annahme von beschleunigten u. verzögerten Potentialen im elektromagnet. Feld. (Physical Review [2] **24**. 296—305. 1924. Yale Univ.) Becker.

Edmund C. Stoner, *Die Verteilung der Elektronen über die Atomniveaus.* Vf. bringt die Annahme einer Elektronenverteilung auf die Subniveaus des Atoms in Vorschlag, die sich auf die Landésche Klassifikation der Röntgenstrahlenniveaus mittels der drei Quantenzahlen gründet u. dadurch charakterisiert ist, daß die Anzahl der Elektronen auf jeder kompletten Schale gleich dem Doppelten der Summe der inneren Quantenzahlen ist. Für jedes Subniveau gilt bezüglich des Verhältnisses seiner Elektronenzahl zu seiner inneren Quantenzahl dasselbe. So hat z. B. Kr 2 *K*, 8 *L*, 18 *M* u. 8 *N* Elektronen. Die Verteilung wird mit der von Bohr angegebenen verglichen u. an Hand der Röntgenspektren, der magnet. Eigenschaften, der chem. Eigenschaften u. der opt. Spektren ausführlich diskutiert u. damit nicht in Widerspruch gefunden. (Philos. Magazine [6] **48**. 719—36. 1924. Cambridge.) Kyr.

H. Sirk, *Der Durchmesser der Argonmolekel*, Gegenüber der Berechnung des Atom- gleich Mol.-Durchmessers von *Ar* zu $3{,}8 \times 10^{-8}$ durch Simon u. v. Simson (Naturwissenschaften **11**. 1015; C. **1924**. I. 870) ermittelt diesen Vf. aus Daten, die sich auf den fl. Zustand beziehen, zu $3{,}6 \times 10^{-8}$ cm. (Naturwissenschaften **12**. 920—21. 1924. Wien, Univ.) Behrle.

W. L. Bragg, *Der Einfluß der Atomanordnung auf den Brechungsindex.* Vf. berechnet die Brechungsindices einer Anzahl von Krystallen aus ihrer Struktur unter der Annahme, daß die Atome sphär. symmetr. Ionen bilden. Das elast. Verh. eines Ions zu der polarisierenden Kraft ist dann durch einen Koeffizienten definiert, welcher für jedes der betreffenden Ionen eine Konstante ist. Nach einer früher vom Vf. (Proc. Royal Soc. London Serie A **105**. 370; C. **1924**. I. 2858) entwickelten Methode, welche bei der Berechnung der Brechungsindices von Kalkspat u. Aragonit aus den Krystallstrukturdaten angewendet wurde, berechnet der Vf. jetzt die Doppelbrechung des Al_2O_3 (*Korund*). Die berechneten u. gemessenen Werte zeigen eine gute Übereinstimmung. Auch die Brechung der Alkalihalogenide wird diskutiert. Weiter wird der Vers. gemacht, den umgekehrten Weg einzuschlagen u. aus der Brechung Aufklärung über den Krystallbau zu erhalten. Ein Vergleich der dem Kalkspat analog gebauten Nitrate ($NaNO_3$, KNO_3) mit den Carbonaten zeigt, daß die NO_3-Gruppe gegenüber der CO_3-Gruppe eine gewisse Kontraktion aufweisen muß. Während beim Kalkspat die Entfernung C zu O 1,24 Å. beträgt, ist die Entfernung beim $NaNO_3$ von N zu O nur 1,09 Å. Die Möglichkeit, ähn-

liche Überlegungen auch auf Gase anzuwenden, wird kurz erörtert. (Proc. Royal Soc. London Serie A **106**. 346—68. 1924.) Becker.

W. L. Bragg und **S. Chapman**, *Eine theoretische Berechnung der Rhomboederwinkel der Krystalle vom Calcittypus.* (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A **105**. 370; C. **1924**. I. 2858.) Vff. machen die Annahme, daß ein Krystall vom Bautypus des Kalkspats durch die zwischen den einzelnen Atomen wirkenden elektrostat. Kräfte zusammengehalten wird. Würden sich die Atome zu stark nähern, dann würde eine Abstoßungskraft in Tätigkeit treten. Im Zentrum eines Ca-Atoms beträgt die Ladung $+2e$, eines C-Atoms $+4e$ u. eines O-Atoms $-2e$. Die elektrostat. Abstoßungskraft ist von den Zentren der Atome aus gerichtet. Bei der Annahme der Vff. werden die Abstände benachbarter Atome durch geringfügige Deformationen des Gitters nicht verändert. Es wird die elektrostat. Energie für jede Atomanordnung berechnet u. der Rhomboederwinkel bestimmt, bei welchem die Energie ein Minimum ist. Denn dann ist die Gleichgewichtsbedingung erfüllt. Die Rechnung wurde an $CaCO_3$, $MgCO_3$, $ZnCO_3$, $CdCO_3$, $MnCO_3$, $FeCO_3$, $CaMg(CO_3)_2$ durchgeführt u. die berechneten Winkel durchweg um 3 bis 4° zu hoch befunden. (Proc. Royal Soc. London Serie A **106**. 369—77. 1924. Manchester, Univ.) Becker.

A. J. Bradley, *Die Krystallstruktur der rhomboedrischen Formen von Selen und Tellur.* Vf. untersucht wie früher bei As (Philos. Magazine [6] **47**. 657; C. **1924**. II. 164) die Krystallstruktur von *Se* u. *Te* nach der Pulvermethode. Die Kantenlängen der Elementarrhomboeder, der Polkantenwinkel, D. u. Anzahl der Atome im Elementarparallelepiped berechnen sich bei *Se* zu $r = 4{,}35$ Å, $\alpha = 87°\,36'$, D. 4,82, $n = 3$. Für *Te* ergeben sich die analogen Zahlen zu $r = 4{,}445$ Å, $\alpha = 86°\,46'$, D. 6,25, $n = 3$. Auf das hexogonale Achsensystem bezogen ergibt sich bei Se $c : a = 1{,}14$, bei Te ist $c : a = 1{,}33$. Das Elementarparallelepiped besteht aus drei ineinander gestellten einfachen Rhomboedern, welche längs der dreizähligen Achse gegeneinander verschoben sind, während sie gegeneinander eine schraubenförmige Bewegung ausführen. So entsteht längs der dreizähligen Achse eine spiralige Atomanordnung, welche, je nachdem ob diese Schraube links- oder rechtsgängig ist, zwei enantiomorphe Formen bedingen würde. Die zugrunde gelegte Raumgruppe ist D^3_3, D^4_3, D^5_3 oder D^6_3. Mit Hilfe des Strukturfaktors wurden die Strukturparameter, welche die Verschiebung der einzelnen Gitter gegeneinander definieren, bestimmt. Die Elemente der IV., V. u. VI. Gruppe des period. Systems unterscheiden sich mit zunehmender elektronegativer Valenz durch zunehmende Abweichung der Krystallstruktur von kub. Symmetrie voneinander. (Philos. Magazine [6] **48**. 477—96. 1924. Manchester, Univ.) Becker.

J. M. Byvoet und **A. Karssen**, *Röntgenstrahlenuntersuchung über die Krystallstruktur des Lithiumoxyds.* Li_2O wurde nach dem Debye-Scherrer-Verf. untersucht. Es krystallisiert kub. im CaF_2-Typus mit einer Kantenlänge des Elementarwürfels von $a = 4{,}61$ Å. $D_{ber.} = 2{,}02$. Die Strukturfaktorbildung ergab eine hinreichend gute Übereinstimmung zwischen gemessenen u. berechneten Intensitäten, um die Struktur sicherzustellen. Jedoch konnten keinerlei Schlüsse auf die Abhängigkeit der Streuwirkung des O-Ions vom Gleitwinkel gezogen u. damit auch keine Einzelheiten über die Elektronenanordnung ausgesagt werden. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. **43**. 680—84. 1924. Amsterdam.) Becker.

G. R. Levi, *Struktur der basischen Magnesiumcarbonate.* (Vgl. Levi u. Ferrari Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. I. 397; C. **1924**. II. 2118.) Vf. untersucht eine Anzahl natürlich vorkommender u. künstlich durch Neutralisation des Bicarbonats hergestellter *basischer Magnesiumcarbonate* sowie die Mineralien *Hydromagnesit*, $4MgO \cdot 3CO_2 \cdot 4H_2O$, u. *Artinit*, $2MgO \cdot CO_2 \cdot H_2O$, nach dem Debye-Scherrerverf., ohne die Röntgenfilme jedoch weiter auszuwerten, um festzustellen, wie weit diese Verbb. die gleiche Krystallstruktur besitzen. Die bas. Carbonate mit einem

molekularen Verhältnis von $MgO : CO_2 = 1{,}135—1{,}335$ zeigen sämtliche die gleichen Interferenzlinien wie Hydromagnesit. Nur scheinen sie sich in der Teilchengröße voneinander zu unterscheiden. Dagegen zeigt Artinit eine andere Krystallstruktur. (Annali Chim. Appl. **14**. 265—74. 1924. Mailand, Polytechn.) Becker.

N. H. Kolkmeyer, **J. M. Byvoet** und **A. Karssen**, *Die Krystallstruktur des Mercurisulfids.* I. Angabe der nach dem Debye-Scherrerverf. gefundenen Krystallstrukturdaten des schwarzen „amorphen" *HgS.* (Vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 327; C. **1924**. II. 1154.) Die kub. schwarze Modifikation unterscheidet sich von der hexagonalen roten Modifikation dadurch, daß die tetraedr. Atomanordnung des schwarzen HgS beim Übergang in die rote Modifikation nicht gewahrt bleibt, obgleich der Atomabstand in der Oktaederfläche im ersten Fall u. die Basiskantenlänge im zweiten Fall gleich sind. Im Gegensatz dazu bleibt bei den dichtest gepackten hexagonalen Metallen Co u. Ce sowie bei ZnS beim Symmetriewechsel die tetraedr. Atomanordnung erhalten. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. **43**. 677—79. 1924. Utrecht, Amsterdam.) Becker.

H. Mark, *Über die Anwendung der Röntgen-Krystallanalyse auf organische Strukturfragen.* Es werden die nach dem Drehkrystallverf. gewonnenen Abmessungen u. die möglichen, mit den Röntgenogrammen in Einklang stehenden Raumgruppen der folgenden Verbb. angegeben: *Tetrajodmethan*, *Tetrabrommethan* (stabile u. instabile Modifikation), *Pentaerythrit*, *Harnstoff*, *Monomethylharnstoff*, *symm. Dimethylharnstoff*, *symm. Diphenylharnstoff*, *symm. Diphenylthioharnstoff*, *Tetraphenylharnstoff*, *Metaldehyd*, *Acetaldehydammoniak*, *Hexamethylentetramin*, *Bzl.*, *Hexachlorbenzol*, *Hexabrombenzol*, wozu noch einige röntgenograph. Angaben über *Benzoesäure* kommen. Bei allen Verbb. treten die Moll. als in sich geschlossene Gruppen im Krystallgitter auf. Bei der unter 45° beständigen monoklinen Modifikation des *Tetrabrommethans* ergeben sich Anhaltspunkte für die Existenz von C_2Br_8-Moll. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1820—27. 1924.) Becker.

G. C. Grindley und **A. M. Tyndall**, *Die Beweglichkeit in Luft von Ionen, die in einem anderen Gas erzeugt wurden.* Die Vff. untersuchten die Beweglichkeit positiver u. negativer Ionen, die in H_2, NH_3, CO_2, Ä. u. Chlf. erzeugt wurden u. von dort in einen Luftstrom eintraten, indem sie die Ionen durch passend angelegte elektr. Felder in geeigneter Weise beschleunigten u. durch einen Schlitz auf die eine Platte eines Elektrometers auftreffen ließen u. bei variierender Spannung die Stromspannungskurve aufnahmen. Es ergab sich kein merklicher Unterschied zwischen der Beweglichkeit in Luft von Ionen, die direkt in Luft oder in einem der Versuchsgase erzeugt wurden. (Philos. Magazine [6] **48**. 711—19. 1924.) Kyr.

Rudolf Samuel, *Über Ionisation von Kaliumdampf durch Licht.* Es wird ein Molekülstrahl von *K* mit Wellenlängen von 2893 bis 2853 Å bezw. 2804 Å belichtet u. eine Ionisation des K-Dampfes festgestellt. Infolge der niedrigen elektr. Felder konnte Stoßionisation nicht in Betracht kommen. Unterhalb von 2804 Å wird der Effekt nicht weiter verstärkt. (Ztschr. f. Physik **29**. 209—13. 1924. Göttingen, Univ.) Becker.

A. Wigand, *Die durchdringende Höhenstrahlung.* Umfassende Zusammenstellung. (Physikal. Ztschr. **25**. 445—63. 1924. Halle a. S.) Behrle.

W. Mund, *Die Radiochemie.* Eine Literaturstudie. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 389—99. 1924.) K. Wolf.

Hermann Krefft, *Der Dopplereffekt an Kanalstrahlen des Wasserstoffs.* Nachtrag. Vf. trägt zu seiner früheren Arbeit (Ann. der Physik [4] **75**. 75; C. **1924**. II. 1769) einige Verss. über den Dopplereffekt bei der H_β-Linie nach. Die Intensitätsverteilung des Dopplereffektes ist unmittelbar vor der Kathode nicht dieselbe wie in weiteren Entfernungen von ihr. Wahrscheinlich befindet sich der Kanalstrahl an der Kathode noch nicht im Gleichgewicht. Die Komponenten der elektr.

Aufspaltung sind bei Betrieb mit Influenzmaschine ebenso scharf wie bei Betrieb mit Induktorium. Ein Zusatz von O_2 zum H_2 bewirkt, daß der Geschwindigkeitsbereich, auf welchen sich der Dopplereffekt beschränkt, kleiner wird. Es hat den Anschein, als ob H_2 u. O_2 als gemeinsamer Komplex im Kathodenfall beschleunigt werden, um dann hinter der Kathode wieder zu zerfallen. Die aus dem Maximaleffekt berechneten Spannungen lassen dabei auf ein zweifach geladenes H_2O-Mol. schließen. Ein Zusatz von N_2 zum H_2 ist auf den Geschwindigkeitsbereich des Dopplereffektes u. auf das Minimum zwischen ruhender u. bewegter Intensität ohne Einfluß. Auch bei dem O_2-Zusatz bleibt das Minimum zwischen beiden Intensitäten erhalten. Mit zunehmender Stromstärke nimmt die Maximalgeschwindigkeit ab. (Ann. der Physik [4] **75**. 513—20. 1924. München, Univ.) Becker.

A. Becker, *Über die Erzeugung und Untersuchung mittelschneller Kathodenstrahlen.* Nach einer Erörterung der Erzeugungsmethoden langsamer Kathodenstrahlen berichtet Vf. über die Messungen von **O. Eisenhut** (Diss. Heidelberg, 1921), die einen Vergleich zwischen diesen Methoden bezweckten. Die Homogenität der Strahlung ist am weitgehendsten mit Glühkathodenröhren erreicht, die bei ruhiger u. erst recht die bei disruptiver Gasentladung erzeugten Kathodenstrahlen besitzen verschiedenste Geschwindigkeiten. Durch passende Al-Folien können sie, wenn nicht zu groß, in einem gewissen Maße ausgeglichen werden. Der Geschwindigkeitsverlust der glühelektr. erzeugten Elektronen in Al hängt von ihrer Anfangsgeschwindigkeit in der von Lenard (Quantitatives über Kathodenstrahlen, 1918) angegebenen Weise ab. Desgleichen konnten mit glühelektr. Elektronen die Absorptionsmessungen (in Luft u. Al) Lenards wiederholt u. bestätigt werden. Schließlich ist auch die von Lenard indirekt abgeleitete Abhängigkeit der Grenzdicken in Al von der Elektronengeschwindigkeit mit neuer Strahlenquelle bestätigt worden. (Ann. der Physik [4] **75**. 435—47. 1924. Heidelberg, Radiol. Inst.) Bikerman.

D. Skobelzyn, *Über den Rückstoßeffekt der zerstreuten γ-Strahlen.* (Vgl. Ztschr. f. Physik **24**. 393; C. **1924**. II. 913.) Es werden die in Gasen sekundär erzeugten β-Strahlen nach der Bestrahlung mit γ-Strahlen nach der Wilsonschen Nebelmethode untersucht, wobei die störende Nebenwrkg. der Gefäßwände durch Anwendung von elektr. Feldern beseitigt wurde. Es ergab sich eine Bestätigung der Comptonschen Theorie, nach welcher die sekundären β-Strahlen, die von γ-Strahlen bei leichten Atomen erzeugt werden, Rückstoßstrahlen sind. Die Energie, welche von den harten γ-Strahlen an das Elektron abgegeben wird, ist meistens gleich $h\nu$, kann aber auch manchmal diesen Wert beträchtlich unterschreiten. Die Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen hat stets eine „Vorwärtskomponente“. Die Energie des β-Strahles hängt von dem Winkel ab, welchen die Richtung der Anfangsgeschwindigkeit mit dem primären Strahl bildet. Die Energie nimmt ab, je größer dieser Winkel wird. Unter der Annahme, daß ein Rückstoßeffekt der Zerstreuung auftritt, kann die Hypothese von einer sphär. Wellenform der Streuung u. Abgabe des ganzen elementaren Impulses der Strahlung an das Elektron nicht aufrecht erhalten werden. (Ztschr. f. Physik **28**. 278—86. 1924. Petersburg, Polytechn. Inst.) Becker.

Karl Lang, *Messung von Röntgennormalen.* Vf. schlägt vor, bei Präzessionswellenlängenmessungen von Röntgenstrahlen als Normalien die Gitterkonstante des NaCl mit $d = 2{,}81400$ Å u. die Cu $K\alpha_1$-Linie mit $\lambda = 1537{,}30$ XE zu wählen. Es werden Umrechnungstabellen für relative Messungen mit anderen Gittern u. Wellenlängen angegeben, welche es ermöglichen, die Messungen auf die beiden angegebenen Normalien zu beziehen. Ferner wird eine Anordnung beschrieben, um mit dem Seemannschen Schneidenspektrographen u. einer eigens zu diesem Zweck konstruierten Metallröntgenröhre die Präzessionsmessungen durchführen zu können. Neubestst. der Wellenlängen relativ zu Cu $K\alpha_1$ sind angegeben bei *Cu*,

Fe, Co, Ni, Zn, Pd, Ag, Cd, Sn (*K*-Serie); *Os, Ir, Pt, Au, Pb, Bi* (*L*-Serie). Vergleiche mit anderen Präzessionsmessungen von Siegbahn u. Weber ergeben Abweichungen in den Wellenlängen bis 0,7 XE. (Ann. der Physik [4] **75**. 489—512. 1924. Bonn, Univ.) Becker.

B. B. Ray, *Über die Unregelmäßigkeit des L_α-Dubletts in den Röntgenspektren.* Die n. Elektronenanordnung um den Kern sollte nach Bohr aus der sukzessiven Anlagerung von einzelnen Elektronen hervorgehen, deren systemat. Einordnung in das System u. die verschiedenenen Bahnen durch Stabilitätsbeziehungen zum Kern u. vorhergebundenen Elektronen gegeben wäre. Nach diesem Schema ergäben sich 2 Elektronen in der *K*-Schale, 8 in der *L*-Schale, 18 in der *M*-Schale usw. in den Elementen höherer Ordnungszahl. Der Einfluß des Hinzutretens neuer Elektronen ist naturgemäß gering u. wird praktisch Null in den inneren Schalen mit immer weiter steigender Ordnungszahl. Diese Erscheinung sollte sich auch praktisch in den *K*- u. *L*-Schalen geltend machen. So müßte sich z. B. für das K_α-Dublett, welches durch den Sprung von der *L*- auf die *K*-Schale emittiert wird, zeigen, daß von niederen zu höheren Elementen fortschreitend, die allmähliche Zunahme von $\Delta\lambda$ immer geringer wird u. so $\Delta\lambda$ schließlich einem konstanten Werte zustrebt. Da das hinzutretende Elektron indessen nicht stets auf die äußerste Schale kommt, wie bei Ti (22) bis Cu (29), so sind in diesem Gebiete Unregelmäßigkeiten bezüglich $\Delta\lambda$ im K_α-Dublett zu erwarten. Dasselbe gilt für die Elemente Al (13) bis Ar (18). Diese wurden auch bereits früher vom Vf. gefunden, der im vorliegenden seine Verss. auf das Studium des L_α-Dubletts der höheren Elemente erstreckte, u. zwar von Nb (41) bis U (92). Die Unregelmäßigkeiten geben sich in der $\Delta\lambda$-Ordnungszahlkurve, die im Original wiedergegeben wird, deutlich zu erkennen. (Philos. Magazine [6] **48**. 707—11. 1924. Upsala, Univ.) Kyr.

I. S. Bowen und **R. A. Millikan**, *Die Erweiterung der Röntgenstrahlendublettgesetze auf das optische Gebiet.* Frühere Verss. (Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 199; Philos. Magazine [6] **48**. 259; C. **1924**. II. 430. 1772) hatten ergeben, daß die stärksten Linien im Funkenspektrum von Atomen herrühren, welche sämtliche Valenzelektronen verloren haben, ausgenommen jenes, welches die Bindung zwischen den Energieniveaus herstellt u. die Strahlung emittiert. Das L-Dublett von Atomen mit nur einem L-Elektron wie *Li* (+), *Be* (2 +), *B* (3 +), *C* (4 +) zeigt eine Änderung der Frequenzdifferenzen mit der Ordnungszahl. Dies stimmt mit der relativist. Formel für die Röntgenstrahlendubletten überein. Dasselbe gilt für die Tripletts u. auch für die M-Serie. Es zeigt sich in allen besprochenen Fällen eine gute Übereinstimmung mit der Bohr-Sommerfeldschen Theorie. — Für *N* (5 +), *N* (3 +), *N* (+), *O* (4 +) u. *O* (2 +) werden einige neue Serienbeziehungen aufgestellt u. an Hand dieser Resultate eine Methode entwickelt, die Spektren vorauszusagen u. den Ionisierungsstand des Atoms zu bestimmen. — Von *B* (3 +) u. *C* (4 +) sind im extremen Ultraviolett die $2p_2 - p_1$ Terme bis zu 10 Ordnungen vermessen. (Physical Review [2] **24**. 209—22. 1924.) Becker.

R. A. Millikan und **I. S. Bowen**, *Einige sichtbare Folgerungen aus dem Bohrschen Atom und einige wichtige Schwierigkeiten.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Erweiterung der Gesetze für die Röntgendubletts bis zu den ultravioletten Spektren ergibt Werte für die Abschirmungskonstante, welche mit der Bohr-Moseleyschen Formel in Einklang stehen. Obgleich dies eine Vereinfachung bedeutet, setzt es andererseits eine Gleichsetzung der L_I, L_{II}, L_{III}-Röntgenstrahlenniveaus mit den s, p_2, p_1-Termen der opt. Serien voraus. Man muß daher entgegen der ursprünglichen Annahme einen größeren Einfluß von der Orientierung der Bahnen (innere Quantennummer) auf die Abschirmungskonstante erwarten als von der Gestalt der Bahnen (azimutale Quantennummer.) (Physical Review [2] **24**. 223—28. 1924. Californien, Inst. of Techn.) Becker.

Paul D. Foote, *Spektroskopie und Bohrs Theorie des Atombaues.* Vf. behandelt die schemat. Modelldarstellung auf Grund spektroskop. Daten. Mathemat. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. (Journ. Franklin Inst. **198**. 344 — 63. 517—40. 1924.) K. Wolf.

Jacques Errera, *Spektroskopie. Kolloide Stromzuführungen zur Erzeugung der Emissionsspektren von Lösungen.* (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 449—51. — C. **1924**. I. 536.) K. Wolf.

H. C. Urey, *Über den störenden Einfluß eines elektrischen Feldes auf den Zeemaneffekt von Spektrallinien.* (Ztschr. f. Physik **29**. 86—90. 1924. Kopenhagen.) Behr.

R. Mecke, *Zur Systematik der Bandenspektra.* (Vgl. Mecke u. Lindau, Physikal. Ztschr. **25**. 277; C. **1924**. II. 582.) Die zweite positive Gruppe ergibt für das neutrale N_2-Mol. eine Quintetterm, während das Funkenspektrum des Mol. in Übereinstimmung mit dem Verschiebungsgesetz eine Dubletterm liefert. Zur Darst. der Serien wird vom Vf. eine neue Serienformel abgeleitet. Bei der Einordnung der Bandenspektren werden dieselben Gesichtspunkte angewendet wie bei der Systematik der Linienspektren. Ein Bandensystem stellt dann das gesamte Multiplettsystem dar, das nur durch die Angabe der Rumpfquantenzahlen charakterisiert ist. Die Auswahlregeln bedürfen bei den Bandenspektren einer Einschränkung, da hier Kombinationen ausfallen, welche bei den Linienspektren auftreten. Doch ist auch bei den Bandenspektren ein regelmäßiger Wechsel von geraden u. ungeraden Multipletts im period. System der Elemente nachweisbar. Beim Übergang vom Atom zum entsprechenden Molekülspektrum tritt ein Wechsel in der Multiplizität der Terme ein. (Ztschr. f. Physik **28**. 261—77. 1924. Bonn.) Becker.

Snehamoy Datta, *Regelmäßigkeiten in den Bandenspektren.* Vf. entwickelt auf Grund der Theorie von Heurlinger (Ztschr. f. Physik **1**. 82; C. **1920**. III. 867) u. Lenz (Verhandl. Dtsch. Physik. Ges. **21**. 632; C. **1920**. I. 104) drei Gleichungen, welche die Beziehung zwischen den charakterist. Frequenzen in Bandensystemen ausdrücken. Der komplizierteste Fall wird durchgeführt u. für die ersten positiven Banden des *Stickstoffs* wird die Serienformel entwickelt, welche vollkommene Analogie mit der theoret. abgeleiteten zeigt. Die Bedeutung der Nachleuchtbanden u. die Infrarotabsorptionsbanden werden diskutiert. — Die Frequenz der maximalen Strahlungsenergie beim Stickstoffmol., die dem Sprung des Elektrons von der äußersten auf die innerste Bahn entspricht, ist bisher aus experimentellen Gründen nicht zur Beobachtung gelangt. Vf. berechnet sie indirekt aus den Versuchsdaten als Konvergenzfrequenz eines Systems von Banden u. erhält für sie aus der Quantenbeziehung das entsprechende Potential zu 7,6 Volt. Ionisationspotentialverss. haben 7,9 V ergeben, weshalb Vf. auf die Möglichkeit eines Zusammenhangs hinweist, derart, daß die photoelektr. Ströme der Ionisation des Stickstoffs durch die Ultraviolettstrahlung der erweiterten Serie der ersten positiven Banden erzeugt werden, die den äußersten Bahnen entsprechen. (Philos. Magazine [6] **48**. 673—92. 1924.) Kyropoulos.

A. Ll. Hughes und **C. F. Hagenow**, *Anregung des Spektrums von Cäsium mit niedriger Spannung.* Nach der Bohrschen Theorie müssen schon unterhalb der Ionisierungsgrenze eine Anzahl von Serien auftreten. Die Vff. prüfen diese Hypothese am *Cs*, indem sie dieses in einer Dreielektrodenröhre bei 0,1 mm Druck u. 135—140° unterhalb von 3,9 Volt (Ionisierungsspannung) anregen. Es zeigt sich, daß die Linien der Hauptserie deutlich u. die Linien der diffusen Nebenserie schwach auftreten. (Physical. Review [2] **24**. 229—33. 1924. St. Louis, Washington Univ.) Becker.

Nalini Kanta Sur, *Regelmäßigkeiten im Spektrum des ionisierten Titans.* Die Linien des Ti^+ kommen in der Chromosphäre der Sonne u. einiger Sterne bis zu einer Höhe von 6000 km vor, während die Resonanzlinie des Ti nur eine Höhe

bis 500 km erreicht. Ti verhält sich in dieser Hinsicht analog dem Ca. Das Spektrum des Ti^+ ähnelt dem des Sc. Man kann es wie dieses in Quartetts u. Dubletts einteilen. Das Ionisationspotential des Ti^+ liegt annähernd bei 13 V, jenes des *Ti* bei 6,8 Volt. (Nature **114**. 611. 1924. Allahabad.) Becker.

Gregor Wentzel, *Dispersion und Korrespondenzprinzip*. Mathematisch. (Ztschr. f. Physik **29**. 306—10. 1924. München, Inst. f. theoret. Physik.) Behrle.

John A. Eldridge, *Theoretische Besprechung der Polarisationsversuche von Wood und Ellett*. Vf. bespricht die früheren Verss. von Wood u. Ellett (Proc. Royal Soc. London Serie A **103**. 396; C. **1923**. III. 885) über den Einfluß eines schwachen Magnetfeldes auf die Polarisation des Fluorescenzlichtes von *Hg* u. *K*-Dampf vom Standpunkt der klass. elektromagnet. Theorie, welche diese Erscheinung zu erklären vermag. Mit der Annahme einer Quantentheorie der Atomstrahlung ist die Polarisation des Fluorescenzlichtes schwer in Einklang zu bringen. (Physical Review [2] **24**. 234—42. 1924. Univ. of Wisconsin.) Becker.

R. W. Wood und **A. Ellett**, *Polarisierte Resonanzstrahlung in weichen magnetischen Feldern*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die Polarisation der Resonanzstrahlung der 2536 Linie des *Hg* bei tiefen Drucken (0^0) auf photograph. Weg. Wenn der erregende Strahl nach Osten gerichtet ist u. der elektr. Vektor senkrecht dazu steht, u. wenn das Erdfeld sorgfältig neutralisiert ist, dann tritt in horizontaler Richtung eine Polarisation von 90% u. in vertikaler Richtung überhaupt keine Polarisationswirkung ein. Ein nach Norden gerichtetes Feld von 2 Gauß drückt die Polarisation in dieser Richtung auf Null herab. Die Abnahme der Polarisation verläuft mit zunehmender Stärke des Magnetfeldes nach einer Exponentialfunktion. Auch die Polarisation in östlicher Richtung wird von dem nordwärts gerichteten Feld auf 60% herabgedrückt. Verss. mit anders gerichteten Magnetfeldern zeigten denselben Einfluß auf die Polarisation. Ein Feld von 10000 Gauß verstärkte die Intensität der Strahlung um 10%. Doch war der neu hinzu gekommene Anteil an Licht unpolarisiert. Analoge Resultate ergaben sich bei Verss. mit der D-Linie des *K* bei 185^0. Spuren von H_2 scheinen einen gewissen Einfluß zu besitzen. Die Polarisation des Fluorescenzlichtes von J_2-Dampf, weißem zerstreuten Licht von Hg u. Ätherdampf wurde durch Magnetfelder nicht beeinflußt. (Physical Review [2] **24**. 243—54. 1924. Johns Hopkins Univ.) Becker.

W. Rump, *Über den Dopplereffekt beim Übergang von der Resonanzfluorescenz zur Spiegelung*. Vf. zeigt an der 2536,7 Linie des *Hg*, daß bei der Resonanzfluorescenz die reemittierte Linie eine größere Dopplerbreite hat als die einfallende Linie, wenn die sekundäre Resonanzlampe eine höhere Temp. besitzt als die primäre Resonanzlampe. Es wird die Halbwertsbreite der Spektrallinie bei der diffusen Zerstreuung dieser Linie an einem Gas durch die zerstreuenden Moll. geändert. Dagegen ist bei der Reflexion eine solche Änderung der Wellenlänge nicht festzustellen, wobei es gleich ist, ob die Reflexion an einem festen oder einem gasförmigen Spiegel erfolgt. Daraus schließt Vf., daß bei der diffusen Zerstreuung an einem Gas die zerstreuenden Moll. unabhängig voneinander sind. Dagegen läßt sich bei der Reflexion die Wrkg. der einzelnen Moll. nicht durch voneinander unabhängige Elementarereignisse darstellen. Man hat hier ein Mittel in der Hand, um den Übergang von der Resonanzfluorescenz zur Reflexion mit zunehmender Anzahl der Moll. zu verfolgen. Es findet dabei eine Abnahme des Dopplereffektes trotz zunehmender Temp. in der sekundären Resonanzlampe statt. (Ztschr. f. Physik **29**. 196—208. 1924. Göttingen, Univ.) Becker.

Frances G. Wick, *Eine spektroskopische Untersuchung der Kathodenluminescenz von Fluorit*. Das Spektrum der unter dem Einfluß von Kathodenstrahlen angeregten Luminescenz des natürlichen *Fluorits* besteht aus einer Anzahl breiter diffuser Banden, über welche einzelne schärfere Banden überlagert sind. Eine vorangehende

Wärmebehandlung auf 600° schwächt die diffusen u. verstärkt die scharfen Banden. Ein Schmelzen in einer oxydierenden Flamme bewirkt eine Farbänderung u. ein Auftreten neuer Banden. Die beobachteten Banden scheinen von Verunreinigungen des Fluorits durch seltene Erdoxyde, vor allem *Sa*, *Dy*, *Eu*, *Gd*, *Te* herzurühren. Vf. nimmt an, daß die seltenen Erdoxyde in das Krystallgitter mit eintreten u. daß die Lichtemission unter Anregung der Nachbaratome erfolgt. Die Beobachtungen sind tabellar. angeführt. (Physical Review **24**. [2] 272—82. 1924. Pough Keepsic [N. Y.].) Becker.

C. Doelter, *Über Thermoluminescenz bei Flußspat.* Vf. teilt verschiedene Beispiele für die von Hirschi gemachte Beobachtung mit, daß die Phosphorescenz nach einer Ra-Bestrahlung bei Flußspat zunächst ausbleibt u. erst bei höherer Temp. auftritt. Ultraviolette Strahlen haben auch bei hoher Temp. keine Wrkg. An *Apatiten* wurde ebenfalls nach Bestrahlung mit $RaCl_2$ Thermoluminescenz, die mit steigender Temp. zunimmt. beobachtet. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 419—21.) Enszlin.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Alfred Coehn und **Alfred Curs**, *Studien zur Berührungselektrizität. Die Ladung von Metallen gegen Dielektrika.* (Vgl. Coehn u. Duhme, Ztschr. f. Physik **27**. 358; C. **1924**. II. 2229.) Vff. untersuchen nach der von Coehn u. Lotz (Ztschr. f. Physik **5**. 242 [1920]) angegebenen Methode im Hochvakuum die Ladung, welche *Zn*, *Cd*, *Sn*, *Pb*, *Cu*, *Hg*, *Ag*, *Pt* beim Durchgleiten durch Röhren aus Quarz, Felsenglas u. Natronglas aufnehmen. Es zeigt sich dabei, daß sich mit der Natur des Dielektrikums der Einschnitt in die Spannungsreihe ändert, zu dessen beiden Seiten die Aufladung des Metalls in entgegengesetztem Sinn erfolgt. Weiter wurden dieselben Verss. mit *Amalgamen* von *Na*, *K*, *Zn*, *Cd*, *Sn*, *Pb*, *Ag* in verschiedenen Konzentrationsintervallen durchgeführt, um den Punkt zu bestimmen, oberhalb welcher Konz. der Ladungswechsel stattfindet. Hg u. die Amalgame edler Metalle laden sich gegen alle Dielektrika positiv auf, die Amalgame der unedlen Metalle dagegen von einer bestimmten, bei jedem Dielektrikum anderer Konz. ab negativ. Gegen Diamant laden sich sämtliche Metalle, auch die unedelsten Amalgame positiv auf. Krystalline oder amorphe Struktur ist ohne Einfluß. So verhielten sich krystalliner Quarz u. Quarzglas in allen Fällen gleich. Es wird eine Methode beschrieben, mit deren Hilfe man die Aufladung eines kleinen Splitterchens des Dielektrikums gegen das Amalgam bestimmen kann. (Ztschr. f. Physik **29**. 186 bis 195. 1924. Göttingen, Univ.) Becker.

J. A. V. Butler, *Über die Beziehung zwischen Metallkontaktpotentialen und dem Peltiereffekt.* Vf. erörtert die früher viel umstrittene Frage der Existenz einer Kontaktpotentialdifferenz zwischen zwei Metallen theoret., indem er zunächst die Grenzen der thermodynam. Betrachtungsmöglichkeit aufweist, um sodann mit Hilfe statist. Betrachtungen die Beziehung zwischen Kontaktpotential u. Peltiereffekt zu behandeln. Die ganze Betrachtung fußt auf der Theorie der therm. Elektronenemission u. teilt demgemäß ihre Unvollkommenheiten. Eine Folgerung daraus ist, daß der Thomsoneffekt im geschlossenen Kreise zweier Metalle mit zwei verschieden temperierten Stoßstellen nichts zur EK. beiträgt, u. daß die Potentialdifferenz längs eines homogenen Leiters, in dem ein Temp.-Gefälle auftritt, für alle Leiter die gleiche ist. (Philos. Magazine [6] **48**. 746—52. 1924. Swansea, Univ.) Ky.

Joseph Simons und **J. H. Hildebrand**, *Ein Versuch, das Potential einer Fluorelektrode zu messen.* Vff. versuchen die EK. eines Elementes zu messen, das aus einer H-Elektrode, einer F-Elektrode u. einem Elektrolyten besteht, der sowohl H- als auch F-Ionen enthält, u. in dem die Aktivität von HF bekannt ist oder bestimmt werden kann. Solche Fll. sind geschmolzenes KF·HF u. wasserfreie fl. HF, die

etwas KF enthält. Wegen der Reaktionsfähigkeit von F_2 mit W. oder organ. Substanzen sind wss. oder organ. Lösungsmm. nicht zu verwenden. Mit HF mißlang der Vers. deshalb, weil kein Elektrodenmaterial der gemeinsamen Wrkg. von F u. HF widerstehen konnte, weder Pt, Ir, Au, Ni noch Graphit, u. weitere Schwierigkeit bot die Wahl des Isoliermaterials. In geschmolzenem KF·HF ließ sich zwar Graphit als Anode verwenden (vgl. S. 25), doch führte der Vers. auch hier nicht zum Ziel. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2223—25. 1924. Berkeley [Cal.], Univ.) Jo.

Sydney Raymond Carter und **Francis Herbert Clews**, *Oxydationspotentiale von Ferro- und Ferrisalzen in konzentrierter Chlorwasserstoffsäure und Phosphorsäure.* Das Oxydationspotential der Fe^{II}-Fe^{III}-Kette wurde in CO_2-Atmosphäre bei verschiedenen Konz.-Verhältnissen von Fe^{II} : Fe^{III} u. bei HCl-Konzz. von 0,1-n. bis 9,5-n. bezw. H_3PO_4-Konzz. von 4,318-n. bis 15,79-n. gemessen. Die Formel:

$$E_{oc} = E_c - 0{,}058 \log [Fe^{III}]/[Fe^{II}],$$

in der E_c das abgelesene Potential u. E_{oe} das Potential für $[Fe^{III}] = [Fe^{II}]$ ist, gilt genau. Mit steigender $[H^{\cdot}]$ sank das Potential in den beiden Systemen. Wie besondere Verss. ergaben, ist dafür nicht das Diffusionspotential verantwortlich zu machen; es wird mit der Säurekonz. steigende B. von Komplexen angenommen, wobei, um die obige Gleichung zu erfüllen, Fe^{III} allein oder doch in erheblich stärkerem Maße als Fe^{II} sich mit der Säure verbinden kann. Die Potential-$[H^{\cdot}]$-Kurve wird im Lichte des Verh. von SO_2 gegen mäßig u. stark saure Fe-Lsgg. in HCl oder H_3PO_4 (vgl. Wardlaw u. Clews, Journ. Chem. Soc. London **117**. 1093; C. **1921**. I. 204; Wardlaw, Carter u. Clews, Journ. Chem. Soc. London **117**. 1241; C. **1921**. I. 204; Carter u. Butler, Journ. Chem. Soc. London **123**. 2370. 2380; C. **1924**. I. 408. 409) besprochen u. eine Kurve für den Umschlag von reduzierender zu oxydierender Wrkg. des SO_2 in Abhängigkeit von der Säurekonz. gezeichnet, der allerdings nur qualitative Bedeutung zukommt, da die zugrunde liegenden Verss. bei 100°, die Potentialmessungen bei 17° ausgeführt wurden. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1880—88. 1924. Univ. of Birmingham.) Herter.

Erich Kretschmann, *Berichtigung zu der Abhandlung: „Grundlagen einer Theorie der Supraleitfähigkeit."* (Vgl. Ann. der Physik [4] **74**. 405; C. **1924**. II. 1445.) Der Satz über die Einw. des Magnetfeldes wird eingeschränkt u. berichtigt. (Ann. der Physik [4] **75**. 448. 1924. Königsberg.) Bikerman.

Alfred Riede, *Galvanische Leitfähigkeit und Halleffekt dünner Nickelschichten.* Die zu den Verss. dienenden dünnen Nickelschichten wurden durch Kathodenzerstäubung in strömendem H_2 erzeugt. Die Schichten waren bereits zusammenhängend bei einer Dicke von 3 mμ. Die Leitfähigkeit wurde mittels einer Kompensationsschaltung gemessen, u. zwar als Leitwert eines Quadrates der betr. Schicht („Flächenleitfähigkeit"), wobei kleine Dickenschwankungen ohne Einfluß bleiben. Die Dicken wurden durch Wägen auf der Mikrowage bestimmt; ganz dünne Schichten wurden mittels der Bestäubungszeit ausgewertet. Die Dicken der Schichten betrugen im allgemeinen zwischen 15 u. 190 mμ. Es wurde Proportionalität zwischen elektr. Leitfähigkeit u. Querschnitt gefunden. Abweichungen von der Proportionalität bei den dünnsten Schichten werden eingehend diskutiert u. Nebenerscheinungen zugeschrieben. Eine der hauptsächlichsten ist, daß sich die durch kathod. Zerstäubung auf Glas erhaltene Ni-Schicht so verhält, als bestehe sie aus zwei Schichten: einer von 20 mμ Dicke u. einer, die den Rest der Dicke ausmacht. Bei Schichten, die dünner als 20 mμ sind, fehlt dieser zweite Teil. Vf. hält das Metall der dünnen Schicht für unrein, insbesondere wasserstoffhaltig. — Der Halleffekt ist in schwachen Magnetfeldern (unter 200 Gauss) der Feldstärke proportional, nähert sich in starken einem Grenzwert u. ist dem Primärstrom bis zu Stromdichten von 10^5 Amp./cm² proportional. Das Vorzeichen des Effektes ist negativ. Sehr

ausführliche Beschreibung der Verss. u. ihrer Auswertung. (Ztschr. f. Physik **28**. 177—215. 1924. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Kyropoulos.

George Jaffé, *Über den Einfluß der Diffusion auf nahezu gesättigte Ströme.* Die Rolle der Ionendiffusion bei der Gasleitfähigkeit wurde vom Vf. für den Fall des ebenen Kondensators berechnet (vgl. Ann. der Physik [4] **43**. 249. [1914]), jetzt ist die frühere Ableitung ergänzt u. die Fälle des Zylinder- u. des Kugelkondensators durchgerechnet. Die Formeln gelten bei hinreichend großen EKK. (in der Nähe der Sättigungsströme) für beliebige Elektrodenabstände, bei kleinem Elektrodenabstand für beliebige Potentialdifferenzen. (Ann. der Physik [4] **75**. 391—402. 1924. Leipzig.) Bikerman.

James Robert Pound, *Die elektrische Leitfähigkeit von Gemischen von Anilin, Essigsäure und Wasser.* Ein Gemisch von der Zus. von 92% *W.*, 5% *Essigsäure* u. 3% *Anilin* zeigt ein Maximum der elektr. Leitfähigkeit. Vergleicht man die Werte der Leitfähigkeit mit den früher (Pound u. Russel, Journ. Chem. Soc. London **125**. 769; C. **1924**. II. 182) bestimmten Dichten u. Zähigkeiten derselben Gemische, dann ergibt sich, daß die Leitfähigkeit der D. u. Viscosität annähernd proportional ist, wenn man nur das Verhältnis von Essigsäure zu Anilin berücksichtigt. Während aber D. u. Viscosität bei Abwesenheit von W. ein Maximum erreichen, liegt das Maximum der Leitfähigkeit bei 95% W. Eine Verbindungsbildung macht sich auch hier durch Maxima der Leitfähigkeit bei denselben Konzz. wie die Maxima der D. u. Zähigkeit bemerkbar. Mit zunehmender Konz. von Anilin sinkt die Leitfähigkeit stark herab. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1560—64. 1924. Ballarat [Victoria], School of Mines.) Becker.

Martin Grützmacher, *Über die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeitsgemischen.* Vf. untersuchte die DEE. von *Chlf.*, *Tetrachlorkohlenstoff*, *Schwefelkohlenstoff*, *Toluol*, *Bzl.* u. der Gemische CCl_4-CS_2, CCl_4-$CHCl_3$, CS_2-Bzl., Toluol-Bzl., zwecks Überprüfung der Pulfrichschen u. Silbersteinschen Formel für das opt. Refraktionsvermögen bezw. für die DEE. von Gemischen. Die tatsächlichen Verhältnisse werden von keiner dieser Formeln wiedergegeben. Zur Best. des Temperaturganges der DE. wurde eine Versuchsanordnung benutzt, die sich der Methode von Herweg anlehnt. (Ztschr. f. Physik **28**. 342—54. 1924. Münster i. W.) K. Wolf.

J. Errera, *Untersuchung über die Dielektrizitätskonstanten kolloider Lösungen.* Vf. beschreibt einen App. zur Messung der DEE. kolloider Lsgg. Die mit V_2O_5 durchgeführten Messungen ergaben für das 14‰ig. V_2O_5-Sol eine DE. = 400, bezogen auf W. Kontrollverss. bestätigten diesen hohen Wert, der erst einige Zeit nach der Solherstellung auftritt. Die Änderung der DE. des Soles als Funktion der Verdünnung wird graph. dargestellt u. diskutiert. Der Einfluß der Temp. u. der Stromstärke wurde gemessen. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 422—31. 1924.) K. W.

J. Errera, *Untersuchung über die Dielektrizitätskonstanten kolloider Lösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gelangt in Fortsetzung seiner Unterss. zu dem Ergebnis, daß die meisten kolloiden Lsgg., die man als wenig solvatisiert bezeichnet, dieselbe DE. besitzen wie das Dispersionsmittel. Eine Ausnahme bilden die *V*-Sole, da deren DEE. weder konstant noch unabhängig sind von der Stromstärke u. der Periodenzahl. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 432—49. 1924.) K. Wolf.

Charles P. Smyth, *Die elektrischen Momente typisch organischer Moleküle.* (Vgl. Philos. Magazine [6] **45**. 849. **47**. 530; C. **1924**. I. 401. 2562.) Die elektr. Momente der Moll. werden nach der früher wiedergegebenen Methode (l. c.) berechnet. Die Abweichungen von den aus hypothet. Molekularstrukturbetrachtungen erhaltenen Werten werden durch eine den Anziehungskräften folgende Verschiebung der Ladung u. dem Rückstoß innerhalb des Mol. bedingt. Die Momente der gesätt. KW-stoffe sind sehr klein, die der KW-stoffe mit doppelter Bindung sind klein, doch immerhin groß genug, Neigung zur Elektronenänderung in der Nähe der Doppelbindung er-

kennen zu lassen. Die elektr. Momente der Alkohole, Äther, Aldehyde u. Ketone sind von derselben Größenordnung wie das von W., während die von NH_3 u. Aminen kleiner als das des W. sind, u. zwar ist die Differenz etwas größer als sich auf Grund der Molekularstruktur allein voraussagen läßt, weil die Elektronen um den Stickstoffkern leichter verschoben werden können als um den Sauerstoffkern. Unter den Wasserstoff- u. organ. Halogeniden sind die Momente der Jodverbb. am kleinsten, die der Br-Verbb. größer u. die der Cl-Verbb. am größten. Das Moment ist also um so kleiner, je leichter die Elektronen verschiebbar sind. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2151—66. 1924. Princeton Univ., New Jersey.) Josephy.

Ernst Sedström, *Zur Kenntnis der Gold-Kupfer-Legierungen.* (Vgl. Holgersson u. Sedström, Ann. der Physik [4] **75**. 143; C. **1924**. II. 1885.) Vf. mißt die *Thermokraft* der einzelnen Glieder der *Cu-Au* Reihe gegen Cu, sowie die Wärmeleitfähigkeit u. den elektr. Widerstand der im Vakuum zusammengeschmolzenen Legierungen. Bei allen drei Meßreihen ergeben sich scharfe Maxima, bezw. Minima im Zustandsdiagramm bei einer Zus. der Legierungen von 50 Atom-% Cu u. 50 Atom-% Au, was die B. einer Verb. *CuAu* möglich erscheinen läßt. Frühere Messungen der elektr. Leitfähigkeit dieser Reihe von Kurnakow, Zemczuzny u. Zasedatelev (Journ. Inst. Metals **15**. 305 [1916]) hatten Maxima bei einer Zus. *CuAu* u. Cu_3Au ergeben. Die letztere Verb. wurde vom Vf. jedoch nicht nachgewiesen. Entgegen der bisherigen Annahme scheint also die Cu-Au-Reihe keine kontinuierliche Mischkrystallreihe zu bilden. (Ann. der Physik [4] **75**. 549—55. 1924. Stockholm, Techn. Hochschule.) Becker.

Leigh Page, *Notiz über eine Elektronentheorie des Halleffektes.* (Physical Review [2] **24**. 283—85. 1924. Yale-Univ.) Becker.

John A. Eldridge, *Notiz über eine Elektronentheorie des Halleffektes.* (Vgl. vorst. Ref.) (Physical Review [2] **24**. 286. 1924. Gen. Elektric Co.) Becker.

P. Dejean, *Einige Betrachtungen über die Magnetochemie von ferromagnetischen Legierungen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1370; C. **1924**. II. 1059.) Die Gesetzmäßigkeiten der Magnetochemie werden an der Hand des Schrifttums besprochen u. an mkr. Bildern erläutert. Vf. hält die Unterss. zur Begutachtung für wichtig u. empfiehlt ihre Nachprüfung u. allgemeine Einführung. (Chimie et Industrie **1924**. Mai-Sondernummer. 306—11. 1924.) Grimme.

L. C. Jackson, *Untersuchungen über den Paramagnetismus bei tiefen Temperaturen.* Ausführliche Wiedergabe der Versuchsresultate der Arbeit von Jackson u. Kamerlingh Onnes (Proc. Royal Soc. London [Serie A] **104**. 671; C. **1924**. I. 1007). — Aus theoret. Erwägungen schlossen Kamerlingh Onnes u. Oosterhuis (Leiden, Comm. 139. D.), daß längs der Hauptachse eines paramagnet. Krystalls die Δ-Werte eine Funktion der Abstände der paramagnet. Atome sind. Je kleiner der Gitterabstand ist, desto größer ist Δ. Unter Zuhilfenahme der magnet. Konstanten stellt dann der Vf. Leitlinien für die Krystallstruktur des $NiSO_4 \cdot 7H_2O$ auf, in dem die Ni-Atome ein allseitig flächenzentriertes rhomb. Prisma bilden sollen. Mittels einer von Keesom durchgeführten röntgenograph. Krystallstrukturbest. nach dem Debye-Scherrerverf. wurde diese Annahme bestätigt. (Philos. Transact. Roy. Soc. London Serie A **224**. 1—48. 1923.) Becker.

Richard Vernon Wheeler, *Die Entzündung von Gasen.* Teil III. *Entzündung durch die impulsive elektrische Entladung. Gemische der Paraffine mit Luft.* (II. vgl. Mason u. Wheeler, Journ. Chem. Soc. London **121**. 2079; C. **1923**. III. 812.) Die Entzündbarkeit von Gemischen von *Äthan*, *Propan*, *Butan*, *Pentan*, *Isopentan* u. *Hexan* mit Luft durch einen Funken von 1 mm Länge wurde durch Messung der Primärstromstärke untersucht, bei deren Unterbrechung der Sekundärfunke des Induktoriums gerade zur Zündung ausreichte („Zündungsstrom") u. mit den von Mason (Journ. Chem. Soc. London **123**. 210; C. **1923**. III. 733) er-

mittelten Werten für die schnellste Fortpflanzung der Flamme verglichen. Die günstigste Konz. des KW-stoffs lag bei Methan für Zündung niedriger als für größte Fortpflanzungsgeschwindigkeit, bei allen anderen höher. Der „Zündungsstrom" stieg in der Reihenfolge 1. Propan, 2. Äthan u. Butan, 3. Pentan, 4. Methan. Parallelverss. mit H_2 gaben bei weniger als 0,25 mm Funkenstrecke einen Zündungsstrom von 0,36 Amp. bei 26% H_2, wahrend C_2H_6 (6,7%) 3,4 Amp. verlangte; die entsprechenden Fortpflanzungsgeschwindigkeiten sind 400 u. 80 cm/sec. Die Isolationskraft der KW-stoffe wurde bestimmt, sie stieg mit dem Mol.-Gew. u. war für Isopentan größer als für n-Pentan. Diese beiden Verbb. forderten jedoch bei gleicher Konz. gleiche Zündungsströme, so daß die Isolationskraft nicht zur Erklärung der auffallenden Reihenfolge herangezogen werden kann. — Das im I. Teil (Journ. Chem. Soc. London **119**. 239; C. **1921**. III. 449) erwähnte Auftreten von Stichflammen vor Eintritt der eigentlichen Verbrennung wurde wieder beobachtet, am deutlichsten bei Äthan. Es wird geschlossen, daß Verbrennung einer bestimmten Gasmenge Vorbedingung für die weitere Fortpflanzung der Verbrennung ist. Das Studium der Zündung durch kurze Erhitzung, wie der elektr. Funken sie darstellt, würde damit mehr ein Studium der Fortpflanzung als der Erzeugung der Flamme werden, doch sind quantitative Verss. in dieser Richtung schwer ausführbar, da die Funkenintensität, die zur B. von Flämmchen an der Funkenstrecke ausreicht, nicht wohldefiniert ist. Die Stichflammen treten mitunter auch bei sonst außerhalb der Brennbarkeitsgrenze liegenden Gemischen auf u. können bei kleinen Gefäßen so zur vollständigen Verbrennung führen.

Nachschrift von **Samuel Colville Lind**. (Washington, Un. States Bureau of Mines.) Das verschiedene Verh. von Methan u. den höheren KW-stoffen legt die Annahme eines Einflusses der D. auf die Fortpflanzung der Entflammung nahe. Es bestehen Parallelen zwischen den geschilderten Verss. u. der Rk. von H_2 u. O_2 unter der Einw. von α-Strahlen (Journ. Americ. Chem. Soc. **41**. 542; C. **1919**. III. 851). Da die „Bremskraft" für α-Strahlen für Methan 0,86, für O_2 1,064 beträgt, gibt eine Anwendung der Bremskraftgesetze der α-Strahlen auf den vorliegenden Fall möglicherweise den Schlüssel zur Erklärung der Erscheinungen. Auch die Verss. von Dixon u. Crofts (Journ. Chem. Soc. London **105**. 2036; C. **1914**. II. 1339) über die Verbrennungstemp. von H_2-O_2-Gemischen deuten auf das Bestehen derartiger Beziehungen hin. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1858—69. 1924. Sheffield, Safety in Mines Research Board.) Herter.

Walter Mason und **Richard Vernon Wheeler**, *Die Entzündung von Gasen.* Teil IV. *Entzündung an geheizter Oberfläche. Gemische der Paraffine mit Luft.* (III. vgl. vorst. Ref.). Die in der II. Mitt. beschriebenen Verss. an *Methan* wurden in einem neuen Gefäß wiederholt, neue Beistst. an *Äthan*, *Propan*, *Butan* u. *Pentan* ausgeführt. Gemische dieser Gase mit Luft wurden in ein geheiztes Quarzgefäß eingeführt u. für verschiedene Konzz. die niedrigste Temp. festgestellt, bei der Entflammung eintrat. Die Verss. haben keinen absol. Wert, da die Entflammungstemp. von dem Gefäßmaterial, dem Verhältnis seiner Oberfläche zum Gasvol. usw. abhängt, sind aber untereinander vergleichbar. Bei Methan stieg mit wachsender Konz. die Zündungstemp., bei den übrigen KW-stoffen fiel sie. Auch hier sind also die Bremskraftgesetze anwendbar, die Bremskraft für Ra-C beträgt nach Bragg (Studies in Radioactivity, London 1912, S. 49) bei C_2H_6 1,519, bei C_5H_{12} 3,544. Die Zündungstemp. liegt stets unterhalb 600°, außer für CH_4, wo sie minimal ca. 680° beträgt. Bei 600° ausgeführte Verss. über die Vorflammperiode ergaben einen starken Abfall der Zeit vor der Entflammung mit steigendem Gehalt der Gemische an KW-stoff. CH_4 nimmt auch hier eine Ausnahmestelle ein; seine Vorflammperiode (bestimmt bei 700°) steigt mit dem CH_4-Gehalt des Gemischs. Eine Parallelbest. mit C_2H_6 bei 700° ergab ein ähnliches Resultat wie bei 600°. Die Vorflamm-

perioden der einzelnen Gase sind untereinander sehr verschieden u. diese Unterschiede machen sich auch bei 1000° noch deutlich bemerkbar. Auf sie muß teilweise die verschiedene Empfindlichkeit bei der Zündung durch eine intensive Erhitzung von kurzer Dauer, z. B. den elektr. Funken (vgl. vorst. Ref.) zurückgeführt werden. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1869—75. 1924. Eksmeals [Cumberland], Vers.-Station.) Herter.

Carl Barus, *Empfindliche Flammen und der scheinbare Flammendruck.* Der Vf. erzeugt eine empfindliche Flamme, indem er einen Gasstrom aus einer dünnen Düse ausströmen läßt. In der der Ausströmungsöffnung entgegengesetzten Seite sind zwei als Manometer dienende Interferometer angebracht, welche durch ein U-Rohr verbunden sind. In den Zuleitungsröhren zu den Interferometern befinden sich ebenfalls zwei enge Düsen, deren Spitze in einem Fall vom Gasstrom weg, im andern Fall zum Gasstrom gerichtet ist. Das Gas tritt in die Interferometer durch das diese beiden miteinander verbindende U-Rohr ein. Die Verss. des Vfs. ergeben, daß bei brennender Flamme ein höherer Druck in der Gaszuleitung u. in dem Manometer meßbar ist, als wenn bei gleicher Ausströmungsgeschwindigkeit des Gases die Flamme ausgelöscht ist. (Z. B. 0,25 mm Hg bei brennender, 0,075 mm bei nicht brennender Flamme.) Diesen Druckzuwachs, sobald die Flamme entzündet wird, deutet der Vf. durch die Annahme, daß durch Berührung mit der heißen Ausströmungsöffnung die Viscosität des Gases sich ändert. (Science **60**. 137—38. 1924. Brown, Univ.) Becker.

Arthur Taber Jones, *Der Druck, welcher durch eine Flamme hervorgerufen wird.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beobachtet, daß ein Gasometer, welches eine kleine Flamme speist, rascher fiel, wenn die Flamme brannte als wenn das Gas durch die Flammendüse bei nicht brennender Flamme frei ausströmte. Es betrug z. B. der Abfall im Gasometer bei brennender Flamme 0,084 mm/sec, bei nicht brennender Flamme 0,126 mm/sec. Doch läßt sich die Frage, ob diese Erscheinung durch Änderung der Viscosität des h. Gases u. damit der Ausströmungsgeschwindigkeit bedingt ist oder von einem Flammendruck herrührt, nicht ohne weiteres beantworten. (Science **60**. 315—16. 1924. Smith Coll.) Becker.

Colin Campbell und **Oliver Coligny de Champfleur Ellis**, *Der Einfluß von Verdünnung mit Stickstoff auf die Geschwindigkeit der Flamme.* Teil I. Bei konstantem Verhältnis Brennstoff: O_2 fand Wheeler (Journ. Chem. Soc. London **105**. 2606; C. **1915**. I. 245), daß mit fortschreitender Verd. mit N_2 die Geschwindigkeit der Flamme abnimmt; die Geschwindigkeit : Verd.-Kurve war eine Hyperbel. Dividiert man aber die Verbrennungswärme durch die Gesamtzahl der reagierenden u. verdünnenden Moll., so ist die Geschwindigkeit : Wärmewert-Kurve eine gerade Linie. Nur bei den äußersten Verdd. liegen bei den von Dixon (Philos. Transact. Roy. Soc. London **184** A. 165 [1893]) ermittelten Fortpflanzungsgeschwindigkeiten von Explosionswellen diese etwas unterhalb der sich aus der calorimetr. Berechnung ergebenden. Eigene Verss. über die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten der Verbrennung von *Pentan*, *Hexan*, *Bzl.*, *A.*, *Ä.*, CS_2, CH_4, C_2H_4, von denen die drei letzten diagrammat. wiedergegeben sind, bestätigten vollkommen die obige Beziehung. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1957—60. 1924.) Herter.

Oliver Coligny de Champfleur Ellis und **Sydney Robert Stubbs**, *Der Einfluß von Verdünnung mit Stickstoff auf die Geschwindigkeit der Flamme.* Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.). Das verschiedene Steigmaß der im I. Teil erhaltenen Kurven ist auf die verschiedene Wärmeleitfähigkeit der Gemische zurückzuführen. Verss. an Gemischen der Zus. $x(CS_2 + 3O_2) + y(2H_2 + O_2)$ bestätigten die früheren Resultate u. zeigten, daß in Reihen von Gemischen mit gleichem Wärmewert die Verbrennungsgeschwindigkeiten direkt proportional den Wärmeleitfähigkeiten sind. Diese Beziehung gestattet eine einfache Best. der Wärmeleitfähigkeit brennbarer

u. inerter Gase. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1960—63. 1924. Sheffield, Mines Department and Manchester, Univ.) Herter.

William Edward Garner und **Sidney Walter Saunders**, *Die Explosion von Acetylen und Stickstoff.* III. *Der Einfluß der Addition von Sauerstoff auf die Bildung von Cyanwasserstoffsäure.* (II. vgl. Garner und Matsuno, Journ. Chem. Soc. London **121**. 1729; C. **1923**. I. 1266.) Vff. bestimmen die *HCN*-Ausbeute bei der Explosion von C_2H_2-, O_2- u. N_2-Gemischen, wenn N_2 konstant auf 22% gehalten u. der C_2H_2- u. O_2-Gehalt des Gases von 0 bis 37,01% O_2 variiert wird. Es zeigte sich, daß mit zunehmendem O_2-Gehalt auch die Ausbeute an HCN zunahm. Bei einem Anstieg des O_2 von 6 auf 37% stieg infolgedessen auch die Gleichgewichtskonstante $K = [HCN]^2/[H_2][N_2]$ von 0,009 auf 0,05 u. die Konstante $K_1^{II} = [HCN]/[C][N_2]^{0,37}$ von 0,11 auf 5,16, während die Explosionstemp. von 2959° auf 4287° zunahm. Auch Spuren von NH_3 wurden gebildet. Beträgt das Verhältnis von C_2H_2 zu O_2 1 : 1, dann wird keine HCN gebildet. Das gleiche ist der Fall, wenn mehr O_2 als C_2H_2 vorhanden ist, da dann keine Kohle mehr entsteht, welche zur B. von HCN notwendig ist. Verss. über die Adsorptionsfähigkeit der abgeschiedenen Kohle ergaben, daß diese wenig aktiv ist u. daher keinerlei katalyt. Einfluß bei der Rk. ausübt. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1634—41. 1924. London, Univ.) Becker.

Witold Jazyna, *Die thermodynamische Invariante und die spezifische Wärme beim absoluten Nullpunkt.* (Vgl. Ztschr. f. Physik **25**. 133; C. **1924**. II. 1059.) Vf. verallgemeinert mit Hilfe der sogen. thermodynam. Invariante auf Grund des 2. Hauptsatzes eine Folgerung aus dem Nernstschen Theorem u. zeigt, daß die spezif. Wärme der Körper bei irgend einem Prozesse in unmittelbarer Nähe des absol. Nullpunktes dem Werte Null zustrebt. (Ztschr. f. Physik **28**. 371—72. 1924. Leningrad.) K. Wolf.

W. J. Walker, *Das kritische Druckverhältnis für Gase in seiner Beeinflussung durch die Veränderlichkeit der spezifischen Wärme.* (Vgl. Philos. Magazine [6] **43**. 589; C. **1922**. I. 1266.) Bezugnehmend auf seine frühere Studie, betreffend die Ausströmung von Gasen aus Düsen u. den Einfluß veränderlicher spezif. Wärme auf die Strömungsgeschwindigkeit, leitet Vf. im vorliegenden eine Formel ab für das Verhältnis zwischen dem höheren Druck vor der Ausströmung u. dem niedrigeren nach dieser, unter Berücksichtigung der Veränderlichkeit der spezif. Wärme. Dieses Verhältnis wächst mit der Temp. u. ist größer als bei konstanter spezif. Wärme. Die Ableitungen werden durch Wiedergabe früherer Verss. gestützt. (Philos. Magazine [6] **48**. 703—7. 1924. Dundee, Univ.) Kyropoulos.

K. K. Smith und **L. I. Bockstahler**, *Eine verbesserte Methode zur Messung der spezifischen Wärme von Metallen bei hoher Temperatur.* Mittels eines Hochfrequenzoszillographen werden an einem von Wechselstrom durchflossenen Glühdraht die Temperaturschwankungen gemessen. Da die Maximal- u. Minimaltemp. dem jeweils emittierten Elektronenstrom proportional ist, kann durch gleichzeitige Aufzeichnung des Thermoionenstroms mit dem Wechselstrom, mit welchem der Draht geheizt wird, die Amplitude der Temperaturschwankungen bestimmt werden. Bei bekannter Frequenz kann dann nach einer von Corbino (Physikal. Zeitschr. **13**. 375; C. **1912**. I. 1964) entwickelten Formel die Wärmekapazität des h. Drahtes bestimmt werden. Verss. der Vff. ergeben bei *W*-Drähten zwischen 2375° u. 2475° absol. eine mittlere spezif. Wärme von 0,045 cal. pro g. Daraus berechnet sich die Atomwärme zu 8,3 cal. pro Grammatom. (Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 386—88. 1924. Northwestern Univ.) Becker.

Ernst Cohen und **W. D. Helderman**, *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie.* VIII. (VII. vgl. Cohen, Ztschr. f. physik. Ch. **109**. 109; C. **1924**. II. 793.) Im Anschluß an die Verss. von

Cohen u. Kooy (Ztschr. f. physik. Ch. **109**. 81; C. **1924**. II. 793) über die Best. der Vol.-Änderung des *Ammoniumnitrats* bei dessen Umwandlungstemp. von 32,3° ermitteln Vff. die intermediären *Lösungswärmen* der reinen Modifikationen III u. IV bei 32,3° u. leiten hieraus die Wärmetönung der Umwandlung des NH_4NO_3 ab. Besondere Sorgfalt wurde der Reindarst. von III (Stabilitätsgebiet 32,3° bis 84,2°) u. IV (Stabilitätsgebiet — 16 bis 32,3°) gewidmet. Die Umwandlungswärme III —> IV bei 32,3° ergab sich zu 4,99 gcal/g, während Bridgman infolge Arbeitens mit Gemischen der beiden Modifikationen 4,66 gcal/g erhalten hatte. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 145—56. 1924. Utrecht.) Behrle.

Franz Zeilinger, *Gastheoretische Berechnung der Brownschen Bewegung.* Der Einfluß der Moll. auf ein zwischen ihnen schwimmendes Teilchen wird berechnet, wenn die Moll. 1. elast. reflektiert, 2. diffus reflektiert werden, 3. adsorbiert werden u. nachher verdampfen. In allen Fällen ergeben sich die Einsteinschen Gesetze der Brownschen Bewegung. (Ann. der Physik [4] **75**. 403—25. 1924. Zürich.) Bik.

Walter Mund und **Pierre Herrent**, *Die Verflüssigung des binären Gasgemisches Schwefeldioxyd-Äthan.* (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 401—22. 1924. — C. **1924**. II. 285.) Behrle.

Richard Becker, *Eine einfache kinetische Ableitung der Ionisierungs- und Dampfdruckgleichung.* (Vgl. Ztschr. f. Physik **18**. 325; C. **1924**. I. 122.) Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen, an die frühere Arbeit anknüpfend, die für hinreichend tiefe Tempp., für die Ionisierung eines Atoms angestellt u. auf das Ionisationsgleichgewicht in einer elektr. neutralen Gasmasse angewandt zur Gleichung von Saha u. in ihrer Übertragung auf Kondensations- u. Verdampfungsvorgang von Atomen zur Dampfdruckformel von Sackur-Stern-Tetrode führen. An Stelle der Neutralitätsbedingung beim Ionisationsgleichgewicht tritt beim Dampfdruckgleichgewicht die Zusatzhypothese, daß die Zahl der Kondensationspunkte, welche der feste Körper seinem Dampf bietet, gleich der Zahl der Oberflächenatome des Körpers ist, welche Hypothese sich aus der Betrachtung der Oberflächenvorgänge ergibt. (Ztschr. f. Physik **28**. 256—60. 1924. Berlin-Grunewald.) Kyropoulos.

H. H. Lowry und **S. O. Morgan**, *Die Dampfdrucke von Rochellesalz, den Hydraten der Natrium- und Kaliumtartrate und ihrer gesättigten Lösungen.* Die Dampfdrucke von Rochellesalz, $NaKC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$, das nach van Leeuwen (Ztschr. f. physik. Ch. **23**. 33 [1897]) in gesätt. Lsg. allein nur unterhalb 40° existieren kann, da sich bei dieser Temp. Na-Tartrat ausscheidet, u. die Lsg. dann sowohl an diesem als auch an Rochellesalz gesätt. wird, von $Na_2C_4H_4O_6 \cdot 2H_2O$ u. von $K_2C_4H_4O_6 \cdot {}^1/_2H_2O$ wurden nach der stat. Methode zwischen 15 u. 40° bestimmt mit Hg als der einschließenden Fl. Die Temp. t_w, bei der das W. denselben Dampfdruck p hat wie die untersuchte Substanz, ist als Funktion der Temp. graph. dargestellt. Diese Funktion muß nach Johnston (Ztschr. f. physik. Ch. **62**. 330 [1908]) eine Gerade darstellen, die Abweichungen der gefundenen Werte sind unbedeutend. Bei 15° sind die Dampfdrucke von Rochellesalz 4,1, $Na_2C_4H_4O_6 \cdot 2H_2O$ 11,0, $K_2C_4H_4O_6 \cdot {}^1/_2H_2O$ 10,5 u. von den gesätt. Lsgg. (in derselben Reihenfolge) 11,2; 11,7; 9,6; bei 40° sind die Dampfdrucke der Hydrate u. der Lsgg. (in derselben Reihenfolge) 27,1; 48,9; 39,2; 47,6; 50,2; 39,9 mm Hg. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2192—96. 1924. New York [N. Y.], Am. Teleph. and Telegraph. Co. u. Western Electr. Co.) Josephy.

B. Anorganische Chemie.

G. Malquori, *Elektrolytische Darstellung von Ozon mittels Wechselstrom, der von Gleichstrom überlagert ist.* Vff. arbeitet teils mit einer Pt-Anode mit Innenkühlung, teils mit einer Pb-Anode, die mit PbO_2 überzogen ist. Die Verss. wurden ausgeführt mit H_2SO_4 von den DD. 1,04, 1,35 u. 1,40, mit H_2SO_4 von der D. 1,35

mit 10% Phosphorsäurezusatz, mit 25%ig. Phosphorsäure, mit einer Lsg. von $(NH_4)_2SO_4$, die 2 Mol. pro l enthielt, mit 2-n. NaOH-Lsg. u. mit einer gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. Am besten eignet sich zur Darst. von Ozon als Elektrolytfl. eine H_2SO_4 von der D. 1,1—1,4, Gleichstromdichte 90 Amp. pro qcm, Wechselstromdichte 3 Amp. Bei Gebrauch der mit PbO_2 überzogenen Pb-Anode muß mit mäßiger Gleichstrom- u. kleiner Wechselstromdichte gearbeitet werden, um günstige Ausbeuten zu erzielen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 102—6. 1924.) Go.

W. Manchot und **A. Wirzmüller**, *Über die Darstellung von Selensäure.* Julius Meyer u. H. Moldenhauer (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **116**. 193; C. **1921**. III. 927) empfehlen bei der Darst. von H_2SeO_4 aus H_2SeO_3 die Verwendung von Chlorsäure als Oxydans. Nach den Ermittlungen der Vff. ist es jedoch nicht möglich, auf diese Weise das Präparat frei von seleniger Säure zu erhalten. Dagegen gelingt es Vff., auf dem Wege der anod. Oxydation (Glauser, Chem.-Ztg. **1907**. 630) bei Verwendung eines Diaphragmas u. Einhaltung passender Stromdichten (0,15 Amp./qcm), den gewünschten Zweck zu erreichen. Der Anodenraum befindet sich außen u. wird durch Einstellen in eine Kältemischung auf 17—22° gehalten. Er enthält die selenige Säure in ca. 70%ig. wss. Lsg. Das Anodenmaterial ist mit PbO_2 umkleidetes Pt-Blech. Die Kathodenfl. besteht aus 5-n. HNO_3, die Kathode selbst aus Pt Blech. Diese Anordnung ermöglicht bei einem Stromaufwand von ca. 350% der Theorie die vollständige Oxydation der eingebrachten selenigen Säure. Das Prod. wird von Spuren von $PbSeO_4$ abfiltriert, durch Erhitzen auf 205° von der beigemischten HNO_3 befreit u. auf einen Gehalt von 90% eingeengt. Bei Verwendung von Pb-Elektroden gelangt man zu einem Präparat gleicher Güte unter Verbesserung der Stromausbeute um ca. 7%, jedoch unter gleichzeitiger Schmälerung der Selenausbeute um 10—12% zugunsten einer reichlichen B. von Anodenschlamm. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 47—51. 1924. München, Techn. Hochsch.) Goltermann.

Joseph Simons, *Die Darstellung von Fluor.* Das geeignetste Verf. zur Darst. von Fluor in größeren Mengen ist die Elektrolyse von geschmolzenem KF·HF, wie es von Argo, Mathers, Humiston u. Anderson (Trans. Amer. Electr. Soc. **35**. 348; C. **1921**. III. 89) beschrieben ist. Vf. verbessert das Verf. durch einige Änderungen an dem App., vgl. Zeichnung im Original. Da der Cu-Stab, der die Anode hielt, zers. wurde, Cu sich wahrscheinlich auf dem Siegellack verteilte u. dadurch diesen leitend machte, so daß Anode u. Diaphragma kurz geschlossen waren, wurde die Graphitanode in Porlandzement eingesiegelt. Die Technik des Regenerierens des Elektrolyten ist eingehend beschrieben. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2175—79. 1924.) Josephy.

Joseph Simons, *Darstellung, Gefrierpunkt und Dampfdruck von Fluorwasserstoff.* (Vgl. vorst. Ref.) HF wurde aus wasserfreiem Kaliumfluorid dargestellt. Die Säure wird aus einem Kupfergefäß, dessen Deckel mit Klemmschrauben festgemacht ist, durch ein 1 m langes Cu-Rohr, das kurz vor seinem oberen Ende dicht mit Cu-Draht ausgefüllt ist, destilliert. Der Gefrierpunkt von HF wurde zu 190° absol. bestimmt. Die Dampfdrucke wurden vom F. 192° absol. bis zu 320° absol. u. einem Druck von 1827 mm Hg gemessen. (Die Angabe von 25 at ist ein Druckfehler.) (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2179—83. 1924.) Josephy.

Joseph Simons und **J. H. Hildebrand**, *Dichte und Molekularkomplexität von gasförmigem Fluorwasserstoff.* Die Dampfdichte von Fluorwasserstoff wurde nach der dynam. Methode bestimmt. O_2-freier, trockner N_2 wurde durch wasserfreie fl. HF, dann durch Cu-Röhren, die trocknes NaF enthielten, welches HF absorbiert, geleitet. Aus dem Gewicht der durch ein bestimmtes Vol. N_2 zur Absorption gebrachten Säuremenge u. dem aus vorst. Ref. bekannten Dampfdrucken der Fl. kann nach den Gasgesetzen die D. u. das scheinbare Mol.-Gew. des Gases berechnet werden.

Wie bei Thorpe u. Hambly (Journ. Chem. Soc. London **55**. 163 [1889]) ergibt sich, daß HF weiter als bis zu H_2F_2 polymerisiert ist. Die Änderung des Mol.-Gew. mit der Temp. ist in Tabellen angegeben. Nimmt man an, daß der Dampf aus einem im Gleichgewicht befindlichen Gemisch von HF u. $(HF)_6$ besteht, so erhält man als Assoziationswärme von 1 Mol. HF 6670 cal, dieser Wert ist von derselben Größenordnung wie die Verdampfungswärmen ähnlicher Substanzen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2183—91. 1924. Berkeley [Cal.], Univ.) Josephy.

Lauder W. Jones und **Alfred W. Scott**, *Hyponitrite*. Die Formel O=N—NH(OH) stellt die untersalpetrige Säure als Hydroxamsäure, die Formel HO—N=N—OH als Hydroximsäure der salpetrigen Säure dar. Diese Beziehungen führten Vff. zur Darst. von $(NaNO)_2$ nach

$$O{=}N{-}O{-}C_2H_5 + H_2NOH = O{=}NH(OH) + HOC_2H_5$$
$$2\,O{=}NH(OH) + 2\,C_2H_5ONa = NaON{=}NONa + 2\,C_2H_5OH$$

mit befriedigender Ausbeute. Ein Überschuß von Na-Äthylat wirkt günstig. Das *Äthylnitrit* muß langsam in das Rk.-Gemisch hineindestilliert werden. Mit $AgNO_3$ setzt sich $(NaNO)_2$ um, u. man stellt auf diese Weise am besten $(AgNO)_2$ dar. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2172—75. 1924. New Jersey u. Athens [Georgia], Princeton Univ.) Josephy.

Lord Rayleigh, *Das Leuchten des Phosphors*. Zusammenfassender Vortrag über die Verss. des Vf. (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A **106**. 1; C. **1924**. II. 1168). (Nature **114**. 612—14. 1924.) Becker.

Arthur Rosenheim, *Über innerkomplexe Borate*. (Berichtigung.) Zu seiner letzten Veröffentlichung (vgl. Rosenheim u. Vermehren, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1337; C. **1924**. II. 2015) teilt Vf. berichtigend mit, daß ihm die zur Erklärung der opt. Isomerie der *Salicylsäureborate* ausreichende Spiranasymmetrie entgangen ist. Doch spricht diese neue Isomerie nicht gegen die Annahme eines dreiwertigen Bors in den innerkomplexen Boraten. Die Molekularasymmetrie wird hier im Tetraederschema durch drei Hauptvalenzen u. eine Nebenvalenz hervorgerufen. Der Einwand gegen die Auffassung Boesekens von fünfwertigem Bor wird durch die festgestellte Spiranasymmetrie nicht entkräftigt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1828. 1924.) Horst.

J. Frenkel, *Beitrag zur Theorie der Metalle*. (Vgl. Ztschr. f. Physik **25**. 1; C. **1924**. II. 912.) Vf. leitet aus Grundgesetzen der Wechselbeziehungen elektr. geladener Teilchen die Folgerung ab, daß bei der Vereinigung von Metallatomen zu fl. oder festem Metall ihre Valenzelektronen erheblich stärker gebunden werden u. rascher schwingen als in den vorher als Gasteilchen voneinander isolierten Einzelatomen. Die Bahnbewegung der Valenzelektronen wird aber bei der Kondensation aus rein geometr. Gründen (Aphelabstand der Bahnen $\gg$ Gitterkonstante des Metalls) derart zerstört, daß sie trotz ihrer festeren Bindung sehr rasch von Atom zu Atom bezw. Ion übergehen anstatt individuelle Atome dauernd zu umkreisen. Vf. betrachtet diese „Wanderung“ der Valenzelektronen als eine Art von Selbstdiffusion und berechnet approximativ die Diffusionskonstante. Hieraus ergibt sich — analog der Einsteinschein Theorie der Brownschen Bewegung — die Beweglichkeit der Valenzelektronen und die Leitfähigkeit der Metalle. Die so abschätzbaren Werte stimmen der Größenordnung nach sowohl bzgl. der Temperatur-Abhängigkeit als auch dem Eigenwert nach mit den bei hohen Tempp. beobachteten Werten überein; auch läßt sich die Wärmeleitfähigkeit formal berechnen u. sich mit dem Wiedemann-Franzschen Gesetz in Einklang bringen. Ferner bestimmt Vf. näherungsweise die Kohäsionskräfte und Kompressibilität der Metalle auf Grund der vereinfachenden Annahme, daß die sich rasch bewegenden Valenzelektronen wie ein kontinuierliches Fluidum wirken, innerhalb dessen die positiven Ionen (Atomrümpfe) schwimmen. Hieraus läßt sich eine Deutung der Krystallstruktur der

meisten Metalle und eine Berechnung ihrer Gitterenergien und Kompressibilitäten ableiten, ohne in erster Näherung andere als die Coulombschen Kräfte einzuführen. (Ztschr. f. Physik **29**. 214—40. 1924. Leningrad.) Frankenburger.

Paul Pascal, *Untersuchungen über die Metaphosphate.* II. (I. vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**. 1611; C. **1924**. I. 1339.) Kurz. Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 604. Nachzutragen ist: 1. Die Umwandlung des NaH_2PO_4 ins *Madrell-Salz* dauert bei 252° ca. 300 Stdn., bei 355° ca. 2 Stdn. 2. Die *Kurrol-Salze* des Na sind zweckmäßig aus Natriummonoäthylphosphat herzustellen; die minimale Erhitzungstemp. ist 500°. Die Übergänge aus einem Kurrolschen Salz in ein anderes sind in der Na-Reihe u. in der K-Reihe umkehrbar, namentlich nach einem Zusatz von 1% Bleimetaphosphat. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1119—30. 1924. Lille, Univ.) Bikerman.

Paul Pascal, *Untersuchungen über die Metaphosphate.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Kurz. Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. **1924**. II. 1070. Nachzutragen ist: Da das *Na-Tetrametaphosphat* nur in engem Bereich von 607—640° stabil ist, muß das Abschrecken der auf diese Temp. gebrachten Substanz rasch durchgeführt werden, um die sehr rasch erfolgende Umwandlung ins Trimetaphosphat bei 607° zu vermeiden. Die Kryoskopie liefert für das *Na-Trimetaphosphat* das Mol.-Gew. von 95, für das Tetrametaphosphat ca. 90, für das *Hexametaphosphat* 255. Das reine Na-Hexametaphosphat wird beim Abschrecken des geschmolzenen Trimetaphosphates dargestellt, es schm. bei 640°, ist hygroskop. u. bildet l. Komplexe der Form $M_3Fe(PO_3)_6$ bezw. $M_4(UO_2)(PO_3)_6$. Das K-Hexametaphosphat stellt man aus dem Na-Hexametaphosphat her durch Fällen mit $Pb(NO_3)_2$ u. Zersetzen des Bleihexametaphosphates mit theoret. Menge K_2SO_4; das Filtrat von $PbSO_4$ wird mit A. gefällt. Die Lsgg. des K-Hexametaphosphates sind kaum viscoser, als W. Kryoskop. Messungen ergeben für das K-Hexametaphosphat das Mol.-Gew. 82—92. — Die im l. c. angegebenen Schema angeführten Salze erfüllen mit ihren Stabilitätsbereichen das gesamte Temperaturgebiet bis ca. 900°, so daß die Existenz noch anderer Polymetaphosphate sehr zweifelhaft erscheint. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35** 1131—41. 1924. Lille, Univ.) Bikerman.

R. Fricke, *Zähigkeit von Rubidiumhydroxydlösungen.* (Kurze Mitteilung.) Die Zähigkeit reinster Rb(OH)-Lsgg. werden bestimmt u. mit denen von H_2O verglichen. Die Viscosität der Lsgg. ist sehr gering — bei 1-n. Rb(OH)-Lsg. 1,102 auf H_2O bezogen —, was in guter Übereinstimmung mit der relativ geringen Hydratation des Rb-Ions steht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 419—20. 1924. Münster, Univ.) Gottfried.

Hubert Thomas Stanley Britton, *Untersuchungen über die Chromate des Thoriums und der seltenen Erden.* Teil II. *Die Chromate von Lanthan, Praseodym, Neodym und Samarium.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 1429; C. **1924**. I. 1017.) Die *Chromate* von *La*, *Pr*, *Nd* u. *Sa* wurden dargestellt durch Lösen der Oxyde in möglichst wenig konz. H_2CrO_4, Verdünnen mit W. u. Fällen mit $^1/_{10}$-n. K_2CrO_4. Die Salze entsprechen der Formel $M'''_2(CrO_4)_3 \cdot 8H_2O$. Das Sa-Salz ist etwas bas. (gef. Sa_2O_3 45,42 u. 44,70%, ber. 44,00%). Alle bilden hell- bis dunkelgelbe mkr. Nadeln u. scheinen isomorph zu sein. Die Löslichkeit in W. fällt in der Reihenfolge Sa, Nd, Pr, La; sie beträgt bei 25° 0,043, 0,027, 0,021, 0,020 g in 100 g W., bezogen auf wasserfreies Salz; sie fällt bei steigender Temp. La, Pr u. Sa zeigen Neigung zur B. von Doppelchromaten mit K. Die Doppelsalze des Pr u. Sa waren nicht frei von bas. Salz zu erhalten, bei Zugabe von $La(NO_3)_3$ zu überschüssigem K-Chromat fiel mikrokrystallin., wahrscheinlich rhomb. $K_2CrO_4 \cdot La_2(CrO_4)_3 \cdot 6H_2O$ aus. Bei umgekehrtem Verf. bestand der Nd. aus einfachem u. Doppelsalz, entsprechend fiel aus Pr-Lsgg. n. Chromat, aus Nd-Lsgg. ein Gemisch

von n. u. bas. Salz, aus $SaCl_3$ nur bas. Chromat. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1875—80. 1924. South Kensington, Imp. Coll. of Sci. and Techn.) Herter.

O. Hönigschmid, E. Zintl und **F. González**, *Über das Atomgewicht des Zirkoniums.* Vff. bestimmen neu das At.-Gew. des Zr aus den Verhältnissen $ZrBr_4/4\,Ag$ u. $ZrBr_4/4\,AgBr$ u. finden es zu **91,22**. Das zur Darst. des $ZrBr_4$ verwendete ZrO_2 wurde röntgenspektrograph. auf einen Gehalt an Hf geprüft u. bei dem zur endgültigen Best. benutzten zu maximal 0,08% HfO_2 gefunden. Dieser Hf-Gehalt wurde bei dem Analysenergebnis berücksichtigt. Die Darst. des $ZrBr_4$ geschah durch Glühen eines Gemisches von ZrO_2 u. Zuckerkohle im brombeladenen N_2-Strom (App. s. Original). Das $ZrBr_4$, bei gewöhnlicher Temp. ein weißes Pulver, das an der Luft raucht, wurde im Vakuum in Glaskugeln hineinsublimiert, zugeschmolzen u. so gewogen. Die Herst. des ZrO_2 geschah über das K-Zr-Fluorid, Überführung in Zr-Oxychlorid mittels NH_3 u. Glühen des Oxychlorids, wodurch ZrO_2 entsteht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 293—309. 1924. München, Akademie d. Wissenschaften.) Gottfried.

W. Manchot, *Über das Dissoziationsgleichgewicht der Ferrostickoxydsalze.* Unter Zugrundelegung des früher (Liebigs Ann. **350**. 368; C. **1907**. I. 608) ermittelten Grenzwertes für die Stickoxydbindung wss. Ferrosalzlsgg. von 1 Mol NO pro Mol Ferrosalz läßt sich nach der Formel $K = P \cdot (22{,}4 - v)/v$ (P = Partialdruck des NO, v = Vol. des pro Mol Ferrosalz gebundenen NO) das Gleichgewicht der Rk.: Ferrosalz + NO $\rightleftharpoons$ Ferrostickoxydsalz berechnen. Vf. mißt (über die App. vgl. Liebigs Ann. **372**. 153; C. **1910**. I. 1685) bei 0°, 13°, 25°, bei Drucken von 1 at abwärts u. erhält K-Werte von guter Konstanz u. ohne Gang. Die NO-Bindung verläuft exotherm. Aus dem Gleichgewicht ergibt sich eine Wärmetönung von 11,9 cal im Mittel, ein Wert, der übereinstimmt mit dem von Gay (Thèse, Paris, Fac. des sciences, 1895) auf direktem Wege ermittelten. Es ist somit der Beweis für die Richtigkeit der vorausgesetzten Formulierung des Gleichgewichts erbracht. Die Konz. des Ferrosalzes ist insofern von Einfluß, als dieses von einer unteren Grenze an aufwärts aussalzend auf das nur gel. NO wirkt. Ein Zusammenhang zwischen der elektrolyt. Dissoziation des Ferrosalzes u. dem Betrage der Stickoxydbindung besteht jedoch nicht. Die Wrkg. fortschreitender Verd. auf die NO-Bindung ist bereits zu Ende, (33,3 Liter/Mol) wenn das Eisensalz erst etwa zur Hälfte dissoziiert ist. (Vollständige Dissoziation bei 2500 Liter/Mol.) Es ist ferner anzunehmen, daß, wenngleich in der Lsg. die Existenz des Ions $FeNO^{\cdot\cdot}$ nachzuweisen ist, die Addition des NO primär am undissoziierten Ferrosalzmol. erfolgt, denn Zusätze von Elektrolyten mit gleichem Anion u. Anwendung schwach dissoziierender Lösungsmm. verschieben das Gleichgewicht im Sinne vermehrter NO-Bindung. Mit steigender Temp. wird die Wrkg. des NO eine mehr oxydierende; z. B. findet bei 90° kaum mehr Addition, sondern nur noch Red. des NO statt. Vf. sieht, da sich die beiden Stadien eines solchen Oxydationsvorganges: 1. Bindung des Oxydans, 2. Red. desselben beliebig voneinander trennen lassen, in dieser Rk. ein Modell eines Oxydationsprozesses überhaupt im Sinne der von ihm früher (Liebigs Ann. **325**. 102; C. **1903**. I. 376) entwickelten Anschauungen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 22—36. 1924.) Goltermann.

W. Manchot und **E. Linckh**, *Darstellung krystallisierter Ferrostickoxydsalze.* III. *Krystallisiertes Ferroselenatstickoxyd.* (II. vgl. Liebigs Ann. **372**, 165; C. **1910**. I. 1685, vgl. auch vorst. Ref.) Zur Darst. größerer Mengen empfehlen Vff. das folgende Verf. 5 g *Ferroselenat*, $FeSeO_4, 5\,H_2O$ (aus in 20%ig. Selensäure gel. Eisenfeile mit k. A. ausgefällt) werden unter Erwärmen in 5—10 ccm W. + einige Tropfen 60%ig. Selensäure gelöst. Die filtrierte u. noch w. Lsg. wird in einem besonderen Absorptionsapp. mit NO gesätt. u. nach sorgfältiger Kühlung mit Kochsalzkältemischung mit 100 ccm ebenso gekühltem u. mit NO gesätt. absol. A. unter

weiterem Sättigen mit NO (ca. 50 cm Überdruck) gemischt. Nach 24 Stdn. Stehen unter Kühlung pumpt man das über der Lsg. stehende NO möglichst rasch heraus, leitet H_2 ein, ersetzt die über dem Nd. stehende Lsg. durch gekühlten 96%ig. A. u. preßt auf Tonteller ab. Man erhält so etwa 3 g des braunschwarzen, krystallisierten *Ferroselenatstickoxyds* von der Formel $FeSeO_4 \cdot NO, 4H_2O$. Die Verb. löst sich in W. unter Verlust von NO. Aus der wss. Lsg. scheidet Aceton ein braunschwarzes Öl ab, das bald erstarrt. NaOH-Lsg. fällt flockigen braunschwarzen Nd., der in seinem Aussehen von Ferro- u. Ferrihydroxyd deutlich verschieden ist. Konz. H_2SO_4 u. konz. H_2SeO_4 geben rote, konz. HCl grüne, konz. H_3PO_4 tief braunrote Lsgg. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 37—46. 1924. München, Techn. Hochsch.) Go.

Julius Meyer, Gerhard Dirska und **Fritz Clemens**, *Zur Kenntnis komplexer Kobaltiselenate.* Vff. stellen eine größere Menge von ein- u. mehrkernigen Kobaltikomplexsalzen her, in denen der Sulfatrest durch den Selensäurerest ersetzt ist, um die Ähnlichkeit oder Verschiedenheit zwischen H_2SO_4 u. H_2SeO_4 zu prüfen. In den von den Vff. hergestellten Salzen tritt der Selensäurerest einerseits als dissoziierbares Anion, andererseits innerhalb des Komplexes nichtionogen gebunden auf. Die Möglichkeit u. die Neigung der beiden Säuren zur Brückenbildung zwischen zwei oder mehr Metallatomen wird untersucht; Vff. stellen zwei zweikernige Salze her, in denen der Selenatrest als Brücke zwei Kobaltatome zusammenhält. Alle Selensalze zeigen mit den entsprechenden Sulfaten die beste Übereinstimmung. Der H_2SO_4-Rest kann in den komplexen Kobaltisulfaten ohne merkliche Änderung des Charakters der Salze durch H_2SeO_4 ersetzt werden. Hergestellt wurden folgende Salze.

I. $(SeO_4H)\,[(NH_3)_4Co{<}^{SeO}_{NH_2}{>}Co(NH_3)_4]\,(SeO_4)$

II. $(NO_3)\,[(NH_3)_4Co{<}^{SeO_4}_{NH_2}{>}Co(NH_3)_4]\,(NO_3)_2$

III. $(HO_4S)\,[(NH_3)_4Co{<}^{SeO_4}_{NH_2}{>}Co(NH_3)_4]\,SO_4$

IV. $(HO_4Se)\,[(NH_3)_4Co{<}^{SO_4}_{NH_2}{>}Co(NH_3)_4]\,SeO_4$

V. $(SeO_4)\,[(NH_3)_4Co{<}^{NH_2}_{O_2-}{>}Co(NH_3)_4]_2(SeO_4)_2$

VI. $(SeO_4)\,[(NH_3)_4Co{<}^{OH}_{NH}{>}Co(NH_3)_4]\,(SeO_4)$

VII. $(SeO_4)\,[(NH_3)_4Co{<}^{NO_2}_{NH_2}{>}Co(NH_3)_4]\,(SeO_4)\cdot 2H_2O$

XI. $\left[Co\left(^{HO}_{HO}Co(NH_3)_4\right)_3\right]\,(SeO_4)_3$

VIII. $(SeO_4)\,[(NH_3)_4Co{<}^{HO}_{HO}{>}Co(NH_3)_4]\cdot(SeO_4)\cdot 2H_2O$

IX. $(SeO_4)\,[(NH_3)_3Co{<}^{HO}_{OH}{>}Co(NH_3)_3]\cdot(SeO_4)_2\cdot 6H_2O$

X. $(SeO_4)\,[(NH_3)_3Co{<}^{HO}_{OH}{>}Co(NH_3)_3]\,(SeO_4)_2\cdot 2H_2O$

Hexamminkobaltiselenatpersulfat, $[(NH_3)_6Co]_2(SeO_4)_2\cdot(S_2O_8)$, gelbe Blättchen; *saures Diaquodipyridindiamminkobaltiselenat*, $[(H_2O)_2Py_2(NH_3)_2Co](SeO_4)SeO_4H$, braunrote Krystalle; *Nitratopentamminkobaltiselenat*, $[(NO_3)Co(NH_3)_5]SeO_4$, rosafarbene Nadeln; *Isorhodanatopentamminkobaltiselenat*, $[(NCS)(NH_3)_5Co]SeO_4\cdot 2H_2O$, glimmerartige, gelbbraune, glänzende Blättchen; *Carbonatopentamminkobaltiselenat*, $[(CO_3)\cdot(NH_3)_5]_2SeO_4$, dunkelviolettrote, perlmutterglänzende Schüppchen; *saures Oxalatopentamminkobaltiselenat*, $[(NH_3)_5CoC_2O_4]SeO_4H\cdot H_2O$, ziegelrotes Krystallpulver; *normales Oxalatopentamminkobaltiselenat*, $[(NH_3)_5CoC_2O_4]_2(SeO_4)\cdot 3H_2O$, rosenrot; *Hydroxoaquotetramminkobaltiselenat*, $[(OH)(H_2O)Co(NH_3)_4]SeO_4$, violette Schuppen; *Chloroaquotetramminkobaltiselenat*, $[Cl(H_2O)Co(NH_3)_4]SeO_4$, violett; *Aquobromotetrammin-*

kobaltiselenat, $[Br(H_2O)Co(NH_3)_4]SeO_4$, violettes Pulver; *Chlorodiaquotriamminkobaltiselenat*, $[Cl(H_2O)_2Co(NH_3)_3]SeO_4$, violette Blättchen; *Dichlorodiaquodiamminkobaltihydroselenat*, $[Cl_2(H_2O,Co(NH_3)_2]\cdot SeO_4H$, glänzende, blaugrüne Krystalle; *Oxalatotetramminkobaltiselenat*, $[(NH_3)_4CoC_2O_4]_2SeO_4\cdot 2H_2O$, carmoisinrot; *Oxalatodiäthylendiaminkobaltiselenat*, $[en_2CoC_2O_4]_2SeO_4\cdot 3H_2O$, dunkelrot; *Diisorhodanatodiäthylendiaminkobaltiselenat*, $[en_2Co(CNS)_2]SeO_4H$, rubinrot; *Diamminobisdimethylglyoximinkobaltiselenat*, $[(NH_3)_2Co(OH)_2]_2\cdot SeO_4$, glänzende, gelbe Nadeln; *Hexammintetranitro-μ-selenatodikobalt*, $[(NH_3)_3(NO_2)_2Co\cdot OSeO_2O\cdot Co(NO_2)_2(NH_3)_3]\cdot 2H_2O$, bräunlichgelb; *Dekamminperoxodikobaltiselenat*, $(SeO_4)\cdot[(NH_3)_5Co\cdot O_2\cdot Co(NH_3)_5]\cdot(SeO_4)\cdot 3H_2O$, braunschwarze, säulenförmige Krystalle; *saures Dekamminperoxodikobaltiselenat*, $(HO_4Se)_2\cdot[(NH_3)_5CO\cdot O_2\cdot Co(NH_3)_5](SeO_4H)_2$, rot; *Dekamminperoxokobaltikobaltselenat*, $(SeO_4)_2\cdot[(NH_3)_5Co\cdot O_2\cdot Co(NH_3)_5](SeO_4)_3\cdot 8H_2O$, grün; *Dekammin-μ-aminodikobaltiselenat*, $(SeO_4)[(NH_3)_5Co\cdot NH_2\cdot Co(NH_3)_5]_2(SeO_4)_3$, rote Nadeln; *Chloroaquooctammin-μ-aminodikobaltiselenat*, $(SeO_4)[Ce(NH_3)_4Co\cdot NH_2\cdot Co(NH_3)_4(H_2O)](SeO_4)$, violett; *saures Octammin-μ aminoselenatodikobaltiselenat* (I.), violette Blättchen; *Octammin-μ-aminoselenatodikobaltinitrat* (II.), violettrote Blättchen; *saures Octammin-μ-aminoselenatodikobaltisulfat* (III.), violett; *saures Octammin-μ-aminosulfatodikobaltiselenat* (IV.); *Octammin-μ-aminoperoxodikobaltiselenat* (V.), grün; *Octammin-μ-amino-ol-dikobaltiselenat* (VI.), rot; *Octammin-μ-aminonitrodikobaltiselenat* (VII.), orangegelb; *Octammindiol-dikobaltiselenat* (VIII.), violett; *Hexammintrioldikobaltiselenat* (IX.), rot; *Hexammin-μ-nitrodioldikobaltiselenat* (X.), orangefarbig; *Dodekamminhexoltetrakobaltiselenat* (XI.), dunkelbraunviolette Blättchen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 333—86. 1924. Breslau, Univ.) Gottfried.

Arnoldo Piutti und **Duilio Migliacci**, *Über das Atomgewicht des Bleies aus Cotunnit vom Vesuv.* Das At.-Gew. des Pb aus dem radioaktiven Cotunnit ($PbCl_2$) wird bestimmt. Zuerst entziehen Vff. dem feinstgepulverten Cotunnit mit kochendem W. das $PbCl_2$ u. krystallisieren es mehrfach aus W. um u. finden die Radioaktivität des so gewonnenen Salzes zu $^1/_{10}$ des als Vergleichspräparat angewandten Gemisches von UO_2 u. MnO_2. Das $PbCl_2$ wird zur Reinigung mit H_2S gefällt, das PbS in Nitrat u. dann in Sulfat überführt. Nach Behandlung mit NH_4NO_3 wurde das Sulfat wiederum mit H_2S gefällt, in Nitrat u. schließlich durch HCl wieder in $PbCl_2$ überführt. Das $PbCl_2$ wurde nun in $Pb(C_6H_5)_4$ überführt, mehrmals aus Bzl. u. $CHCl_3$ umkrystallisiert, im Soxhlet mit abs. A. behandelt u. zum Schluß nochmals mittels Bzl. gereinigt. F. 223,6°. Die Prüfung der Radioktivität des so gewonnenen *Pb-Tetraphenils* u. des Pb, das mit dem Phenyl nicht reagiert hatte, ergab, daß das $Pb(C_6H_5)_4$ fast inaktiv, die Rückstände dagegen aktiv waren, ein Zeichen dafür, daß sich in den Rückständen RaD angereichert hatte. Auf gleiche Weise wurde $Pb(C_6H_5)_4$ aus gewöhnlichem Pb hergestellt u. der F. ebenfalls zu 223,6° gefunden. Die At.-Geww. wurden bestimmt aus dem Verhältnis $Pb(C_6H_5)_4 : PbBr_2$. Zur Überführung des $Pb(C_6H_5)_4$ in $PbBr_2$ wurde das Tetraphenyl in einem Schiffchen mehrere Tage Br-Dämpfen ausgesetzt. In dem Schiffchen befand sich nun außer dem $PbBr_2$ noch C_6H_5Br u. überschüssiges Br. Das Schiffchen wurde in einen Exsiccator über NaOH u. konz. H_2SO_4 gebracht u. dort etwa eine Woche, zuletzt im Vakuum, gelassen, dann im Trockenschrank langsam bis 260° einige Stdn. erhitzt. Nach nochmaligem Trocknen über P_2O_5 wurde das $PbBr_2$ zur Analyse gewogen. Vff. fanden für das At.-Gew. des gewöhnlichen Pb 207,192 u. für Pb aus Cotunnit 207,050. (Gazz. chim. ital. **54**. 605—10. 1924. Neapel, Univ.) Gottfried.

A. Thiel und **L. Stoll**, *Über Bleinitrit.* Vff. untersuchen die Einw. von Pb auf Bleinitrat u. die dabei auftretenden Gleichgewichte. Die Versuchsanordnung war so, daß grobes Pb-Pulver bei 25° mit Bleinitratlsgg. verschiedener Konz. in zugeschmolzenen Gefäßen geschüttelt wurde. Die Lsg. färbt sich bald gelb u. es

schied sich ein weißlichgelber Bodenkörper ab, in dem sich Bleinitrat, Bleinitrit u. Bleihydroxyd nachweisen ließen, d. h. vermutlich ein Gemisch von bas. Bleinitrat u. bas. Bleinitrit. Da sich ein Einfluß der Zus. der nichtmetall. Bodenkörper auf das schließlich sich einstellende Gleichgewicht von Nitrat zu Nitrit in der Lsg. nicht feststellen ließ, nehmen Vff. an, daß es sich um Salzmischungen handelt, deren Bruttozus. durch das Mischungsverhältnis NO_3' u. NO_2' in der Lsg. bedingt wird, selbst aber ohne Einfluß auf die Zus. der Lsg. ist. Die Zus. der Lsg. scheint allein auf einer Gleichgewichtseinstellung zwischen Pb, NO_3' u. NO_2' zu beruhen. Vff. untersuchen daher nur die Konzz. in der Lsg. In allen Versuchsreihen zeigt sich, daß sowohl das metall. zugesetzte Pb als auch der Pb-Gehalt der Ausgangslsg. zu einen großen Teil in den nichtmetall. Bodenkörper übergeht. Mit sinkender Konz. der Ausgangslsg. wird der Nd. immer nitritreicher. Das Konz.-Verhältnis von NO_2/NO_3 in der Gleichgewichtslsg. ist annähernd 2 : 3. Verss., die entsprechenden Gleichgewichte bei höherer Temp. zu erhalten, scheiterten an dem Druck des sich entwickelnden NO, doch läßt sich soviel sagen, daß die Red. des Bleinitrats bei höherer Temp. weiter geht. Zusatz einer schwachen Säure scheint (bei 25°) im wesentlichen ähnlich zu wirken wie höhere Temp.

Vff. haben ferner festgestellt, daß sich feine Bleinitritlsgg. schon für sich allein, rascher beim Schütteln mit Pb, unter B. von Nitrat teilweise umwandeln. Ob sich dieselben Gleichgewichte bilden wie bei der ersten Rk. ist nicht ermittelt worden. — Nitratfreie Lsgg. von Bleinitrit erhielten Vff., wenn man sich auf Konzz. unterhalb 0,3 m beschränkt, als sie äquivalente Mengen von festem Bleibromid u. festem $AgNO_3$ mit relativ geringen Mengen W. bis zur völligen Umsetzung bei Zimmertemp. schüttelten. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 317—23. 1924. Marburg, Univ.) Gottfried.

G. R. Levi und **A. Quilico**, *Über die Nichtexistenz des Silbersuboxyds.* Vff. haben die Photogramme von Ag_2O u. seinen Reduktionsprodd nach der Methode von Debye u. Scherrer-Hull untersucht u. dadurch festgestellt, daß sowohl das von Glaser (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **36**. 9 [1903]), als auch das von Gunz (C. r. d. l'Acad. des sciences **112**. 861) dargestellte Reduktionsprod. kein Ag_4O, sondern ein Gemisch aus Ag_2O u. Ag ist. Ag_2O_2 ist dagegen eine chem. wohl definierte Verb. von geringem krystallin. Symmetriegrade. (Gazz. chim. ital. **54**. 598—604. 1924. Mailand.) Dehn.

Fritz Paneth und **Eugen Rabinowitsch**, *Über die Gewinnung des Zinnwasserstoffs durch kathodische Reduktion.* Zinnwasserstoff durch kathod. Red. darzustellen, gelang nicht nur an Pb-Kathoden (vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **29**. 97; C. **1923**. III. 605), sondern nach den neueren Unterss. der Vff. auch an Sn-Kathoden. Die Ausbeute ist hierbei ebenfalls recht gering u. abhängig von einer kleinen Sn-Konz. der Lsg. Durch Zusatz von Gelatine zum Elektrolyten konnte die Ausbeute erhöht werden, während die Variierung anderer Einflüsse ohne Zusatz des Kolloids keine Verbesserung der Ausbeute zeigte. Bei Anwendung von Dextrin wurde die Ausbeute um das 10—30-fache gesteigert u. nach einiger Zeit („Einlaufszeit") trat Konstanz ein, was für die systemat. Unters. der anderen Bedingungen der Elektrolyse von großer Bedeutung war. In Anwesenheit von Dextrin wächst die Ausbeute mit der Stromstärke etwa um das doppelte. Im Bereich von 0,5—7,5 Amp. pro qcm ist sie von der Stromdichte unabhängig. Erhöhung des Zinngehalts in der Lsg. ist für die Ausbeute vernichtend. Die Temp. hat nur einen geringen Einfluß. Die B. von SnH_4 geht an allen unangreifbaren oder schwer angreifbaren Kathoden vor sich (Sn, Pb, Cd, Pt), aber nicht an solchen, die sich während des Stromdurchgangs rasch auflösen (Zn) oder deren Oberfläche ständig erneuert wird (Hg). Der Mechanismus der kathod. Red. wird von den Vff. als durch die „Wasserstoffüberspannung" bestimmt angesehen. Der Zusatz der *Kolloide* wirkt

in starkem Maße erhöhend u. stabilisierend auf die Überspannung. Die Unabhängigkeit der Elektrolyse von der Stromdichte ist nach Ansicht der Vff. darin begründet, daß die angewendeten Stromdichten im Vergleich zu den bei Überspannungsmessungen gebrauchten sehr hoch sind, u. bei der SnH_4-Elektrolyse immer ein Stromdichtegebiet vorliegt, in welchem die Überspannung von der Stromdichte nicht mehr abhängig ist. Überspannungserscheinungen treten nicht nur bei der H_2-Entw. sondern auch bei der elektrolyt. Metallabscheidung auf. Durch den Zusatz von Kolloiden werden diese sonst geringen Metallüberspannungen stark erhöht, so daß für die B. des SnH_4 u. die Höhe der Ausbeute sowohl die Konz. des „Überspannungswasserstoffs", wie die des „Überspannungsmetalls" maßgebend sein werden. Die Konz. des gebildeten SnH_4 im kathod. mitentwickelten H_2 beträgt etwa 1 : 10000, was dem Verhältnis der Sn-Ionenkonz. zu der [H˙] in der Lsg. entspricht. — Vff. beschreiben eine im Bild wiedergegebene Versuchsanordnung (Glockenanordnung), welche die Darst. des SnH_4 für Zwecke der Vorlesung ermöglicht. Nach einer Einlaufszeit von $^1/_2$ Stde. beträgt die Ausbeute 2—3 mg pro Stde., auf welcher Höhe sie 6—8 Stdn. konstant gehalten werden kann. Nach Ansicht der Vff. kann das als SnH_4 beschriebene Gas, das Vaubel (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 515; C. **1924**. I. 1905) in großen Mengen durch Lösen von Sn in HCl erhalten haben will, unmöglich reiner SnH_4 sein. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1877—90. 1924.) Horst.

Fritz Paneth, **Wilhelm Haken** und **Eugen Rabinowitsch**, *Über die Reindarstellung und Eigenschaften des Zinnwasserstoffs.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Reindarst. von *SnH_4* wird von den Vff. eine 8-Zellenapparatur beschrieben, deren Einzelheiten aus der übersichtlichen Skizze im Original ohne weiteres zu entnehmen sind. Anoden u. Kathoden bestehen aus Pb. Ein Glockensystem dient zur Ableitung des SnH_4-haltigen H_2. Die Gase werden durch alkal. Bleiacetatlsg. geleitet, durch Ausfrieren getrocknet u. durch fl. Luft kondensiert, wobei auf peinlichen Ausschluß von Luft geachtet werden muß. Innerhalb einer Stde. werden mit dem App. bei 15 Amp. Stromstärke 50 l H_2, die 12 ccm kondensierbare Gase enthalten, gewonnen. Nach dem Waschen u. Kondensieren konnte der Prozentgehalt an SnH_4 auf 88—92% gesteigert werden. In 8 Stdn. werden etwa 13 ccm 90%ig. Gas erhalten. Die vollständige Reinigung des SnH_4 geschah durch sorgfältige fraktionierte Dest. u. Kondensation. Die Reinheit ist dann gewährleistet, wenn nach Zers. des Gases reiner H_2 u. keine durch fl. Luft kondensierbare Gase entstehen.

Die stöchiometr. Zus. wurde auf Grund zahlreicher Analysen zu SnH_4 bewiesen. Höhere Hydride, die wegen ihrer schwereren Flüchtigkeit in den untersuchten Fraktionen nicht vorhanden sein konnten, dürften möglicherweise nebenher entstanden sein. In einer Tabelle sind die Sättigungsdrucke des SnH_4 bei Tempp. von —148 bis —49° angegeben. Der Kp. wurde zu —52° ermittelt (221° absol.). Der F. liegt bei —150° (123° absol.). Beimengungen von 2% (98%ig. Fraktion) verursachen bereits eine Erniedrigung des F. um 10°. Die Färbung, die SnH_4 der Wasserstofflamme erteilt, ist charakterist. Bei einer Konz. von 0,002% erscheint ein rötlicher Kegel in der Mitte, der bei höherer Konz. leuchtend gelb wird, während der obere Flammenteil blau gefärbt wird. Sehr hohe Konzz. lassen die Flamme himmelblau erscheinen, mit einem rotumsäumten Kegel in der Mitte. Die Zinnspiegel sind bei gewöhnlicher Zers. hellgrau, bei langsamer, gleichmäßiger Zers. u. tiefer Temp. metall.-silberglänzend. In der Marshschen Röhre scheidet sich Sn meist v o r oder i n der Flamme ab als schwarzgrauer nichtflüchtiger Spiegel. Die Spiegel hinter der Flamme stammen von einer Schwefelverb. — SnH_4 ist sehr beständig u. zers. sich in reinen Glasgefäßen erst nach einigen Tagen, beim Erhitzen auf 145—150° jedoch sofort. Rauhe Oberflächen bewirken

katalyt. eine rasch verlaufende u. vollständige Zers. Gegen chem. Agenzien ist SnH_4 sehr beständig, wie z. B. gegen mäßig starke (15%ig.) Laugen, verd. H_2SO_4, verd. u. konz. HNO_3, sowie die meisten Metallsalze wie Na_2CO_3, $CuSO_4$, Pb-Acetat, $FeCl_3$. Dagegen wird SnH_4 fast vollständig absorbiert von sehr starken Laugen, konz. H_2SO_4, von Lsgg. des $AgNO_3$ u. $HgCl_2$. Feste Alkalien halten SnH_4 gänzlich zurück analog dem SbH_3. Die geolog. Frage, ob SnH_4 als flüchtigste Sn-Verb. zur Erklärung der pneumatolyt. B. von Zinnsteingängen herangezogen werden kann, wird von den Vff. vorläufig verneint. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1891—1903. 1924. Berlin, Univ.) Horst.

F. de Carli, *Über die Reduzierbarkeit einiger Metallhalogenide mittels Wasserstoff.* Untersucht wurden $SnCl_4$, $SnBr_4$, SnJ_4, $SnCl_2$, $CuCl_2$, $CuBr_2$, Cu_2Cl_2, Cu_2Br_2, Cu_2J_2, $PbCl_2$, $PbBr_2$, PbJ_2, $CoCl_2$ u. $CoBr_2$. Die Verss. wurden in einem Porzellanrohr ausgeführt, das in einem elektr. Ofen geheizt wurde. Der entstehende Halogenwasserstoff wurde in 1%ig. NaOH-Lsg. aufgefangen u. nach Neutralisierung mit $^1/_{10}$-n. $AgNO_3$-Lsg. titriert. Aus der so gefundenen Menge Halogenwasserstoff wurde die prozentuale Zers. des Ausgangsmaterials berechnet. — Auf diese Weise ließen sich die Red. der Bromide u. Chloride auch bei höheren Tempp. bestimmen, während bei den Jodiden die Resultate zu niedrig ausfallen, da der entstehende HJ sich bei höheren Tempp. zersetzt. Vf. kommt auf Grund seiner Verss. zu folgendem Ergebnis: Von den drei Halogenen ist das Jod am wenigsten, das Chlor am stärksten gebunden; demgemäß werden Chloride am wenigsten, Jodide am stärksten reduziert. Die Reduzierbarkeit der Bromide liegt zwischen der der beiden anderen Halogene. Außerdem beobachtet Vf., daß die Tendenz Halogen abzutrennen, bei Elementen mit verschiedener Valenz wächst mit dem Wachsen der Valenz. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 94—97. 1924.) Gottfried.

Lothar Wöhler, **Ph. Balz** und **L. Metz**, *Die Oxyde des Rutheniums.* (Vgl. Krauss u. Kückenthal, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **136**. 62; C. **1924**. II. 1073.) Vff. wollen zur Aufklärung der zahlreichen in der Literatur beschriebenen u. zum Teil als solche nicht beständigen Oxydationsstufen des Ru beitragen. Daß trotz vieler sich widersprechender Veröffentlichungen immer wieder gewisse zweifelhafte Oxyde bestätigt werden, wird auf die irrige Analysenmethode der indirekten Sauerstoffbest. durch Differenz u. auf die Art ihrer Berechnung zurückgeführt. Edeloxyde, die als hydratisierte Gele meist Verunreinigungen adsorbiert enthalten, kleine Wasserreste beim Erhitzen festhalten u. zum Teil beim Glühen O_2 verlieren, aber auch aufnehmen können, dürfen nicht so bestimmt werden, daß der Wassergehalt der Oxyde u. das reduzierte Metall direkt ermittelt werden. Man darf den Sauerstoff nur auf reines wasserfreies Oxyd beziehen, das W. jedoch zur Beurteilung des Hydratationsgrades auf die angewandte Substanz. In Berichtigung der bisherigen Angaben über die B. von sogenanntem „Pentoxyd", $Ru_2O_5 \cdot 2H_2O$, haben Vff. festgestellt, daß die freiwillige Zers. von *Ruthenium-8-oxyd* in wss. Lsg. besonders im Hg-Licht nur zu *4-Oxydhydrat* führt. Ebenso führt die Red. von gel. Ruthenium-8-oxyd u. Kaliumruthenat durch A. zu 4-Oxydhydrat, das durch eine explosible organ. Ru-Verb. verunreinigt ist. Zu dieser Oxydationsstufe führt auch die Autoxydation niederer Oxydhydrate. Kaliumruthenat wird durch HNO_3 u. auch CO_2 zu 4-Oxydhydrat zers. Durch 6%ig. H_2O_2 erhält man aus RuO_4 u. aus dem 3-Oxydhydrat das 4-Oxydhydrat, das durch Glühen in RuO_2 übergeführt wird. Zur Darst. von wasserfreiem RuO_2 erhitzt man wasserfreies $RuCl_3$ im Sauerstoffstrom auf 600—700°. Aus komplexem $RuCl_3$ u. Alkali in wss. Lsg. entsteht das *3-Oxydhydrat*, wenn man die Oxydation vermeidet. Beim Glühen zerfällt es in RuO_2 u. Metall. Wasserfreies Ru_2O_3 ist daher nicht beständig. Das *2-Oxydhydrat* ist trotz peinlicher Fernhaltung der Luft noch nicht rein aus dem 3-Chlorid durch Red.

gewonnen worden; doch deuten die Ergebnisse der Unterss. in Übereinstimmung mit den früheren Angaben von Remy (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **126**. 185; C. **1923**. I. 1265) auf die Existenz dieses Hydrats. Wasserfreies RuO ist nicht beständig, da wasserfreies RuO_2 durch H ohne Zwischenstufe direkt zum Metall reduziert wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 205—19. 1924. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Horst.

Norman Frederick Budgen, *Das ternäre System Aluminium-Cadmium-Zink.* Vf. bestimmt die Liquidusfläche des ternären Systems, das Gebiet des fl. Feldes, welches 2 nicht mischbare Phasen enthält, die krit. Tempp. u. krit. Konzz. desselben, die Bedingungen, unter welchen sich die Komponenten der ternären Legierungen unterhalb der Liquidusfläche abscheiden bis zu Tempp., wo keinerlei meßbare Umwandlungen mehr stattfinden, sowie den Einfluß den eines der Metalle auf die Mischbarkeit der beiden anderen ausübt, u. die Mikrostruktur der Legierungen. Die Ergebnisse sind ausführlich in Zustandsdiagrammen (Figur im Original) u. Kurven sowie in Mikrophotographien wiedergegeben. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1642—60. 1924. Birmingham, Univ.) Becker.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. Canneri und **V. Pestelli**, *Die Synthese des Carnotits.* Zur Aufklärung der Struktur, der Entstehungsbedingungen u. der Krystallform stellen Vff. den Carnotit synthet. her. Zu diesem Zweck schmelzen sie in einem elektr. Ofen K-Metavanadat u. geben zu der Schmelze in kleinen Portionen Ammoniumpyrouranat. Das Uranat zersetzt sich langsam u. geht in Lsg. — K-Vanadat war immer im Überschuß vorhanden. Nach dem Erkalten wurde die Masse mit heißem W. behandelt, um das überschüssige Vanadat zu entfernen. Der Rückstand, cederngelbe glänzende Schüppchen, wurde zur Entfernung der letzten Spuren Vanadat mit verd. k. HNO_3 behandelt, abgesaugt, gewaschen u. getrocknet. Mkr. sind schöne, fluorescierende, quadrat. Tafeln mit Auslöschung des polarisierten Lichtes nach der Diagonale zu erkennen. Ebenso wurde das Na-Salz hergestellt. Die Analysen ergaben Werte, die auf die Formel $K(UO_2)(VO_4)$ bezw. $Na(UO_2)(VO_4)$ stimmen. — Die Trennung des V vom U geschah mittels Cupferron. Auf Grund der Analogie mit den Uranylphosphaten u. auf Grund der Tatsache, daß Carnotit mit konz. HNO_3 keine Farbänderung zeigt, was Vanadate sonst tun, nehmen Vff. an, daß im Carnotit das V als Zentralatom auftritt. Sie nehmen daher folgende Strukturformel für den Carnotit an $\left[V\begin{matrix}UO_3\\O_3\end{matrix}\right]H$. Vff. geben also der zugrunde liegenden Säure den Charakter einer Heteropolysäure, analog den Heteropolysäuren Rosenhains, die den Phosphor-Uran-Verbb. zu Grunde liegen u. in denen er den P als Zentralatom annimmt. (Gazz. chim. ital. **54**. 641—46. 1924. Florenz.) Gottfried.

O. Mügge, *Chemische Zusammensetzung und Dichte der Columbite und Tantalite.* Es werden bei den Analysen der Columbite u. Tantalite sowohl der Gehalt an $FeO + MnO$, wie auch der an $Nb_2O_5 + Ta_2O_5$ auf 100 umgerechnet u. in einem Diagramm aufgezeichnet. Die übrigen Komponenten sind nicht berücksichtigt. Es verteilen sich dann die Analysenpunkte ziemlich gleichmäßig über das ganze Feld. Da die Entstehung der Mineralien überall eine ähnliche ist, kann auf eine unbeschränkte Mischbarkeit der vier möglichen Komponenten ($FeNb_2O_6$, $MnNb_2O_6$, $FeTa_2O_6$, $MnTa_2O_6$) geschlossen werden. In der D. läßt sich keine Einheitlichkeit feststellen, da selbst kleinere Stücke nach dem Zerschlagen in ihren einzelnen Teilen ganz verschiedene DD. besitzen. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 417 bis 419. Göttingen.) Enszlin.

Mario Ferrari, *Noch einmal über den Datolith vom Monte Campotréra (Reggio*

Emilia). Vf. berichtet über neue Messungen an Datolith u. erweitert damit seine früheren (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. I. 439; C. **1924**. II. 1678) Untersuchungsergebnisse. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 120—23. 1924.) Gottfried.

L. Tokody, *Neue Beiträge zur Kenntnis des Eisenglanzes von Dognácska.* Es wird der Bau der Krystalle, sowie die an denselben auftretenden Krystallflächen beschrieben. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 321—31. Budapest.) Enszlin.

F. Heritsch und **F. Lieb**, *Ein mineralreicher Marmor im Stubalpengebiete.* Es sind mehrere Analysen angegeben, aus denen auf die Mineralzus. der Marmore geschlossen wird. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 334—39.) Enszlin

F. Henrich, **H. Laubmann** und **Prell**, *Über eine indiumhaltige Zinkblende aus dem Oberpfälzer Walde (Bayern).* Vff. berichten über die Analyse einer pneumatolytisch-pegmatitischen *Zinkblende* mit schätzungsweise weniger als 1% In. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 877—78. 1924.) Jung.

P. Sève, *Beitrag zur Kenntnis der optischen Eigenschaften des Kieselzinkerzes.* Das *Kieselzinkerz* (*Calamin*) ist für die Wellenlänge 3270 $\pm$ 10 Å einachsig. Die Doppelbrechung des längs der ersten Mittellinie fortpflanzenden Lichtes besitzt ein Maximum bei 5200 $\pm$ 50 Å. Es wird der Zusammenhang zwischen diesen Erscheinungen dargelegt u. auf die Anwendungsmöglichkeiten des Calamins in der prakt. Optik hingewiesen. (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 249—56. 1924. Marseille, Fac. d. sciences.) Bikerman.

C. W. Carstens, *Über thermische Metamorphose im Topfstein.* Elektr. Kochplatten aus Topfstein zeigen an den therm. stark beanspruchten Stellen Risse u. Sprünge. Es hat sich der im ursprünglichen Material verhandene Dolomit weitgehend im Calcit u. MgO vermischt mit Fe_2O_3 umgewandelt. Im Ausgangsmaterial treten als Mineralien Talk, Chlorit, Dolomit u. in geringem Maße Biotit auf, während die umgewandelte Schicht zur Hälfte aus Biotit, entstanden aus Chlorit, dann aus unverändertem Talk u. zerstörtem Dolomit zusammengesetzt ist. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 331—34. Trondhjem.) Enszlin.

A. Geller, *Salztektonik und Salzmetamorphose.* Es wurde die Veränderung der Fließkurven von Steinsalz, Sylvin, Karnallit u. Bischofit bei verschiedenen Drucken u. Tempp. bestimmt. Das Fließen beruht nicht auf einem teilweisen Schmelzen, weil sich sonst die Doppelsalze wenigstens teilweise zersetzen müßten, was nie eingetreten ist, sondern auf einem Gleiten nach bevorzugten Flächen. Die Fließdruckkurve des blauen Steinsalzes liegt bei geringeren Drucken als die des klaren. Beim Fließen entfärbt sich dasselbe allmählich u. besitzt nachher den Fließdruck des klaren. Es wird die Abhängigkeit des F. vom Druck für Glaubersalz, Kainit, Bischofit u. Carnallit graph. aufgezeichnet. Im Anschluß daran finden sich Überlegungen über die Umwandlung der Salzlagerstätten. (Kali **18**. 297—301. 1924. Braunschweig.) Enszlin.

Maria Trost, *Die Eruptivgesteine der Insel Patmos.* Es handelt sich um wahrscheinlich tertiäre Eruptivgesteine, bei denen Liparite, Trachyte, deren Tuffe u. Breccien vorherrschen. Es treten jedoch auch Anamesite, Andesite u. Phonolithe auf. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 622—29. Münster, Univ.) Enszlin.

E. Deger und **W. Meigen**, *Chemische Untersuchungen phonolithischer und tinguaitischer Gesteine aus dem Kaiserstuhl.* (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 609 bis 614.) Enszlin.

Wilhelm Anderson, *Über die Existenzmöglichkeit von kosmischem Staube in der Sonnenkorona.* Vf. zeigt, daß in größerer Nähe als ein Sonnenradius von der Photosphäre keine Partikelchen aus festen Stoffen (Kohlenstoff, feuerfeste Oxyde) bestehen können, da sie zu rasch verdampfen würden, u. die verdampften Partikelchen nicht schnell genug durch neue ersetzt werden können. Dies bezieht sich jedoch

nur auf Teilchen von der Größenordnung von 1 μ. Dagegen könnten größere Meteorsteine in der Korona eine Zeitlang um die Sonne rotieren, bis sie verdampft wären, vorausgesetzt, daß sie immer nur nachgeliefert würden. Doch müßte in diesem Fall die Dampfentwicklung in der Korona spektroskop. nachweisbar sein. Daher zieht der Vf. den Schluß, daß das kontinuierliche Spektrum der inneren Korona keinen festen u. fl. Körpern zugeschrieben werden kann. (Ztschr. f. Physik **28**. 299—324. 1924. Dorpat.) Becker.

D. Organische Chemie.

Wallace H. Carothers, *Die Doppelbindung.* Vf. geht aus von der Lewisschen Theorie über die Struktur des Atoms. Er nimmt an, daß in Verbb., die eine Doppelbindung enthalten, dynam. Gleichgewicht zwischen einer inaktiven u. einer aktiven Form vorliegt. Bei der ersteren besteht die Doppelbindung aus 2 typ. nichtpolaren Bindungen, während bei letzterer Dissoziation der einen Bindung eingetreten ist, so daß eines der beiden Atome nur 6 Elektronen in der Außenschale aufweist. Die aktive Form ist immer nur in kleiner mit den äußeren Bedingungen wechselnder Menge vorhanden. Bei der Dissoziation behält das Atom mit der größten wirksamen Kernladung das überschießende Elektron. Diese Vorstellungen werden mit einigen anderen Annahmen (es sind 6 Postulate aufgeführt) der Oktetttheorie zur Erklärung der Eigenschaften der Doppelbindung verwendet. Im einzelnen geht Vf. ein auf einfache, selektive u. 1,4-Addition, Veresterung, beleuchtet krit. die Polarität der Doppelbindungen, der er nur sekundäre Wichtigkeit beilegt, u. behandelt Markownikoffs Regel wie auch die *Theorien der Red., katalyt. Hydrierung* u. Befördererwrkgg. bei Katalysatoren. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2226—36. 1924. Urbana, Univ. of Illinois.) Behrle.

Joel H. Hildebrand, **H. B. Merrill** und **Joseph Simons**, *Versuche zur Darstellung eines Fluorcarbonats und ihre Beziehungen zur Koordinationszahl von Kohlenstoff.* Vff. versuchen Cäsiumfluorcarbonat darzustellen durch Einw. von CF_4 auf CsF bei —80°, doch blieb der Vers. erfolglos. Vff. waren von den theoret. Vorstellungen geleitet, daß auch C eine höhere Koordinationszahl als 4 haben könnte u. mit Fluor eine der H_2SiF_6 entsprechende Verb. bilden würde, deren Cs-Salz am beständigsten sein müßte, weil ein Komplexsalz um so beständiger ist, je elektropositiver das Metall ist. Die Unterss. ergaben nicht nur, daß zwischen HF u. CF_4 keine Rk. stattfindet, sondern auch, daß ihre gegenseitige Löslichkeit klein ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2225—26. 1924. Berkeley [Cal.], Univ.) Josephy.

Ossian Aschan, *Über zwei Homologe des Diprens.* Vf. vermutete, daß *Dipren* (vgl. Liebigs Ann. **439**. 221; C. **1924**. II. 2251) bei der techn. Darst. des Isoprenkautschuks entstehen könnte. In der Tat erwies sich ein in den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. vor Jahren hierbei gewonnenes Prod. mit jenem ident., nur die D. war etwas niedriger als früher gefunden (an Luft leicht veränderlich). Zwei weitere dimere Präparate, in der genannten Fabrik bei Kondensation von *Butadien* bezw. *β,γ-Dimethylbutadien* erhalten, danach vom Vf. als *Dibutadien* u. *Dimethyldipren* bezeichnet, erwiesen sich nach Analyse u. Mol.-Refr. als niedrigeres bezw. höheres Homolog des Diprens. Sie haben ähnlichen Geruch wie dieses, bei Dibutadien schärfer, bei Dimethyldipren weniger ausgesprochen. Wahrscheinlich sind sie monocycl. mit 2 Doppelbindungen.

Versuche (mit **Ilmari F. M. Krohn**). Die KW-stoffe wurden, da sie teilweise verharzt waren, mit Dampf unter Zusatz von wenig mit etwas Na_2CO_3 alkalisiertem W. übergetrieben, die abgehobenen Schichten mit $CaCl_2$ getrocknet, dann über Na zur Hälfte unter gewöhnlichem, zum Rest unter vermindertem Druck dest. — *Dibutadien*, C_8H_{12}, Kp.$_{745}$ 126—127°, Kp.$_{74}$ 60—60,5°, D.$^{20}_4$ 0,8318 bezw. 0,8319,

$n_D^{20,4}$ = 1,46228 bezw. n_D^{20} = 1,46238. — *Dipren*, $C_{10}H_{16}$, Kp.$_{752}$ Hauptfraktion 171,5—173°, D.$^{20}_4$ 0,8481, $n_D^{23,4}$ = 1,49660, Kp.$_{16}$ Hauptfraktion 68,5—69°, D.$^{20}_4$ 0,8476, $n_D^{23,2}$ = 1,46946. — *Dimethyldipren*, $C_{12}H_{20}$, Kp.$_{758}$ Hauptfraktion 200,5—201,3°, D.$^{20}_4$ 0,8535, n_D^{20} = 1,47915, Kp.$_{12}$ Hauptfraktion 87,8—88,3°, n_D^{20} = 1,47915. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1959—62. 1924. Helsingfors, Univ.) Spiegel.

A. B. Brown und **E. Emmet Reid**, *Die katalytische Alkylierung des Ammoniaks.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 1836; C. **1924**. II. 1681.) Vff. untersuchen quantitativ die Alkylierung des NH_3 durch *Methyl-*, *Äthyl-*, *n-Propyl-* u. *n-Butylalkohol* in Ggw. verschiedener Katalysatoren bei Tempp. bis zu 500°. *Blaues Wolframoxyd* gab geringe Ausbeuten an *Aminen*, *Thoriumoxyd* gab mit n-Butylalkohol gute Ausbeuten, aber auch viel Aldehyd, zum größten Teil in Form der Nitrile. Die wirksame Temp. war bei einem frischen Katalysator 380—390°, nach längerem Gebrauch 420°. Insgesamt wurden 48,3% alkyliert, *prim.* : *sek.* : *tert. Butylamin* = 15 : 7 : 7. Die hierbei gleichzeitig stattfindende Entw. von H_2, C_4H_8 u. Nitrilen stieg mit der Temp. Von anderen Katalysatoren wurden noch *Al-* u. *Zr-Oxyd* u. eine Reihe von *Silicagel*präparaten untersucht, von welch letzteren sich ein besonders hergestelltes als der wirksamste u. ausdauerndste Katalysator erwies. Na_2SiO_3-Lsg., 4,5% Na_2O, wird mit dem gleichen Vol. reiner 10%ig. HCl versetzt, 6—9 Stdn. Absetzungsdauer, mehrere Tage in fließendem W. ausgewaschen u. durch langsames Erhitzen auf 180° getrocknet. Die wirksame Temp., der Prozentsatz der in Amine übergeführten Alkohole u. das Verhältnis der prim. : sek. : tert. *Amine* war bei: Methylalkohol 480°, 56%, 5 : 12 : 3; A. 465°, 39,5%, 2 : 5 : 3, n-Propylalkohol 415°, 49%, 10 : 11 : 8, n-Butylalkohol, 430°, 25%, 11 : 11 : 3. (Journ. Physical Chem. **28**. 1067—76. 1924.) Zander.

A. B. Brown und **E. Emmet Reid**, *Die katalytische Dehydratation von Alkoholen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Einw. verschiedener dehydratisierend wirkender Katalysatoren, *ThO_2*, *Al_2O_3*, *W_2O_5* u. *Silicagel* auf *Äthyl-* u. *Butylalkohol*. In allen Fällen wurde *CO_2* gefunden, besonders bei ThO_2 bei hohen Tempp. (10% des Rk.-Prod.). Aus A. wurde daneben *CH_4* u. *C_2H_6*, aus Butylalkohol *C_3H_8* u. *C_4H_{10}* gebildet, CH_4 u. C_3H_8 durch Zers. der Aldehyde (CO-Abspaltung), C_2H_6 u. C_4H_{10} durch Red. von C_2H_4 u. C_4H_8 durch den anwesenden H. Als die besten Katalysatoren für die Herst. von *C_2H_4* u. *C_4H_8* wurden W_2O_5 u. u. Al_2O_3 befunden bezgl. Ausbeute u. Reinheit der Prodd. Butylalkohol wird schon bei niedrigeren Tempp. zers. als A. 60% A. wurden zers. durch: W_2O_5 bei 313°, Al_2O_3 bei 312°, ThO_2 bei 405°, Silicagel bei 438°; 60% Butylalkohol wurden zers. durch: W_2O_5 bei 235°, Al_2O_3 bei 208°, ThO_2 bei 351°, Silicagel 360—441° (je nach Herst.). (Journ. Physical Chem. **28**. 1077—81. 1924. Baltimore, Md.) Zander.

Herbert Lambourne, *Derivate der Methylstannonsäure.* Teil II. (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London **121**. 2533; C. **1923**. I. 501.) Durch Einw. von *$CHCl_2 \cdot COOH$*, *C_2H_5COOH*, *C_4H_9COOH* (*n-* u. *i-*) auf *Methylstannonsäure* wurden *Pentaacylderivv.* (I) erhalten. Bei der partiellen Hydrolyse zerfielen **Ib**, c u. d nicht zu Tri-, sondern zu *Hexaacylderivv.*, ihre B. ist wahrscheinlich nach **II** erfolgt. Diese Hexaacylverbb. entstehen auch, wenn Methylstannonsäure oder **I** in der betreffenden organ. Säure mit A. behandelt werden. Diese Rk. ist so zu erklären, daß die wahrscheinlich cycl. gebaute Methylstannonsäure, $(Sn \cdot CH_3O \cdot OH)_3$, in der Lsg. der organ. Säure in das nicht isolierbare Orthoderiv., $CH_3 \cdot Sn(O \cdot COR)_3$, übergeht. Bei einem Über-

I $SnCH_3(OCOR)_2 \cdot O \cdot SnCH_3(OCOR) \cdot O \cdot SnCH_3(O \cdot COR)_2$;

Ia R = $CHCl_2$; **Ib** R = $CH_3 \cdot CH_2$; **Ic** R = $CH_3CH_2CH_3$; **Id** R = $CH(CH_3)_2$;

II $2(SnCH_3)_3O_2(OCOR)_5 + 2H_2O = (SnCH_3 \cdot O \cdot OCOR)_6 + 4RCOOH$;

III $6SnCH_3(OCOR)_3 + 6H_2O =$

$$12ROOH + O\langle \begin{matrix} SnCH_3(OCOR) \cdot O \cdot Sn \cdot CH_3(OCOR) \cdot O \cdot SnCH_3(O \cdot COR) \\ SnCH_3(OCOR) \cdot O \cdot Sn \cdot CH_3(OCOR) \cdot O \cdot SnCH_3(O \cdot COR) \end{matrix} \rangle O .$$

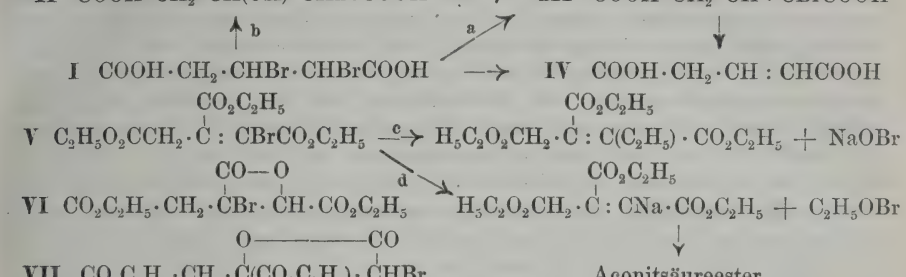
schuß der organ. Säure entsteht durch Kondensation von 3 Mol. der Orthoverb. **I**; bei Überschuß von A. findet jedoch Hydrolyse u. Kondensation von 6 Mol. der Orthoverb. statt (**III**), es entsteht die beständigere Hexaacylverb.

Versuche. Die Pentaacylderivv. wurden hergestellt durch portionsweise Zugabe von Methylstannonsäure zu den sd. Säuren. *Pentadichloracetylmethylstannonsäure*, $C_{13}H_{14}O_{12}Cl_{10}Sn_3$ (**Ia**), aus Bzl. rhomb. Tafeln, F. 235—240°, l. in h. A. — *Pentapropionylverb.*, $C_{18}H_{34}O_{12}Sn_3$ (**Ib**), hexagonale Tafeln, F. 156—157°, bei 160° wieder fest werdend, danach F. 240°; l. in k. Bzl. u. h. A. — *Pentabutyrylverb.*, $C_{23}H_{44}O_{12}Sn_3$ (**Ic**), F. 105°, ll. in Bzl., Ä., Chlf. u. h. A. — *Pentaisobutyrylverb.*, $C_{23}H_{44}O_{12}Sn_3$ (**Id**), Prismen, F. 194°, l. wie vorige. Die Hydrolyse dieser Verbb. erfolgte größtenteils durch A., da mit W. leicht Methylstannonsäure entstand. *Hexapropionylverb.*, $C_{24}H_{48}O_{12}Sn_6$, aus **Ib** in Propionsäure + überschüssigem A. durch Kochen; rhomb. Krystalle, teilweise unter Zers. bei 246° schm., ll. in Bzl., wl. in sd. Aceton u. A. Durch längeres Kochen mit A. in Methylstannonsäure zerfallend. — *Hexabutyrylverb.*, $C_{30}H_{60}O_{18}Sn_6$, Rhomben, F. 180°, ll. in Bzl. — *Hexaisobutyrylverb.*, $C_{30}H_{60}O_{18}Sn_6$, aus **Id** mittels sd. A., kub. Tafeln, F. ca. 260°, l. in Bzl., Ä., Chlf., wl. in h. A. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2013—15. 1924. Nottingham, Univ. Coll.) Haberland.

Christopher Kelk Ingold, **James Herbert Oliver** und **Jocelyn Field Thorpe**, *Die Chemie der Glutaconsäuren.* XVII. *Die Tendenz zur Rückbildung des Typs.* (XVI. vgl. Goss, Ingold u. Thorpe, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1927; C. **1924**. II. 2458.) Stabile Glutaconsäurederivv. zeigen die Tendenz, sich leicht in die bewegliche freie Säure zurückzuverwandeln. So gibt das *Dibromadditionsprod.* (**I**) bei Behandlung mit Alkalien, wie Farmer u. Ingold (Journ. Chem. Soc. London **119**. 2001; C. **1922**. III. 765) gezeigt haben, *Glutaconsäure* (**IV**); die Hydrolyse wird, obwohl kein Reduktionsmittel vorhanden ist, von einer Red. begleitet. Die Rk. erfolgt wahrscheinlich über **III** nach a; jedoch ist bei Anwesenheit von Alkali auch die B. von HOBr u. der Verlauf der Rk. über **II** nach b denkbar. **IV** kann sowohl als α,β-, wie auch als β,γ-ungesätt. Säure angesehen werden. Um zu untersuchen, ob die Rk. für **IV** charakterist. ist, oder ob α,β- oder β,γ-ungesätt. Säuren ähnliches Verh. zeigen, wurden die Dibromide von Crotonsäure, Vinylessigsäure, Cyclohexylidenessigsäure u. Cyclohexenessigsäure mit Alkalien behandelt, eine Regenerierung dieser Säuren trat jedoch nicht ein. Die Fähigkeit von Glutaconsäurederivv., aus den Dibromiden die Säuren zurückzubilden, hängt anscheinend von der Zahl der Substituenten ab. Aus den Dibromiden werden regeneriert: **IV**, *α- u. β-Methylglutaconsäure* u. *Aconitsäureäthylester*; nicht regeneriert aus ihren Dibromiden werden *α,β- u. α,γ-Dimethylglutaconsäure*. Die Angabe von Ruhemann u. Allhusen (Journ. Chem. Soc. London **65**. 10 [1894]), daß das *Dibromid des Aconitsäureesters* bei der Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ ein Gemisch von Oxal- u. Bernsteinsäure gibt, konnten Vff. nicht bestätigen, sie erhielten bei der Rk. fast quantitativ *Aconitsäure*. — Zur Prüfung der Frage, ob der Ersatz des Halogens durch H bedingt wird durch die Anwesenheit des Hypobromits, wurde *Bromaconitsäureester* (**V**) statt mit wss. Alkali, mit alkoh. C_2H_5ONa behandelt. Würde NaOBr für den Verlauf der Rk. wesentlich sein, so müßte in diesem Falle die Rk. nach c verlaufen, anderenfalls nach d. Die Verss. sprechen für den letzteren Verlauf; es wurde *Aconitsäureester* isoliert, C_2H_5OBr konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Wird **V** in Ggw. von Malonester zers., so wurde neben Aconitsäureäthylester *Äthantetracarbonsäureester* isoliert, ein Zeichen dafür, daß der Red. von **V** eine Oxydation entspricht.

Versuche. *Äthylester der α,β-Dibromtricarballylsäure* wurde erhalten durch Stehenlassen von Aconitsäureester in Br-Dämpfen. — *Lactonester der Bromoxytricarballylsäure*, $C_{10}H_{13}O_6Br$ (**VI** bezw. **VII**), aus vorigem durch Dest. im Vakuum,

$Kp._{10}$ 205°. — *Aconitsäure* aus dem Dibromester mittels h. $Ba(OH)_2$, Na_2CO_3 oder methylalkoh. KOH, F. 183°. — *Äthylester der α-Bromaconitsäure*, $C_{12}H_{17}O_6Br$ (V), aus dem Dibromester + alkoh. C_2H_5ONa, $Kp._{20}$ 194°, geht durch Einw. von Alkalien in Aconitsäure über. — *α,β-Dibrom-α(γ)-methylglutarsäure*, $C_6H_8O_4Br_2$, aus Chlf.-Bzl. Prismen, F. 178° (Zers.); hieraus mittels sd. Alkali *α-Methylglutaconsäure* aus Ä., F. 145°. — *α,β-Dibrom-β-methylglutarsäure*, $C_6H_8O_4Br_2$, aus Chlf.-PAe., F. 142°; hieraus labile Form der *β-Methylglutaconsäure* aus Essigester-PAe., F. 115°. —

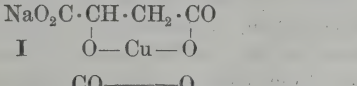


α-Brom-α,β(β,γ)-dimethylglutaconsäure, $C_7H_9O_4Br$, aus Bzl.-Chlf. Prismen, F. 115° (Zers.). — *α,β-Dibrom-α,γ-dimethylglutarsäure*, $C_7H_{10}O_4Br_2$, aus Bzl., F. 134°; Einw. von Alkali auf diese beiden letzten Br-Säuren führt zu Hydroxylverbb. — *β,γ-Dioxybuttersäure* wurde bei Einw. von $Ba(OH)_2$ auf β,γ-Dibrombuttersäureester (dargestellt aus Allylcyanid nach Lespieau, C. r. d. l'Acad. des sciences **133**. 63 [1905]) erhalten; Ba-Salz, $C_8H_{14}O_8Ba$. — Durch Addition von Br an Crotonsäureester wurde Dibrombuttersäureester dargestellt, der beim Verseifen mit Alkalien *Bromcrotonsäure*, F. 106°, liefert. — Die *Dibromide der Δ¹-Cyclohexenessigsäure*, F. 121°, u. *Cyclohexylidenessigsäure*, F. 141°, gaben mit verd. Alkalien noch nicht identifizierte Zersetzungsprodd. — Werden 2 g Na in 25 ccm absol. A. mit 40 g A. + 29,5 g Bromaconitsäureäthylester + 14 g Malonsäureäthylester $^1/_2$ Stde. auf dem Wasserbad erhitzt, dann in W. gegossen u. mit Ä. extrahiert, so erhält man bei $Kp._{20}$ 140 bis 200° ein Gemisch von Aconitsäureäthylester u. Äthantetracarbonsäureäthylester, trennbar durch fraktionierte Dest. u. Ausfrieren; ersterer hat $Kp._{20}$ 178—185°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2128—36. 1924. South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) Haberland.

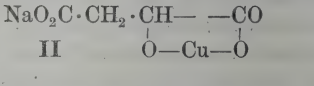
E. Darmois, *Untersuchungsmethoden der optisch-aktiven Körper. Anwendung auf Komplexe der Äpfelsäure, des Kupfers und der Basen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1981; C. **1924**. II. 1680.) Es wurde das Drehungsvermögen der Lsgg. bestimmt, die in 25 ccm wechselnde Mengen NaOH u. 0,002 Mol. *sauren Kupfermalats* bezw. 0,002 Mol. *neutralen Kupfermalats* bezw. 0,0025 Mol. *Äpfelsäure* + 0,0035 Mol. $Cu(OH)_2$ enthielten. Im ersten Gemisch nimmt die Drehung mit der NaOH-Konz. für das Indigolicht zu, für das grüne Licht zuerst zu (bis ca. 0,0023 Mol. NaOH) dann ab; nach dem Zusatz von 0,006 Mol. NaOH schlägt die Linksdrehung für das grüne Licht in eine Rechtsdrehung um, auch die Drehung des Indigolichtes erleidet einen Sprung; gleichzeitig findet eine Cu-Fällung statt. Im zweiten Gemisch wird schon durch 0,002 Mol. NaOH ein Nd. erzeugt; er entspricht einer Verb. (I) $CuC_4H_4O_5 + NaOH$, deren Konst. nicht bekannt ist, die aber die Niederschlagsbildung im ersten Gemisch u. die große Rotationsdispersion desselben in der Nähe der Fällungskonzz. von NaOH erklären dürfte. Das Drehungsvermögen u. die Dispersion des dritten Gemisches ändert sich nur wenig mit der NaOH-Konz.; ein Nd. erscheint bei ca. 0,56 Mol. NaOH. — KOH verhält sich dem NaOH analog. — Die Drehung der Lsgg., die in 20 ccm 0,002 Mol. $CuC_4H_4O_5$ u. x millimols NH_3

enthalten, nimmt von $x = 0$ bis $x = 1{,}25$ zu ($\alpha_{436} = -2{,}58$, auf 10 cm bezogen), was die B. des *bas. Cu-Malats* offenbart. Bei höherem x entsteht der (**I**) entsprechende $CuC_4H_4O_5 + NH_3$, die Drehung nimmt ab. Oberhalb $x = 4$ fällt α noch steiler; man muß die B. einer Verb. $CuC_4H_4O_5 + 2NH_3$ vermuten. Bei $x =$ ca. 5,5 wird die Drehung positiv u. erhält bei $x = 9$ einen konstanten Wert von $+1{,}70°$. — Die B. der Alkalikupfermalate erklärt auch das Verh. der Lsg. der Äpfelsäure u. des $CuSO_4$ nach einem Alkalizusatz. Die Endlsgg. waren an Äpfelsäure 0,2-mol., an $CuSO_4$ 0,1- bezw. 0,2- bezw. 0,3- bezw. 0,4-molar, an NaOH x-molar. Das erste Gemisch wird bei $x = 0{,}6$ gefällt, die Drehung vor der Fällung ist gering, die Dispersion ist groß, die Ggw. der Verb. **I** unverkennbar. Das zweite Gemisch wird bei $x > 0{,}6$ gefällt, die α ist von $x = 0{,}45$ an konstant u. gleich $-5{,}0°$. Im dritten Gemisch ist die Entstehung des bas. Cu-Malats bemerkbar; Fällung bei $x > 0{,}6$. Aus dem vierten Gemisch scheidet sich die Verb. $2C_4H_6O_5 \cdot 3CuO \cdot CuSO_4 \cdot 14H_2O$ aus, die ihr Krystallwasser bei 100° verliert. (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 225—37. 1924. Nancy, Fac. de sciences.) Bikerman.

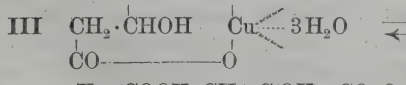
Ian William Wark, *Metallische Oxysäurekomplexe.* Teil III. *Die Konstitution von Cuprimalaten und analogen Verbindungen.* (II. vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 1826; C. **1924**. I. 162.) Mol.-Gew.-Bestst. von NH_4- u. *Na-Cuprimalat* deuten auf Assoziation der Verbb. Die *Cupriäpfelsäure* aus diesem Grunde für zweibas. zu halten, ist nicht angängig, denn das Mol.-Gew. nimmt bei Verd. zu schnell ab. Vf. hält die Säure für einbas. u. die beobachtete Assoziation für eine ähnliche Erscheinung, wie sie auch Essigsäure in Bzl.-Lsg. zeigt. Die Alkalisalze der Cupriäpfelsäure sind neutral, infolgedessen ist anzunehmen, daß das Alkalimetall in eine COOH-Gruppe eingetreten ist. Grossmann u. Loeb (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1908**. 994) haben ein *Natriumcuprimalat* dargestellt, das die Zus. $NaCuC_4H_5O_6$ hatte. Vollständig dehydratisiertes Na-Cuprimalat enthält jedoch $1H_2O$ weniger ($NaCuC_4H_3O_5$); Vf. erteilt daher dieser Verb. Konst. **I** oder **II**, die letztere hält er für wahrscheinlicher. Der *Cupriäpfelsäure* würde hiernach Formel **IV** zukommen, ihre B. aus äpfelsaurem Cu (**III**) beruht auf der Wanderung eines H-Atoms. Die in der II. Mitteilung beschriebenen Komplexverbb. der Äpfelsäure haben analoge Struktur. Die B. des Cu-haltigen Fünfringes in **III** würde gleichzeitig eine Erklärung geben für die Stabilität der Komplexe. Eine solche Ringbildung ist bei den früher beschriebenen Na-Salzen der Cu-Komplexe einbas. Oxysäuren nicht möglich, sie sind daher weniger beständig. — Verbb., in denen Alkali u. Cu ähnlich gebunden sind wie in **II**, sind folgende: das von Luff (Ztschr. f. ges. Brauwesen **21**. 319) beschriebene *Kaliumcupricitrat*, $(C_6H_4O_7)_2K_6Cu, 6H_2O$, das beim Erhitzen $6H_2O$ abgibt u. alkal. reagiert. Vf. erteilt dieser Verb. Konst. **V**; das fettgedruckte K erteilt diesem Deriv. die alkal. Eigenschaften. Das von Pickering (Journ. Chem. Soc. London **99**. 1347 [1911]) dargestellte *Kaliumcupriglykolat*, $C_4H_4O_6CuK_2, 2H_2O$, das auch leicht $2H_2O$ abgibt, muß Konst. **VI** haben. Die von Bullnheimer u.



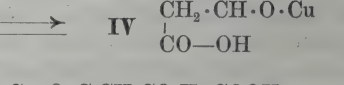
I



II



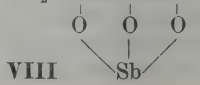
III



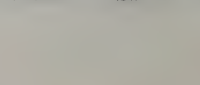
IV

V $(COOK \cdot CH_2)_2C(OK) \cdot CO \cdot O \cdot Cu \cdot O \cdot C(CH_2CO_2K)_2COOK$

VI $KO \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot Cu \cdot O \cdot CH_2 \cdot CO_2K, 2H_2O$



VII



VIII

Seitz (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 817 [1900]) beschriebenen *Alkalikupferderiv. der Weinsäure* müssen der Struktur **VII** entsprechen. Eine den genannten Derivv. entsprechende Konst. findet man in der Schiffschen Formulierung des *Brechweinsteins* (**VIII**). Die *neutralen Cupritartrate*, für die Packer u. Wark (Journ. Chem. Soc. London **119**. 1348; C. **1922**. I. 1103) die empir. Formel $(M' \cdot CuC_4H_3O_6)_n, CuO$ (n = 2 oder 3) aufgestellt haben, lassen sich analog nicht formulieren, da die Stellung der CuO-Gruppe noch nicht feststeht. Vf. ist geneigt, diesen Verbb. eine ähnliche Konst. zuzuteilen, wie den Derivv., die „kondensierte Anionen" enthalten. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2004—9. 1924. London, Univ. Coll.) Haberland.

H. Krause, *Bemerkungen zu der Abhandlung von Bergmann, Jacobsohn und Schotte: Über Formaldehydverbindungen einfacher Aminosäurederivate.* Die vom Vf. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **52**. 1211; C. **1919**. III. 320) für das Reaktionsprod. aus Formaldehyd u. $H_2NCH_2CO_2R$ aufgestellte Formel eines *Oxytrimethylenglycinesters* $CHOH(CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO_2R)_2$ wird gegenüber der von Bergmann (Ztschr. f. physiol. Ch. **131**. 18; C. **1924**. I. 669) angegebenen aufrecht erhalten. Ebenso seine Auffassung von der Konst. des Reaktionsprod. aus CH_2O u. Glykokoll-Ba als Ba-Salz des *N-Oxymethylglycins*. (Ztschr. f. physiol. Ch. **139**. 216—18. 1924. Dresden.) Gu.

Marc Bridel, *Über die fermentative Hydrolyse des Gentiacaulins. Darstellung einer Xyloglucose, der Primverose.* (Vgl. Journ. Pharm. et Chim. [7] **10**. 329; C. **1915**. I. 613.) *Gentiacaulin* wird sowohl durch das von Charaux (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 631; C. **1924**. II. 2665) aus den Samen von Rhamnus utilis, als auch durch ein aus Monotropa hypopitis gewonnenes Ferment gespalten in *Gentiacaulein* u. eine *Xyloglucose*. Es werden hierzu 7 g Gentiacaulin in 1000 ccm W. mit 2 g des Ferments versetzt. Nach Entfernung des Gentiacauleins wird der neue Zucker aus A. als längliche Blättchen erhalten; er schmeckt schwach süß, F. 210° (Block Maquenne); die reduzierende Wrkg. von 1 g entspricht der von 0,631 g Glucose; der Zucker zeigt Mutarotation; Anfangswert $[\alpha]_D = +24{,}14°$, Endwert $[\alpha]_D = -3{,}30°$ (p = 0,2520, v = 10, l = 2); mit Orcin-HCl tritt in der Wärme Violettblaufärbung ein; durch w. verd. H_2SO_4 wird die Verb. in äquimolekulare Mengen *Glucose* u. *Xylose* gespalten. Obgleich das Verh. der neuen Verb. bei der Red. etwas abweicht von dem von Goris, Mascré u. Vischniac (Bull. Sciences Pharmacol. **19**. 577; C. **1913**. I. 310) dargestellten *Primverose* kann man annehmen, daß dieses u. der neue Zucker sich als ident. erweisen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 780—82. 1924.) Haberland.

W. Vieweg, *Einwirkung von wässerigen und wässerig-alkoholischen Natronlaugen auf Cellulose.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3877 [1907].) Vf. hat, gemeinschaftlich mit **P. Schubert**, Lsgg. von NaOH in 10, 35 u. 50%ig. A. dargestellt u. bei 18—20° auf Cellulose (Watte) einwirken lassen. Aus den Tabellen u. Kurven des Originals ergibt sich, daß in Ggw. von wss. A. zwischen *NaOH* u. *Cellulose* keine zu einer definierten Verb. führende Rk. eintritt; NaOH verteilt sich zwischen Cellulose u. wss. A. Bei schwach alkal. Lauge ist die Beeinflussung der NaOH-Aufnahme seitens der Cellulose durch A. wesentlich geringer als bei starker Lauge. Die Aufnahme der Cellulose an NaOH wird umso größer, je mehr A. vorhanden ist. — Diese Verhältnisse erklären, weshalb Rassow u. Wadewitz (Journ. f. prakt. Ch. **106**. 266; C. **1924**. I. 976) die aus konz. wss. Lauge hergestellte Verb. $(C_6H_{10}O_5)_2 NaOH$ durch Waschen mit A. nicht isolieren konnten. Die Wiederholung der vom Vf. früher veröffentlichten Unterss. ergaben den Beweis dafür, daß die *Verb.* $(C_6H_{10}O_5)_2 NaOH$ in Laugen mittlerer Stärke beständig ist; bei verschiedenem Cellulosematerial tritt diese Verb. bei Laugen verschiedener Konz. auf: bei *Makobaumwolle* u. *Watte* in 16%ig. NaOH, bei *Ramie* u. aus Viscose regenerierter Cellulose (*Crinol*) in 12%ig. NaOH. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1917—21. 1924. Ha.

Leonard James Goldsworthy, *Spaltung von trans-Cyclobutan-1,2-dicarbonsäure.*

Sie gelingt mit Hilfe von Chinin: 9 g der Säure in 300 ccm W. werden mit 21 g Chinin in wenig A. versetzt; nach Verdampfen des A. wird das Chininsalz durch Zugabe von sd. W. in Lsg. gebracht; beim Abkühlen krystallisiert das *Chininsalz der l-Säure*, $(C_{20}H_{24}O_2N_2)_2, C_6H_8O_4, 8H_2O$, aus. Nadeln in A., $[\alpha]_D = -193{,}6^0$ nach einmaligem, $-192{,}9^0$ nach fünfmaligem Umkrystallisieren aus W. u. Trocknen bei 120°. Aus der h. wss. Lsg. des Chininsalzes durch Zugabe von NH_4OH, Entfernen des Chinins u. Ansäuern wird die *l-Säure* erhalten; aus HCl Nadeln, F. 105°. — Die *d-Säure*, $C_4H_6(COOH)_2$, wurde analog isoliert aus der Mutterlauge der ersten Krystallisation des l-Salzes; aus HCl Krystalle, F. 105°; $[\alpha]_D^{30} = +123{,}3^0$ in W. (c = 1,2208, l = 2); *Äthylester*, Kp.$_{761}$ 236°, $[\alpha]_D^{30}$ in Aceton = +77,9° (c = 1,732, l = 2). Die Spaltung mittels Brucin gelingt nur unvollkommen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2012—13. 1924. Rangoon, Univ. Coll.) Haberland.

N. Zelinsky und **E. Rjachina**, *Über 1,3-Dimethylcyclopentan-3-carbonsäure.* Die durch Oxydation des Pulegons hergestellte *β-Methyladipinsäure* wurde katalyt. (Thoriumoxyd) in das entsprechende *Keton* übergeführt (vgl. Senderens, Ann. Chim. et Phys. [8] **28**; C. **1913**. I. 1498), durch KOH abgeschieden, die von 146 bis 149° sd. Fraktion mit $CH_3 \cdot MgJ$ in das *1,3-Dimethylcyclopentanol-3* übergeführt, Kp.$_{20}$ 70°. — *Chlorid*, durch Einw. von HCl-Gas in der Kälte auf den Alkohol, Kp. 134—136°. — *1,3-Dimethylcyclopentan-3-carbonsäure*, $C_8H_{14}O_2$, aus vorigem + Mg + CO_2, Kp.$_{746}$ 226—227°, $D.^{20}$ 0,9915, $D.^{20}_4$ 0,9899, $n_D^{20} = 1{,}4479$, Mol.-Refr. 38,40, $\alpha_D = -7{,}7^0$, Geruch nach gereinigten Naphthensäuren. — *Amid*, F. 95°, l. in verd. A. — Cu-Salz, grün, mit grünblauer Farbe ll. in Ä. u. Bzn. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1931. 1924. Moskau, Univ.) Zander.

Oswald Silberrad, *Die photochemische Wirkung von Jod auf feuchtes p-Chlortoluol.* 100 g *p-Chlortoluol* + 75 g W. + 0,1 g J wurden 2 Jahre lang besonnt; nach dieser Zeit wurden außer 85,5 g nicht angegriffenem p-Chlortoluol isoliert: 1,86 g *Toluol*, 1,35 g *p-Chlorbenzoesäure*, F. 236°, 0,2 g *4,4'-Dichlordiphenyläthan*, F. 111° u. 0,82 g *HCl*. Diese Verbb. sind wahrscheinlich nach folgenden Gleichungen entstanden:

$$C_6H_4Cl \cdot CH_3 + J_2 = C_6H_4Cl \cdot CH_2J + HJ,$$
$$2\,C_6H_4Cl \cdot CH_2J = C_6H_4Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_4Cl + J_2,$$
$$C_6H_4Cl \cdot CH_2J + 4J + 2H_2O = C_6H_4ClCOOH + 5HJ,$$
$$2HJ + C_6H_4Cl \cdot CH_3 = C_6H_5CH_3 + J_2 + HCl.$$

(Journ. Chem. Soc. London **125**. 2196—97. 1924. Buckhurst Hill [Essex], Silberrad Res. Lab.) Haberland.

Herbert Henry Hodgson und **Peter Anderson**, *Mononitrierung von p-Chlortoluol.* Die Nitrierung wurde ausgeführt: a) nach dem Verf. von Holleman (Rec. trav. chim. Pays-Bas **28**. 408 [1909]), HNO_3 wurde im Laufe von 15, 45 u. 60 Min. zugegeben, es wurden erhalten 52,8%, 58 u. 58,8% *4-Chlor-2-nitrotoluol* (**I**), b) mit 5 Teilen konz. H_2SO_4 (D. 1,84) u. 10%ig. Überschuß HNO_3 (D. 1,48), Dauer der Zugabe 1 Stde. Es wurden erhalten 64—65% **I** u. 36—35% *4-Chlor-3-nitrotoluol* (**II**), der F. dieses Gemischs war 14°; c) mit je 1 Teil HNO_3 (D. 1,5) u. P_2O_5 + 5 Teilen Acetanhydrid, Zeit wie bei b); es wurden erhalten 50% **I** u. 50% **II**, d) Darst. von **I** u. **II** aus den entsprechenden Nitrotoluidinen nach Sandmeyer. I : II = 93,9 : 6,2 oder 93,8 : 6,4 (aus dem **I** entsprechenden Nitrotoluidin), I : II = 6,7 : 94—93 oder 11—12 : 89—88 aus dem **II** entsprechenden Nitrotoluidin. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2195—96. 1924. Huddersfield, Techn. Coll.) Haberland.

David Henry Peacock, *Die Benzylierungsgeschwindigkeit einiger Amine.* Wenn bei einer bimolekularen Rk. jedes Mol. für sich aktiviert wird, so muß die Aktivierungsenergie gleich der Summe der beiden einzelnen Energien sein. Sind bei den Rkk. 1. *Benzylchlorid* (a) + *Anilin* (b), 2. b + *p-Nitrobenzylchlorid* (d), 3. a + *p-Toluidin* (c), 4. c + d: $E_1 = E_a + E_b$, $E_2 = E_b + E_d$, $E_3 = E_a + E_c$, $E_4 = E_c + E_d$, so müßte sein $E_1 - E_2 = E_3 - E_4$. Die *E*-Werte wurden aus den Temperatur-

koeffizienten der Rk.-Geschwindigkeit für die Rkk. 1—4 ermittelt u. folgende Zahlen erhalten: 1. 13454 cal., 2. 14678 cal., 3. 16050 cal., 4. 11860 cal. Die Differenz zwischen der Aktivierungsenergie von p-Nitrobenzylchlorid u. Benzylchlorid beträgt im ersten Falle (E_1—E_2) 1224 cal., im zweiten (E_3—E_4) 4190 cal. Hieraus folgt, daß nicht jedes Mol. unabhängig aktiviert wird, sondern daß ein Mol. auf das andere aktivierend wirkt. Bei den untersuchten Rkk. hat sich gezeigt, daß der Geschwindigkeitskoeffizient dann besonders wächst, wenn die Konz. des Amins erhöht wird; es wäre dies z. B. bei Rk. 1. so zu erklären, daß sich nach 1.′ Amin u. Halogenverb. zu einer losen Komplexverb. vereinigen, die nach 1.″ unter dem Einfluß eines weiteren Mols Anilin sich umlagert unter Abspaltung von HCl. Die k-Werte würden nach 1.′ aus der Gleichung $dx/dt = k(a-x)(b-x)$ sich ergeben; zieht man aber noch 1.″ in Betracht, so wäre k nach $dx/dt = k(a-2a)(b-x)$ zu errechnen. Beide Gleichungen ergaben am Anfange der Rk. ähnliche Werte, im weiteren Verlauf wurden nur nach der erstgenannten Gleichung konstante Zahlen erhalten; mit Rücksicht darauf, daß nach 1.‴ sich auch *Dibenzylanilin* bildet, wäre

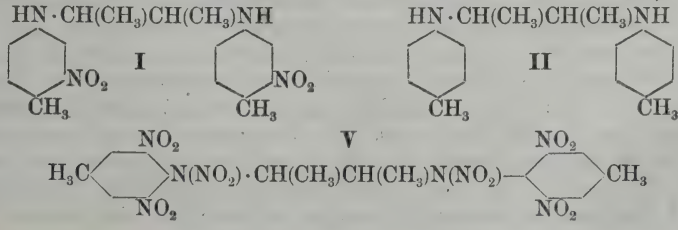
1.′ $C_6H_5NH_2 + C_6H_5NH_2Cl = C_6H_5NH\cdot CH_2C_6H_5, HCl$

1.″ $C_6H_5NHCH_2C_6H_5, HCl + C_6H_5NH_2 = C_6H_5NH_2, HCl + C_6H_5NH\cdot CH_2\cdot C_6H_5$

1.‴ $C_6H_5NH\cdot CH_2C_6H_5 + C_6H_5CH_2Cl = C_6H_5N(CH_2\cdot C_6H_5)_2, HCl$.

dies erklärlich. Folgende k Werte wurden bei 35° (bezw. 45°) für eine Konz. von 1,6 Mol. Amin u. 0,4 Mol. Benzyl- bezw. p-Nitrobenzylchlorid pro l A. erhalten: bei Rk. 1. 0,00157 (0,00315); Rk. 2. 0,000588 (0,00125); Rk. 3. 0,00217 (0,00495); Rk. 4. 0,00137 (0,00252); p-Nitrobenzylchlorid reagiert demnach (wohl infolge des Einflusses der NO_2-Gruppe) langsamer als Benzylchlorid. k-Werte der Rk. 1. bei 35° u. wechselnden Konzz. vgl. Tabelle im Original. — Folgende $k \times 10^5$-Werte wurden bei 40° in A. zwischen *Benzylchlorid* (Konz. = c′) u. nachgenannten Aminen (Konz. = c) ermittelt: *Anilin* (c = 4, c′ = 2) 354; (c = 2, c′ = 1) 300; (c = 4, c′ = 1) 383; *o-Toluidin* (c = 4, c′ = 1) 70; *p-Toluidin* (c = 4, c′ = 1) 660; *o-Chloranilin* (c = 4, c′ = 1) 44; *p-Chloranilin* (c = 2, c′ = 0,5) 232; *2,5-Dichloranilin* (c = 4, c′ = 1) 17; *Monomethylanilin* (c = 4, c′ = 1) 562; *Monoäthylanilin* (c = 4, c′ = 1) 202; *Monobenzylanilin* (c = 2, c′ = 1) 120. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1975—80. 1924. Rangoon [Birma], Univ.) Haberland.

Gilbert T. Morgan und **Wilfried John Hickinbottom**, *Nitrierung stereoisomerer aromatischer Diamine.* Die von den Vff. (Journ. Chem. Soc. London **123**. 97; C. **1923**. I. 943) dargestellten *d,l-* u. *meso-β,γ-Di-p-tolylaminobutane* (**II**) zeigen bei der Nitrierung gleichartiges Verh. Einw. von HNO_3 auf die Eg.- oder Acetanhydridlsg. von **II** führt in Abwesenheit anderer Mineralsäuren zu *d,l-* bezw. *meso-β,γ-3,3′-Dinitrodi-p-tolylaminobutan* (**III**), mit konzentrierterer Säure entstehen *d,l-* bezw. *meso-β,γ-3,3′,5,5′-Tetranitrodi-p-tolylaminobutan* (**IV**). Orientierend wirkt in diesen Fällen die Alkylendiaminogruppe; es bildet sich wahrscheinlich zuerst das Nitrat, das zum Nitramin dehydratisiert wird; durch Wanderung von NO_2 in dieser letzteren Verb. entsteht das o-Nitroderiv. Sind beide o-Stellungen besetzt, so tritt die Umlagerung nicht ein, das Nitramin kann isoliert werden; wird das d,l-Diamin in Acetanhydrid mit überschüssiger HNO_3 behandelt, so entsteht *d,l-β,γ-Butylen-*



3,3',5,5'-tetranitro-p-tolyldinitramin (V). Wird die Nitrierung mit dem Sulfat der Basen ausgeführt, so ist bei der Orientierung die CH_3-Gruppe ausschlaggebend; es entsteht *d,l-* bezw. *meso-β,γ-2,2'-Dinitrodi-p-tolylaminobutan* (I). Die Konst. der Nitroverbb. wurde dadurch bestimmt, daß Hydrolyse von I mit H_2SO_4 *2-Nitro-p-toluidin* gab. IV lieferte bei analoger Behandlung *3,5-Dinitro-p-toluidin*. Alkal. Hydrolyse von IV führt zu *3,5-Dinitro-p-kresol* u. *d,l-* bezw. *meso-Diaminobutan*.

Versuche. *d,l-β,γ-3,3',5,5'-Tetranitrodi-p-tolylaminobutan*, $C_{18}H_{20}O_8N_6$ (IV), aus 4 g der d,l-Base in 25 ccm Eg. + 60 ccm HNO_3 (D. 1,5) + 60 ccm Eg. bei —10°; nach beendeter Zugabe auf Zimmertemp. steigen lassen; aus Eg. orangegelbe Nadeln, F. 230°, wl. in Aceton u. Ä. Zugabe von 50% KOH zu Acetonsuspension gibt purpurrote Färbung, die Acetonschicht geht über hellrot in orange über, die ursprüngliche farblose untere Schicht wird dunkelrot. — *d,l-β,γ-Butylentetranitrodi-p-tolyldinitramin*, $C_{18}H_{18}O_{12}N_8$ (V), aus 3 g II in 7 g Eg. + 50 ccm HNO_3 (D. 1,5) + Acetanhydrid; aus Eg. hellgelbe Täfelchen, aus rauchender HNO_3 fast weißes Krystallpulver, Zers. bei 178—180° unter Entw. von Stickoxyden; wl. in A. u. Ä., l. in Aceton. — *d,l-β,γ-3,3'-Dinitrodi-p-tolylaminobutan*, $C_{18}H_{22}O_4N_4$ (III), aus 1 g II in 10 ccm Eg. + 10 ccm HNO_3 (D. 1,42) + 25 ccm Eg. bei 0°; aus Eg. bräunlichrote Nadeln. F. 200°, wl. in Aceton u. A., l. in Chlf. — *d,l-β,γ-2,2'-Dinitrodi-p-tolylaminobutan*, $C_{18}H_{22}O_4N_4$ (I), aus 2,55 g II in 110 g H_2SO_4 (D. 1,84) bei 0° + 1 Mol. HNO_3 (D. 1,42) in 1 Vol. H_2SO_4; aus Eg. orange Nadeln, F. 132°, wl. in A. u. CCl_4, l. in Chlf. u. Aceton. Salze mit HCl, HBr u. H_2SO_4 farblos, sehr leicht hydrolysierbar; mit CH_2O entsteht ein citronengelbes Kondensationsprod. — *meso-β,γ-3,3',5,5'-Tetranitrodi-p-tolylaminobutan*, $C_{18}H_{20}O_8N_6$ (IV), aus 1 g meso-Amin II in 5 ccm Eg. + 15 ccm HNO_3 (D. 1,5) in 5 ccm Eg. bei —15°; nach beendeter Zugabe 15 Min. bei —10° belassen u. auf Eis gegossen; Nd. nach Extrahieren mit w. Aceton aus Bzl. orangefarbene Tafeln, F. 212°; gibt mit NaOH dieselbe Farbrk. wie die d,l-Verb. Wird die Nitrierung bei 0° durchgeführt, so entsteht wahrscheinlich das *Tetranitrodinitrosamin des Ditolylaminobutans*, ll. in Aceton, aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 163—164° (Zers.). — *meso-β,γ-3,3'-Dinitrodi-p-tolylaminobutan*, $C_{18}H_{22}O_4N_4$ (III), aus Aceton scharlachrote Tafeln, F. 195°, wl. in A. u. Eg. — *meso-β,γ-2,2'-Dinitrodi-p-tolylaminobutan*, $C_{18}H_{22}O_4N_4$ (I), B. analog der d,l-Verb.; aus Essigester höckerige M., aus CH_3COOH orangegelbe Nadeln, F. 186°, wl. in Bzl., l. in Xylol. — *2-Nitro-p-toluidin*, aus PAe. gelbe Nadeln, F. 76—77,5°. — *3,5-Dinitro-p-toluidin*, aus A. danach aus CS_2, F. 167—168°. — *Dibenzoyldiaminobutan* durch alkal. Hydrolyse von IV u. Versetzen des mit Wasserdampf übergetriebenen Prod. mit C_6H_5COCl, F. 220—224°; geht durch Erhitzen im HCl-Strom in ein Imidazolderiv. (vgl. unten) über. — Wird β,γ-Dibrombutan 1 Woche lang bei gewöhnlicher Temp., danach 10 Stdn. im Autoklaven bei 110—125° mit alkoh. NH_3 behandelt, das Reaktionsprod. nach Neutralisieren mit HCl dest., so enthält das Destillat *β-Brombutylen*, Kp. 87,5—92°. Der nicht übergehende Rückstand wird nach Eindampfen mit A. extrahiert, Rückstand hieraus bei 0° mit konz. NaOH behandelt gab *β,γ-Diaminobutan*, $C_4H_{12}N_2, H_2O$, die Fraktion Kp. 130—135° war anscheinend ein Gemisch von Stereoisomeren; *Dibenzoylderiv.*, $C_{18}H_{20}O_2N_2$, F. 236—238°, aus A. prismat. Nadeln. — *β,γ-Di-p-toluolsulfonylaminobutan*, $C_{18}H_{24}O_4N_2S_2$, aus A. Nadeln oder Tafeln, F. 178—179°, einzelne Fraktionen hatten F. 140—170°. — *Pikrat des β,γ-Diaminobutans*, $C_4H_{12}N_2, 2C_6H_3O_7N_3$, hellgelbes Krystallpulver, F. 250—252°, ab 220° Schwärzung. — *2-Phenyl-4,5-dimethylimidazoldihydrid-4,5*, aus Bzl. + PAe. Nadeln, F. 101—103°; *Pikrat*, $C_{11}H_{14}N_2, C_6H_3O_7N_3$, aus A. gelbe Krystalle, F. 190°. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 307—10. 1924. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) Ha.

Frederick George Soper, *Die Hydrolyse der p-Toluolsulfonchloramide in Wasser*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 768; C. **1924**. II. 318.) Die Hydrolyse von *p-Toluolsulfondichloramid* (I) erfolgt im Sinne der Gleichungen:

$$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NCl_2 + H_2O \rightleftharpoons C_7H_7 \cdot SO_2 \cdot NHCl + HClO.$$
$$C_7H_7 \cdot SO_2 \cdot NHCl + H_2O \rightleftharpoons C_7H_7 \cdot SO_2 \cdot NH_2 + HClO.$$

p-Toluolsulfonmonochloramid (**II**) konnte nicht isoliert werden, da sich beim Ansäuern seines Na-Salzes, Chloramin-T, sofort **I** ausschied. Seine Existenz in Lsg. konnte aber wie folgt bewiesen werden. Die jodometr. meßbare Löslichkeit von **I** setzt sich zusammen aus den Konzz. von undissoziiertem **I**, HClO u. **II**. Erfolgte der Zerfall von **I** nach $C_7H_7 \cdot SO_2 \cdot NCO_2 + 2H_2O \rightleftharpoons C_7H_7 \cdot SO_2 \cdot NH_2 + 2HClO$, so müßte die Löslichkeit in W. bei Ggw. von Toluolsulfonamid (**III**) abnehmen; sie stieg aber von $0{,}6720 \times 10^{-3}$-n. auf $2{,}93 \times 10^{-3}$-n. bei 25°, was nur durch B. von **II** zu erklären ist. Da **I** zu wl. in W. ist, um eine Phasentrennung zu ermöglichen, HClO sich elektrometr. nicht bestimmen läßt, wurden die Hydrolysenkonstanten durch Verb. zweier unabhängiger Versuchsreihen ermittelt, nämlich a) Beststt. der Löslichkeit von **I** in wss. Lsgg. von **III** u. b) Beststt. des freien Cl_2 in salzsauren Lsgg. von Chloramin-T; a) wurde direkt jodometr., b) durch Durchsaugen einer gemessenen Luftmenge durch die Lsg. u. Auffangen der Gase in KJ ausgeführt. Die 1. u. 2. Hydrolysenkonstante von **I** ergaben sich so zu $4{,}9 \times 10^{-8}$ bezw. $8{,}0 \times 10^{-7}$. Beststt. der Löslichkeit von **I** in verd. HCl bestätigten die erhaltenen Resultate. — **II** dürfte ein Gemisch von $C_7H_7 \cdot SO_2 \cdot NHCl$ u. $C_7H_7 \cdot SO_2H$: NCl sein, *Chloramin-T* das Salz der zweiten Form. Die Konz. von **II** wurde stets als die Summe beider Formen gerechnet, da das Gleichgewicht sich schnell einstellt: aus Chloramin-T u. HCl u. aus **III** u. HClO bereitete Lsgg. ergaben ident. Hydrolysenwerte. Die Zus. angesäuerter Lsgg. von Chloramin-T wurde berechnet; seine Konz. beeinflußt die der HClO nicht. — Das verwandte W. wurde durch Dest. des gewöhnlichen dest. W. über alkal. $KMnO_4$ gewonnen; es zeigte einen hohen Reinheitsgrad, HClO veränderte darin seinen Titer in 14 Tagen nicht. Chloramin-T, Krystalle mit $3H_2O$ aus verd. wss. NaOH. Die salzsaure wss. Lsg. ist 14 Tage vollkommen titerbeständig. **I** aus **III** in Eg. u. überschüssigem Chlorkalk. Spuren von **III** wurden durch Schütteln mit W. bis zur Titerkonstanz entfernt. **III**, Krystalle aus Eg., F. 137°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1899—1910. 1924. Bangor [Wales], Univ.) Herter.

Mario Passerini, *Über die Isonitrile.* XI. *Reaktion des Phenylisonitrils mit den Anilderivaten der aromatischen o-Oxyaldehyde.* (X. vgl. Gazz. chim. ital. **54**. 633; C. **1924**. II. 2651.) Über den Verlauf der Rk. des *Phenylisonitrils* (**I**) mit dem *β-Naphthol* (vgl. Gazz. chim. ital. **54**. 184; C. **1924**. II. 467) stellt Vf. fest, daß das Phenylisonitril nicht in der Form $(R \cdot N : C)_2$ reagiert, sondern daß die Rk. in zwei Stufen verläuft. In der ersten Phase addiert das β-Naphthol ein Mol. Isonitril unter B. des *Anilderiv. des 2-Oxy-1-naphthylaldehyds* (**II**), das alsdann mit einem zweiten Mol. Isonitril das Dianilderiv. des 2-Oxy-1-naphthylglyoxals bildet. — *Dianilderiv. des 2-Oxy-1-naphthylglyoxals*, $C_{24}H_{18}ON_2$, aus **I** u. **II**, F. 169—170°. — *Dianilderiv. des o-Oxyphenylglyoxals*, $C_{20}H_{16}N_2O$, aus **I** u. *Salicylidenanilin* (C_6H_5N : CHC_6H_4OH), gelbe Nadeln aus A., F. 150—152°, ll. in Ä., Chlf. u. Aceton. — *Diphenylhydrazon des o-Oxyphenylglyoxals*, $C_{20}H_{18}ON_4$, orangefarbige Krystalle aus A., F. 198°. (Gazz. chim. ital. **54**. 667—71. 1924. Florenz, Ist. di Studi sup.) Zander.

A. Gutmann, *Über die Einwirkung von tertiären Natriumarsenit auf Azidoverbindungen.* Auf Salze der N_3H wirkt Na_3AsO_3 nicht ein; auf *Chlor-* bezw. *Jodazid* schon in der Kälte nach

$$N_3J + Na_3AsO_3 + Na_2O = N_3Na + NaJ + Na_3AsO_4.$$

Die Oxydation zu Arsenat erfolgt unter intermediärer B. von Hypohalogeniten. Die Beständigkeit der Azidogruppe steht mit der Konstitutionsformel nach Curtius im Einklang. — Bei den organ. Azidoverbb. dagegen bleibt die Azidogruppe nicht erhalten. Die Rk. verläuft etwa nach

$$R \cdot N : N : N + H_2O + Na_3AsO_3 = RNH_2 + N_2 + Na_3AsO_4$$

u. spricht für die Thielesche Konstitutionsformel. *Benzoylazid* zerfällt so in N_2, NH_3 u. Benzoesäure; *p-azidobenzolsulfonsaures Phenylhydrazin* in N_2, sulfanilsaures Na u. Phenylhydrazin; *Phenylazid* — als Ausnahme schon in der Kälte — unter starker Wärmeentwicklung in N_2 u. Anilin. — Die Verss. werden ausgeführt, indem die Reaktionssubstanz in alkoh. Lsg. in eine wss. von Natriumarsenit eingetragen wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1956—58. 1924.) Trénel.

Harold Gordon Rule und **Thomas Ramsay Paterson**, *Einfluß von Substituenten auf chemische und physikalische Eigenschaften: die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen substituierten Benzoesäureanhydriden und einem aliphatischen Alkohol.* (Vgl. Rule, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1121; C. **1924**. II. 641.) Es wurde die Esterifizierungsgeschwindigkeit festgestellt bei Einw. von A. auf *Benzoesäureanhydrid*, sowie auf die *m-NO_2-, o-Cl-, o,m,p-OCH_3* u. *o,m,p-CH_3 substituierten Anhydride*, ferner bei der Einw. von *Cetylalkohol* in Bzl. auf die *o-, m-, p-substituierten NO_2-* u. *Cl-Derivv. des Anhydrids.* Aus den Tabellen des Originals ergibt sich, daß der Einfluß von Substituenten auf die Geschwindigkeit der Veresterung ausgedrückt werden kann durch die Reihenfolge $NO_2 > Cl > (H, OCH_3) > CH_3$. Diese Reihenfolge entspricht der von Michael u. Oechslin (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **42**. 317 [1909]] bei Veresterung der freien Benzoesäure mittels CH_3OH erhaltenen. Aus den Unterss. anderer Autoren ergibt sich, daß der Einfluß von Substituenten auf die Reaktionsfähigkeit von Benzolderivv. annähernd durch die Reihenfolge NO_2, COOH, Halogene, (H, OCH_3), CH_3 wiedergegeben werden kann; mit Ausnahme der relativen Stellung von H u. OCH_3 ist diese Reihe in Übereinstimmung mit den DE.DE. monosubstituierter Benzol- u. Paraffinderivv. sowie der Stärke aliphat. u. o-substituierter Benzoesäuren. Tabelle über den Einfluß von Substituenten auf chem. u. physikal. Eigenschaften im Original. Die Stellung eines Substituenten beeinflußt die Eigenschaften der Verb.; so ist $k_m > k_p$ u. k_o für die Substituenten CH_3, OCH_3, Cl, dagegen ist bei Anwesenheit der NO_2-Gruppe $k_m < k_p$.

Versuche. Neu dargestellt wurden folgende Anhydride: *p-Chlorbenzoesäureanhydrid*, $C_{14}H_8O_3Cl_2$, durch Erhitzen des Säurechlorids mit dem Na-Salz der Säure; aus Bzl. Tafeln. F. 194,8°, wl. in k., l. in h. organ. Mitteln. — *m-Chlorbenzoesäureanhydrid*, aus dem Säurechlorid in Toluol + P_2O_5; aus Bzl. oder Toluol. Tafeln. F. 95,5°, aus A. oder PAe. Nadeln; wl. in Lg. — *o-Chlorbenzoesäureanhydrid*, Darst. analog vorigem; aus PAe. Nadeln, F. 79,6°. — *o-Methoxybenzoesäureanhydrid*, $C_{16}H_{14}O_5$, aus o-Methoxybenzoylchlorid durch Schütteln mit Na_2CO_3 u. Pyridin; aus PAe. Nadeln, F. 72,4°, ll. in Bzl. u. Chlf. — *m-Methoxybenzoesäureanhydrid*, aus dem Chlorid mittels P_2O_5; aus PAe. Tafeln, F. 66,6°; l. wie voriges. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2155—63. 1924. Edingburgh, Univ.) Hab.

S. C. J. Olivier, *Bemerkung zur elektrochemischen Reduktion der 2,6-Dibrombenzoesäure.* Von den halogensubstituierten Benzoesäuren hat sich nach den Verss. von Mettler (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 2933; C. **1906**. II. 1413) nur bei den J-substituierten Säuren die n. Red. zu den entsprechenden Halogenbenzylalkoholen durch elektrochem. Red. an Pb-Elektroden durchführen lassen. Zwecks Darst. des 2,6-Dibrombenzylchlorids über den entsprechenden Benzylalkohol versuchte Vf. die elektrochem. Red. der *2,6-Dibrombenzoesäure.* Während der Red. wurde eine starke Entw. von HBr beabachtet u. im Ä.-Auszug konnte nach vollendeter Red. nur *o-Brombenzylalkohol*, C_7H_7OBr, F. 79°, als Rk.-Prod. isoliert werden. Reduziert man o-Brombenzoesäure unter den gleichen Bedingungen, so wird derselbe o-Brombenzylalkohol erhalten. Ein in 6-Stellung zum Carboxyl eingeführtes Br wirkt somit auf das in 2-Stellung sitzende Br auflockernd, so daß es leichter eliminiert wird. Durch Na-Amalgam wird die 2,6-Dibrombenzoesäure nicht reduziert, wenn man in saurer Lsg. arbeitet; in alkal. Lsg. wird der Bzl.-Kern hydriert. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 872—73. 1924. Wageningen.) Horst.

J. Böeseken und **H. Gelissen**, *Die Einwirkung von Benzoylperoxyd auf Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff.* (*Neue Synthesen der ω-Trichlortoluylsäuren.*) Kocht man *Benzoylperoxyd* mit einem Überschuß von CCl_4 auf dem Wasserbad während 8 Stdn., so ist nach Entweichen von CO_2 u. Phosgen schließlich alles Peroxyd verschwunden. Beim Abkühlen erhält man *ω-Trichlor-p-toluylsäure*, $C_8H_5O_2Cl_3$ (I), Blättchen, F. 194—195°, aus Chlf., l. in A., Ä. u. Bzl. Daraus mit alkoh. KOH (5 Stdn.), *Terephthalsäure*. In der Mutterlauge von I wurde Hexachloräthan nachgewiesen, außerdem Chlorbenzol u. o-Phthalsäure. — Wirkt *Chlf.* auf Benzoylperoxyd, so ist der Verlauf der Rk. analog. Es bildet sich in der Hauptsache I u. Bzl. nach der Gleichung:

$$C_6H_5\cdot CO\cdot OO\cdot OC\cdot C_6H_5 + HCCl_3 \longrightarrow p\text{-}CCl_3\cdot C_6H_4\cdot COOH + C_6H_6 + CO_2.$$

Durch Einw. von Benzoylperoxyd auf trockenes *Bzl.* erhielten Vff. Benzoesäure, CO_2 u. *Diphenyl*. Nimmt man anstatt Benzoylperoxyd *p*-Chlorbenzoylperoxyd oder *m*-Nitrobenzoylperoxyd, so erhält man *p-Monochlordiphenyl* oder andere monosubstituierte Prodd., die sich auf diesem Wege sehr gut darstellen lassen. (Rec. trav. chim. Pays Bas **43**. 869—71. 1924. Delft, Univ.) Horst.

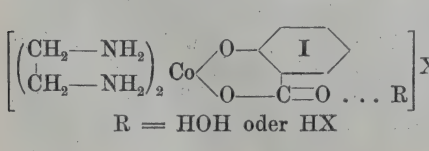
George Senter und **Allan Miles Ward**, *Untersuchungen über die Waldensche Umkehrung.* VIII. *Der Einfluß des Lösungsmittels auf das Vorzeichen des Umwandlungsprodukts von β-Oxy-β-phenylpropionsäuren in β-Brom-β-phenylpropionsäuren.* (VII. vgl. Senter, Drew u. Martin, Journ. Chem. Soc. London **113**. 151; C. **1919**. I. 513.) Die Überführung der *β-Oxy-* in die *β-Brom-β-phenylpropionsäuren* wurde mittels HBr bewirkt. Als Lösungsmm. wurden angewandt: *Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Essigester, Chlorameisenester, Ä., Chlf., Nitromethan, Nitrobenzol* u. *Dichloressigsäure.* Alle Bromsäuren zeigten entgegengesetzte Drehung wie die Oxysäuren, aus denen sie hergestellt wurden; die Größe der Drehung variierte je nach Art des Lösungsm. u. der sonstigen Versuchsbedingungen. Die vorliegenden u. früheren Unterss. zeigen, daß Waldensche Umkehrung durch Wechsel des Lösungsm. eintritt bei den Verbb., bei denen die C_6H_5- u. COOH-Gruppe gleichzeitig an das a. C-Atom gebunden sind; ist nur eine dieser Gruppen an das a. C-Atom gebunden, so tritt keine Umkehrung ein. Bei den vorliegenden Verss. hat sich ergeben, daß HBr bei der B. der Bromsäure (eventuell auch noch nach ihrer Entstehung) katalyt. racemisierend wirkt.

Versuche. Die Spaltung der *d,l-β-Oxy-β-phenylpropionsäure* in die beiden akt. Formen wurde mittels Morphin durchgeführt. *l-Säure*, F. 115—116°, $[\alpha]^{18}_{Hg} = -19{,}8°$ in A. (c = 4,726, l = 2); *d-Säure*, F. 116°, $[\alpha]^{18}_{Hg} = +19{,}8°$. — Darst. der *β-Brom-β-phenylpropionsäuren*. War HBr in dem angewandten Lösungsm. ll., so wurde dieses mit HBr gesätt. u. zu der akt. Oxysäure so viel hiervon zugegeben, daß eine ca. 10%ig. Lsg. entstand. In den anderen Fällen wurde eine 5%ig. Lsg. der Oxysäure dargestellt, die dann mit HBr gesätt. wurde. Die Drehungswerte wurden in A., im 2 dm-Rohr mit gelbem Hg-Licht festgestellt. — I. Lösungsm. Ameisensäure: Die aus der l-Oxysäure nach ½-std. Stehen der Mischung erhaltene Bromsäure hatte $[\alpha]^{15} = +24{,}4°$ (c = 2,130); Br-Säure nach 4-tägigem Stehen isoliert $[\alpha]^{18{,}5} = +13{,}3°$ (c = 2,069); durch Lösen der Oxysäure in HCOOH, darauf Sättigung mit HBr u. sofortige Isolierung der Br-Säure: $[\alpha]^{15} = +9{,}7°$ (c = 2,118). — II. Lösungsm. Essigsäure: Aus l-Oxysäure nach 4-tägigem Stehen erhaltene Br-Säure: $[\alpha]^{17} = +1{,}9$ (c = 2,162); aus d-Oxysäure nach ½-std. Stehen $[\alpha]^{18} = -59{,}3°$ (c = 2,303); aus der d-Oxysäure nach 65 Min. langem Stehen bei 5°: $[\alpha]^{20} = -65{,}2°$ (c = 1,849); aus der l-Oxysäure in Essigsäure durch Sättigen mit HBr (20 Min.) u. sofortige Isolierung der Br-Säure: $[\alpha]^{15} = +28{,}1°$ (c = 0,998). Je 0,5 g der l-Oxysäure wurden gel. in 5 ccm mit HBr gesätt. Eg., die Br-Säuren hatten nach ½-std. Aufbewahren bei 45, 35, 25 u. 15° folgende $[\alpha]$-Werte: +13,3°,

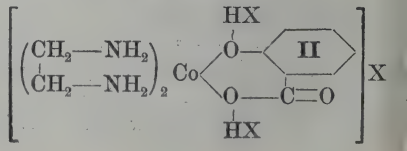
+27,6°, +40,0° u. +42,5°. — III. Lösungsm. Propionsäure: Br-Säure aus l-Oxysäure nach $^1/_2$-std. Stehen bei 25°: $[\alpha]^{14}$ = +47,2°, aus d-Oxysäure nach 4-tägigem Stehen $[\alpha]^{19,5}$ = —8,4° (c = 2,141). — IV. Buttersäure (n + i). Br-Säure aus d-Oxysäure nach 2-tägigem Stehen: $[\alpha]^{17}$ = —12,4°. Es hatten sich bei der Rk. 2 Schichten gebildet; die obere lieferte beim Eingießen in W. die Br-Säure, die untere roch esterartig, wahrscheinlich war der Buttersäureester der β-Oxysäure entstanden. — V. Dichloressigsäure: Aus l-Oxysäure nach 16std. Stehen erhaltene Br-Säure: $[\alpha]^{20}$ = +1,1° (c = 1,888). — VI. Essigester. Aus d-Oxysäure nach 24 Stdn.: $[\alpha]$ = —10,1° (c = 2,226). — VII. Chlorkohlensäureester. Aus l-Oxysäure nach 2 Stdn.: $[\alpha]^{20}$ = +13,5° (c = 2,037). — VIII. Äther. Aus d-Oxysäure nach 10-std. Stehen: $[\alpha]$ = —0,49°. — IX. Chlf. Aus d-Oxysäure nach 20 Stdn.: $[\alpha]^{22}$ = —13,9° (c = 1,760). — X. Nitromethan. Aus l-Oxysäure nach 3 Stdn.: $[\alpha]^{19}$ = +0,59° (c = 1,692). — XI. Nitrobenzol. Aus l-Oxysäure nach 5 Stdn. erhaltene Br-Säure: $[\alpha]^{16}$ = +11,4° (c = 1,716). (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2137—44. 1924. London, Univ., Birkbeck Coll.) Ha.

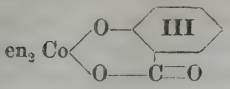
L. Vanino und **F. Herzer**, *Zur Darstellung des Acetylsalicylsäureperoxyds.* (Vgl. Vanino u. Uhlfelder, Pharm.-Ztg. **47**. 847 [1902].) Genanntes *Peroxyd* wird in 39%ig. Ausbeute erhalten, wenn 60 ccm Perhydrol (+ wenig Pyridin), die in einer Kältemischung sich befinden, allmählich unter gutem Rühren mit 10 g Acetylsalicylsäurechlorid in wenig Aceton versetzt werden. Aus Bzl. oder k. Chlf. mit Gasolin gefällt F. 109—110°; das Umkrystallisieren mit A. führt bisweilen zur Abspaltung von O_2. Verpufft beim Erhitzen; mit $FeCl_3$ keine Violettfärbung. (Arch. der Pharm. **262**. 441—42. 1924.) Haberland.

Gilbert T. Morgan und **J. D. Main Smith**, *Untersuchungen über Restaffinität und Koordination.* Teil 22. *Optisch aktive Salicylatokobaltdiäthylendiammine.* (21. vgl. Morgan u. Tunstall, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1963; C. **1924**. II. 2477.) Die rac. Verbb. [*Salicy. Co. 2en*]*X* wurden auf folgende Arten dargestellt: 1. durch Ersatz von NH_3 durch Äthylendiamin in den Verbb. [Salicy. Co. $4NH_3$]X; 2. durch Oxydation von Kobaltosalzen mit H_2O_2 in Ggw. von Äthylendiaminhydrat u. Salicylsäure; 3. aus den Verbb. [en_2 $CoCl_2$]X, [en_2 CoH_2O, OH]X_2 oder [en_2 $Co(OH)_2$]X durch Kernsubstitution. Die Spaltung der rac. Verb. gelang mittels d- u. l-Camphersulfonsäure. Die Isolierung der opt.-akt. Verbb. geschieht am besten durch Zugabe von $HgCl_2$ oder $HgBr_2$, das Hg-Salz der rac. Form fällt sofort aus, u. aus dem Filtrat können die opt.-akt. Formen durch fraktionierte Krystallisation isoliert werden. Die opt.-akt. Mercurihaloidsalze sind, im Gegensatz zu den entsprechenden Salzen der Oxalato- u. Malonatoreihe sehr beständig. Die *Salicylatodiäthylendiamminsalze* zeigen große Ähnlichkeit mit den früher (vgl. Morgan u. Smith, Journ. Chem. Soc. London **123**. 1096; C. **1923**. III. 1267) dargestellten Salicylatotetramminsalzen, sie sind jedoch in W. u. wss. A. leichter l. als letztere; auch bzgl. der Hydratation der n. u. sauren Salze ergeben sich zwischen beiden Ähnlichkeiten. Der Umstand, daß nur $1H_2O$ oder 1HX in das komplexe Kation eintritt, bestätigt die früher (Morgan u. Smith, l. c.) ausgesprochene Vermutung, daß diesen Salzen Konst. **I** u. nicht **II** zukommt. In Analogie hierzu muß geschlossen werden, daß die ähnlich konstituierten *Oxoniumsalze* der α- u. γ-*Pyrone* HX koordinativ an den Carbonyl-O gebunden enthalten.



R = HOH oder HX





Versuche. Rac. n. Salicylatoäthylendiamminkobaltisalze: *Chloriddihydrat*, $C_{11}H_{20}O_3N_4 \cdot ClCo, 2H_2O$ ($YCl(H_2O)_2$; Y = III), aus 41 g trans-Dichlorodiäthylendiamminkobaltichlorid + Ag_2O (aus 48 g $AgNO_3$) in 100 ccm W.; das Filtrat, das cis-Dihydroxochlorid enthält, wird mit 19,7 g Salicylsäure versetzt; beim Eindampfen krystallisiert die am Ende genannte *Disalicylatoverb.* zunächst aus, aus dem Filtrat erhält man das Chloriddihydrat; aus h. W. purpurrote Tafeln, die bei 100° $1H_2O$ abgeben; ll. in W. mit dunkelroter Farbe, Lsg. reagiert neutral; mit $AgNO_3$ fällt AgCl aus; mit $FeCl_3$ keine Färbung; mit w. 5-n. HNO_3 entsteht die für die Salicylatokobaltammine charakterist. grüne Färbung; der Salicylsäurerest ist aus der Verb. nur durch h. konz. Säuren oder Alkalien zu entfernen. — *Carbonatodihydrat.* $C_{23}H_{40}O_9N_9Co_2, 2H_2O$ ($Y_2CO_3[H_2O]_2$), aus wss. Lsg. des vorigen + Ag_2CO_3; aus verd. A. violett-rote rhomb. Tafeln, wl. in k. W., die dunkelrote Lsg. reagiert gegen Methylorange und Bromphenolblau alkal. u. gibt mit Ca-, Hg- u. Ag-Salzen Ndd. — *Nitrattrihydrat*, $C_{11}H_{20}O_6N_5Co, 3H_2O$, ($YNO_3[H_2O]_3$), aus voriger Verb. + 2-n. HNO_3, aus Gemisch von A.-Aceton-Ä. dunkelrote Nadeln, an Luft rasch zerfließend. — *Mercurichloridhydrat*, $C_{11}H_{20}O_3N_4Cl_3CoHg, H_2O$ (I R = HOH, X = $HgCl_3$), aus dem Chlorid + $HgCl_2$ oder durch Mischen gesätt. Lsgg. der l- u. d-Verb. als purpurrote Tafeln oder Nadeln, wl. in W., l. in äquivalenter Menge 5-n. HCl. — *Mercuribromidhydrat*, $C_{11}H_{20}O_3N_4Br_3CoHg, H_2O$ (I, R = HOH, X = $HgBr_3$), aus h. W. purpurrote Nadeln, wl. in w. 10-n. HCl, durch 33-n. HCl Zers. zu *Salicylsäure* u. *trans-Dibromdiäthylendiamminkobaltidibromid.* — *Mercurijodidhydrat*, $C_{11}H_{20}O_3N_4J_3CoHg, H_2O$, dunkel purpurrote Nadeln, swl. in W.

Opt.-akt. Salicylatodiäthylendiamminkobalticamphersulfonate, $YC_{10}H_{15}O_4S(H_2O)_3$; [Y = III]. *d-Camphersulfonat der l-Base*, $C_{21}H_{35}O_7N_4SCo, 2H_2O$, durch Zugabe eines Gemischs von 15 ccm A. + 15 ccm Ä. + 30 ccm Aceton zu einer Lsg. von 10,9 g des rac. Carbonats + 7 g d-Camphersulfonsäure in 15 ccm W.; hellrote Tafeln; $[\alpha]_{6708} = -41{,}3°$. — *l-Camphersulfonat der d-Base*, B. analog vorigem aus l-Camphersulfonsäure, $[\alpha]_{6708} = +33°$. — *l-Salicylatodiäthylendiamminkobaltimercurichloridhydrat*, $C_{11}H_{20}O_3N_4Cl_3CoHg, H_2O$ (I, R = HOH, X = $HgCl_3$), aus vorigem + $HgCl_2$; aus h. W. purpurrote Prismen, leichter l. in W. als die rac. Verb., $[\alpha]_{6708} = -46°$. — *d-Salicylatodiäthylendiamminkobaltimercurichloridhydrat*, $[\alpha]_{6708} = +45°$. — *l-Mercuribromidhydrat*, $C_{11}H_{20}O_3N_4Br_3CoHg, H_2O$ (I, X = $HgBr_3$, R = HOH), dunkel purpurrote bis schwarze Tafeln, $[\alpha]_{6708} = -38°$. — *d-Mercuribromidhydrat*, $[\alpha]_{6708} = +38°$. — Rac. saure Salicylatodiäthylendiamminkobaltisalze: *Saures Dichlorid*, $C_{11}H_{20}O_3N_4CoCl_2H, 3H_2O$, ($YHCl_2[H_2O]_3$), aus 8 g des n. Chlorids in 4 ccm W. + 1 ccm 10-n. HCl durch Zugabe von gleichen Voll. A. + Aceton + Ä.; scharlachrote Tafeln, luftbeständig, ll. in W., Lsg. reagiert sauer; in wenig W. oder wss. Pyridin gel. geht die Farbe der Lsg. von scharlach nach carminrot über, das n. Chlorid scheidet sich allmählich ab. — *Saures Dinitrat.* $C_{11}H_{20}O_3N_4Co(NO_3)_2H$, dunkelrote, luftbeständige Tafeln, ll. in W. — *Saures Carbonat*, $C_{11}H_{20}O_3N_4CoHCO_3$, durch Zugabe von Aceton zu einer mit CO_2 gesätt. Lsg. des n. Carbonats in W., hellrote Tafeln, l. in W. Die dunkelrote Lsg. ist neutral gegen Lackmus u. Phenolphthalein, alkal. gegen Methylorange oder Bromphenolblau; Ndd. mit Ca- oder Hg-Salzen entstehen nur nach dem Kochen. — *Disalicylatodiäthylendiamminkobaltisalicylat*, $C_{25}H_{31}O_9N_4Co = [en_2Co(C_7H_5O_3)_2] \cdot C_7H_5O_3$, hellviolettrote Nadeln, unl. in W., mit $FeCl_3$ purpurrote Färbung, mit w. HNO_3 keine Grünfärbung; durch sd. konz. HCl Spaltung in *Salicylsäure* u. *trans-Dichlorodiäthylendiamminkobaltichlorid.* (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1996 bis 2004. 1924. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) Haberland.

Karl Thomas und **Fritz Bettzieche**, *Über die Einwirkung von Grignard-*

reagens auf Aminosäuren. I. Aus Aminosäureestern u. RMgX entstehen *tert. Aminoalkohole.* Vorteilhafter geht man von den Esterchlorhydraten aus, der Mehrverbrauch an RMgX — man nimmt zwischen 5 u. 9 Mol. — spielt keine Rolle. Die leichter l. Aminoalkohole werden zweckmäßig als N-Benzoylverbb. isoliert. — *2-Amino-1,1-diphenyläthanol-(1)*, $C_{14}H_{15}ON = CH_2(NH_2)\cdot C(OH)(C_6H_5)_2$. 1. Aus Glykokolläthylester u. C_6H_5MgBr. Ausbeute 60%. 2. Aus Glykokollesterchlorhydrat (I). Ausbeute 68%. Nach Zers. mit verd. HCl Ausfällung mit NH_3. Rhomb. Nadeln aus W., F. 110—111°, ll. in A., Bzl. — *N-Benzoylverb.*, $C_{21}H_{19}O_2N$. Nadeln aus A., F. 182°, wl. in Ä. — *2-Amino-1,1-diäthyläthanol-(1)*. 1. Aus I u. C_2H_5MgBr. Die alkal. gemachte Fl. wird mit Dampf dest., das Destillat mit HCl eingedampft. Isolierung des freien Aminoalkohols daraus liefert mit großen Verlusten ein wenig reines Prod. Besser wird das rohe Chlorhydrat übergeführt in die *N-Benzoylverb.*, $C_{13}H_{19}O_2N$. Ausbeute 58%. Nadeln, F. 104°, ll. in A., zl. in Ä., wl. in Bzl. 2. Aus Glykokollester. Ausbeute an Benzoylverb. 62%. — *2-Amino-1,1-dibenzyläthanol-(1)*, $C_{16}H_{19}ON$. Aus I u. C_7H_7MgBr. Ausbeute 49,2%. Krystalle aus A., F. 115 bis 116°. — *2-Amino-1,1-diphenylpropanol-(1)*, $C_{15}H_{17}ON = CH_3\cdot CH(NH_2)\cdot C(OH)(C_6H_5)_2$. 1. Aus Alaninester u. C_6H_5MgBr. Ausbeute 59%. 2. Aus Alaninesterchlorhydrat (II). Ausbeute 67%. Blättchen aus A., F. 104—105°, ll. außer in PAe. *Chlorhydrat*, $C_{15}H_{18}ONCl$, Nadeln aus A., F. 210—215° (Zers.). — *2-Amino-1,1-diäthylpropanol-(1)*. 1. Aus Alaninester u. C_2H_5MgBr. Die alkal. gemachte u. vom $Mg(OH)_2$ abgesaugte Fl. wird ohne weiteres benzoyliert. *N-Benzoylverb.*, $C_{14}H_{21}O_2N$. Ausbeute 52%. Rhomb. Nadeln aus A., F. 104—105°, ll. in A., zl. in Ä., Bzl., wl. in W. 2. Aus II. Ausbeute 55%. — *2-Phenyl-2-amino-1,1-diphenyläthanol-(1)*, $C_{20}H_{19}ON$. Aus Phenylglykokollesterchlorhydrat u. C_6H_5MgBr. Isolierung über das Chlorhydrat (F. 234—236°). Ausbeute 72%. Blättchen, F. 154° (korr.), wl. in A., zl. in Ä., ll. in Bzl. — *2-Phenyl-2-amino-1,1-diäthyläthanol-(1)*, $C_{12}H_{19}ON$. Mit C_2H_5MgBr. Ausbeute 65%. Monokline Nadeln, F. 93—95°, ll. außer in W. *Chlorhydrat*, $C_{12}H_{20}ONCl$, aus A., F. 214—215°. — *N-Benzoylverb.*, $C_{19}H_{23}O_2N$. Rhomb. Nadeln aus A. + W., F. 173° (korr.), wl. in Ä., Bzl. — *2-Phenyl-2-amino-1,1-dibenzyläthanol-(1)*, $C_{22}H_{23}ON$. Mit C_7H_7MgBr. Ausbeute 61%. Blättchen aus A., F. 125—126° (korr.). — *2-Benzyl-2-amino-1,1-diphenyläthanol-(1)*, $C_{21}H_{21}ON$. Aus Phenylalaninesterchlorhydrat u. C_6H_5MgBr. Ausbeute 69%. F. 144—145° (korr.). *Chlorhydrat*, $C_{21}H_{22}ONCl$, aus A., F. 227—228° (korr.). — *2-Benzyl-2-amino-1,1-dibenzyläthanol-(1)*, $C_{23}H_{25}ON$. Mit C_7H_7MgBr. Ausbeute 58%. F. 129—130°. — *2-Benzyl-2-amino-1,1-diäthyläthanol-(1)*. Mit C_2H_5MgBr. Gelbliches viscoses Öl, $Kp._{16}$ 145—148°. — *N-Benzoylverb.*, $C_{20}H_{23}O_2N$. Nadelbüschel, F. 135°, ll. in A., Bzl., wl. in PAe. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 244—60. 1924.) Lindenbaum.

Karl Thomas und **Fritz Bettzieche**, *Über die Einwirkung von Grignardreagens auf Aminosäuren.* II. *Überführung der 2-Amino-1,1-diphenyläthanole-(1) in 1,1-Diphenyläthanone-(2).* (I. vgl. vorst. Ref.). Die vorst. beschriebenen tert. Diphenyl- u. Dibenzylaminole sind gegen Alkali weitgehend beständig, letztere auch gegen Säuren, während erstere von diesen wie die Glykole von Stoermer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 2288 [1906]) leicht in CO-Verbb. umgewandelt werden:

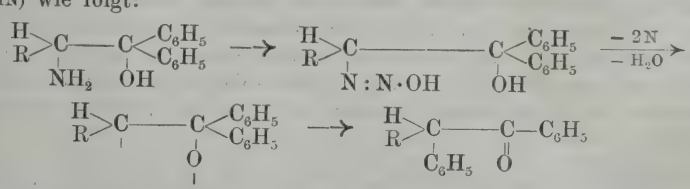
$$CHR(NH_2)\cdot C(OH)(C_6H_5)_2 \longrightarrow CHR(OH)\cdot C(OH)(C_6H_5)_2 \longrightarrow$$
$$CR(OH):C(C_6H_5)_2 \longrightarrow O:CR\cdot CH(C_6H_5)_2.$$

Vielleicht kann die Rk. auch nach Art der Pinakolinumlagerung von Meerwein (Liebigs Ann. **419**. 121; C. **1920**. I. 153) erklärt werden, obwohl Radikalwanderung bisher nicht beobachtet wurde. — *Diphenylacetaldehyd.* Aus 2-Amino-1,1-diphenyläthanol-(1) mit sd. 15%ig. HCl (3 Stdn.). Ausbeute 90%. *Azin*, $C_{28}H_{24}N_2$, F. 165°. *Oxim*, $C_{14}H_{13}ON$, F. 118—119°. Beim Arbeiten mit konz. HCl entstehen außer einem zähen Öl sehr wenig N-freie Nadeln unbekannter Natur. — *a. Diphenylaceton*, $C_{15}H_{14}O$. Aus 2-Amino-1,1-diphenylpropanol-(1) mit 15%ig. HCl

(Dampfbad, 1 Stde.). Anfangs wurde wie bei Stoermer (l. c.) die labile Form, F. 45—46° aus A. + W., mit 81% Ausbeute gewonnen, später nur die stabile Form, F. 60—61°, in welche erstere beim Umkrystallisieren allmählich übergeht. Das Gemisch der beiden Formen sintert bei 45°, ist bei 58—59° klar geschm. u. schm., wieder erstarrt, bei 56—57°. Aus beiden Formen entsteht dasselbe *Oxim*, $C_{15}H_{15}ON$, F. 164°. — *Triphenyläthanon*, $C_{20}H_{16}O = C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(C_6H_5)_2$. Aus 2-Phenyl-2-amino-1,1-diphenyläthanol-(1) durch 8-std. Kochen mit gleichen Teilen A. u. 35%ig. HCl. Aus Eg., F. 136°. Ausbeute 75%.

Eine Lsg. von 2-Amino-1,1-diphenyläthanol in konz. H_2SO_4 scheidet allmählich Nadeln des *neutralen Sulfats* ab. Aus A. + Ä., F. 220—222°, ll. in W., A. — Werden dagegen die Lsgg. von 2-Amino-1,1-diphenylpropanol-(1), 2-Phenyl-2-amino-1,1-diphenyläthanol-(1) u. 2-Benzyl-2-amino-1,1-diphenyläthanol-(1) in konz. H_2SO_4 nach längerem Stehen in W. gegossen, so erhält man die betreffenden Ketone: a. Diphenylaceton, Triphenyläthanon u. *Diphenylmethylbenzylketon*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH(C_6H_5)_2$, Nadeln aus A., F. 71°. — In konz. HNO_3 lösen sich die Diphenylaminole mit schwach brauner Farbe. Mit W. werden ölige Prodd. ausgefällt, die teils aus den entsprechenden Ketonen, teils aus Zersetzungsprodd. (z. B. Benzophenon) bestehen. — Gegen sd. NaOH (bis zu 20%ig.) sind 2-Amino-1,1-diphenyläthanol-(1), -propanol-(1) u. 2-Phenyl-2-amino-1,1-diphenyläthanol-(1) auch in Ggw. von A. sehr beständig. Die letztere Verb. wird zu einem geringen Teil gespalten, es wurden Benzophenon u. Benzoesäure festgestellt. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 261—72. 1924.) Lindenbaum.

Fritz Bettzieche, *Über die Einwirkung von Grignardreagens auf Aminosäuren. III. Desamidierung tertiärer Aminoalkohole durch Eisessig und Natriumnitrit: Überführung in Carbonylverbindungen unter Gruppenwanderung.* (II. vgl. vorst. Ref.). Die Literaturangaben über die aus Aminoalkoholen vom Typus $CHR(NH_2) \cdot CR_2(OH)$ u. HNO_2 entstehenden Prodd. sind vielfach unrichtig. Vff. haben verschiedene Diphenylaminole in Eg. mit konz. $NaNO_2$-Lsg. behandelt u. festgestellt, daß dabei *Desoxybenzoin* u. seine Derivv. gebildet werden. — Das Prod. aus 2-Amino-1,1-diphenyläthanol-(1) ist nicht, wie Paal u. Weidenkaff (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 2062 [1906]) annehmen, ident. mit dem a. Diphenyläthylenoxyd, sondern mit Desoxybenzoin. — 2-Phenyl-2-amino-1,1-diphenyläthanol-(1) gibt *Triphenyläthanon*, früher als Triphenylvinylalkohol aufgefaßt (vgl. Mc Kenzie u. Richardson, Journ. Chem. Soc. London **123**. 79; C. **1923**. I. 925). — Aus 2-Amino-1,1-diphenylpropanol-(1) entsteht *Methyldesoxybenzoin*, $C_6H_5 \cdot CH(CH_3) \cdot CO \cdot C_6H_5$, aus A. + W., F. 51—52°. Daß dieses nicht das Einw.-Prod. von HNO_2 auf β-Oxy-α,β-diphenylpropylamin ist, sondern das isomere a. Diphenylaceton, wurde inzwischen von Mc Kenzie u. Roger (Journ. Chem. Soc. London **125**. 844; C. **1924**. II. 37) berichtigt. — Das Prod. aus 2-Benzyl-2-amino-1,1-diphenyläthanol-(1) ist nicht, wie Mc Kenzie u. Richardson vermuten, Diphenylmethylbenzylketon (vorst. Ref.), sondern ident. mit *Benzyldesoxybenzoin*, $C_6H_5 \cdot CH(C_7H_7) \cdot CO \cdot C_6H_5$, aus Eg., F. 120—121°. — Die Rkk. verlaufen analog den Pinakolinumlagerungen (Meerwein) wie folgt:



Diese Erklärung entspricht der Auffassung von Mc Kenzie u. Roger. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 273—78. 1924.) Lindenbaum.

Karl Thomas und **Fritz Bettzieche**, *Über die Einwirkung von Grignardreagens auf Aminosäuren.* IV. *Acylaminosäuren.* (III. vgl. vorst. Ref.) Läßt man RMgX auf Chloride oder Ester von *Benzoylaminosäuren* einwirken, so entstehen *Benzoylaminoalkohole*, ident. mit den in der I. Mitt. beschriebenen N-Benzoylverbb. Die NH-Gruppe ist indifferent gegen RMgX. Ester geben bessere Ausbeuten als Chloride u. sind auch in rohem Zustand verwendbar, die rohen Chloride dagegen nicht oder schlecht. Es wird mit einem großen Überschuß (meist 7—8 Mol.) RMgX gearbeitet. Eine geeignete Apparatur wird beschrieben (Abbildung). Die Methode scheint auch auf Polypeptide u. Peptone übertragbar zu sein. — *2-Benzoylamino-1,2-diäthyläthanol-(1).* 1. Aus reinem Hippurylchlorid (dargestellt aus Hippursäure, PCl_5 u. CH_3COCl, umkrystallisiert aus CH_3COCl) u. C_2H_5MgBr. Ausbeute 46%. Nicht umkrystallisiertes Chlorid liefert kein krystallisierbares Prod. 2. Aus reinem oder rohem Hippursäureäthylester. Ausbeute 76 bezw. 57%. 3. Aus Hippursäureester in Anisol statt Ä. (vgl. Majima u. Kotake, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 3865; C. **1923**. I. 323). Ausbeute 81%. — *2-Phenyl-2-benzoylamino-1,1-diäthyläthanol-(1).* 1. Aus rohem Benzoylphenylglykokollchlorid u. C_2H_5MgBr. Ausbeute 37%. 2. Aus reinem oder rohem Benzoylphenylglykokollester. Ausbeute 82 bezw. 61%. — *2-Benzoylamino-1,1-diäthylpropanol-(1).* Aus Benzoylalaninester u. C_2H_5MgBr. Ausbeute 78%. — *2-Benzoylamino-1,1-diphenyläthanol-(1).* Aus Hippursäureester u. C_6H_5MgBr. Ausbeute 63%. — *2-Glycylamino-1,1-diphenyläthanol-(1)-chlorhydrat*, $C_{16}H_{19}O_2N_2Cl = HCl, H_2N \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot C(OH)(C_6H_5)_2$. Aus Glycylglycinesterchlorhydrat u. C_6H_5MgBr. Ausbeute 66%. Aus A., F. oberhalb 200° (Zers.).

Unterwirft man die Acylaminoalkohole der Spaltung durch alkoh. NaOH oder alkoh. HCl, so erhält man neben Benzoesäure im 1. Fall Aminoalkohole, im 2. Fall NH_3 u. die betreffende CO-Verb., entsprechend den Ergebnissen der II. Mitt. In beiden Fällen haftet die Benzoylgruppe an den phenylierten Verbb. merklich fester als an den äthylierten, erstere eignen sich besser zur Säurespaltung, letztere besser zur Alkalispaltung. Bei der Säurespaltung des 2-Benzoylamino-1,1-diäthyläthanols-(1) wurde ein in Alkali unl. Zwischenprod. erhalten, das sich freiwillig wieder in das Ausgangsprod. zurückverwandelt. Es scheint, als ob Wanderung des Benzoyls vom N an den O vorläge. — Die Grignardierung der Acylaminosäureester u. Spaltung (sauer oder alkal.) der gebildeten Acylaminoalkohole kann such ohne Isolierung letzterer in einem Arbeitsgang ausgeführt werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 279—98. 1924. Leipzig, Univ.) Lindenbaum.

Fritz Eisenlohr und **Leo Schulz**, *Über den molekularen Brechungskoeffizienten.* Um den durch v. Auwers u. Kolligs (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 21; C. **1922**. I. 450) erhobenen Bedenken gegen die von Eisenlohr (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 299; C. **1921**. I. 566) gefundenen Gesetzmäßigkeiten des „molekularen Brechungskoeffizienten" ($M \times n_D^{20}$) mit neuem Vers.-Material entgegenzutreten, haben Vff. die Reihe der Bzl.-KW-stoffe untersucht. Da v. Auwers für verschiedene Bzl.-KW-stoffe je nach der Art der Darst. recht auseinandergehende *E*-Werte (Überschußwerte der gefundenen Zahlengrößen für den Ausdruck $M \times n_D^{20}$ gegenüber den durch Summation errechneten Werten) gefunden hat, glauben Vff. annehmen zu müssen, daß ein Teil der Präparate nicht einheitlich war. Die Darst. einwandfreier Präparate war daher erste Vorbedingung, die Ergebnisse vergleichen zu können. Aromat. KW-stoffe werden in sehr reiner Form nach der Methode von Wolff durch Zers. von *Semicarbazonen* der Aldehyde u. Ketone mit Na-Äthylat gewonnen:

$$\begin{matrix} R \\ R \end{matrix}\!\!>\!C:N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2 + HO \cdot C_2H_5 \longrightarrow \begin{matrix} R \\ R \end{matrix}\!\!>\!CH_2 + N_2 + CO_2 + C_2H_5 \cdot NH_2$$

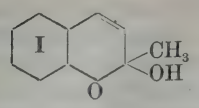
Mit diesen Standardpräparaten konnten die anderen zu den Verss. benötigten Präpp., die durch Hydrierung nach Paal oder mittels Einw. von Na u. Alkohol

erhalten wurden, verglichen werden. Die neu gefundenen *E*-Mittelwerte für *o*, *m*- u. *p*-*Methyläthylbenzol* sind: +1,01, +0,92, +0,66; für *o*-, *m*- u. *p*-*Methylpropylbenzol*: +1,72, +0,99, +0,72; für *o*-, *m*- u. *p*-*Methylisopropylbenzol*: +1,67, +0,93, +0,69. Sie werden mit den älteren von v. Auwers gefundenen Angaben verglichen. Verzweigung der Seitenkette übt nach Ansicht der Vff. keinen Einfluß auf die Erniedrigung des *E*-Wertes aus. Die Länge der Seitenketten (von der Sonderstellung des Methyls abgesehen) gibt sich im *E*-Wert zu erkennen, wie für die Substituenten R = *n*-C_7H_{15}, *n*-C_8H_{17}, *n*-$C_{16}H_{33}$, *sek.*-Amyl u. *tert.*-Amyl erwiesen ist. Die Beziehung zwischen Länge der Kette (Mol. Gew. des Substituenten) u. dem *E*-Wert gibt für den Quotienten E/Mol.-Gew.$_R$ eine stetig fallende Reihe (*sek.*-C_5H_{11} = 1,01, *tert.*-C_6H_{13} = 0,85, *n*-C_7H_{15} = 0,8, *n*-C_8H_{17} = 0,77, *n*-$C_{16}H_{33}$ = 0,68); für den Quotienten aus *E* u. dem Mol.-Gew. der ganzen Verb. erhält man jedoch für diese Reihe nahezu konstante Größen von R = *sek.*-C_5H_{11} ab, was auf ein stetes Anwachsen von *E* von einer bestimmten Größe des Substituenten ab deutet. Für die niederen Glieder bleiben die früher ausgesprochenen Gesetzmäßigkeiten in Geltung. Der Brechungsexponent läßt sich im Zusammenhang mit den früher gefundenen Substitutionseinflüssen für die hier besprochenen KW-stoffe voraus berechnen. Für das *Isodurol* (1,3,4,5-Tetramethylbenzol) wurde *E* zu +3,31 Einheiten gefunden. Die Nachprüfung dieses Wertes mit den früheren Substitutionsregeln ergab je nach dem gewählten Weg zwei verschiedene rechnerische Größen. Für den Spezialfall, daß eine Methylgruppe in Di-*ortho*, bezw. Di-*meta*-Stellung eintritt, ist jeweils ein um 0,3 Einheiten verminderter Wert einzusetzen. Bei fehlender *p*-ständiger Gruppe tritt diese Sonderregel nicht in Kraft.

Versuche: *Äthylbenzol*, C_8H_{10}, Darst. aus dem *Semicarbazon des Acetophenons* mit Na-Äthylat im Autoklaven während $7^1/_2$ Stdn. bei 195—205°. Kp. 135—136°. E = +0,32. Ausbeute 40%. — *n-Heptylbenzol*, $C_{13}H_{20}$. Aus dem Semicarbazon des Hexylphenylketons (F. 119°), Kp. 145—145,2°; E = +0,80, die Zers. des Semicarbazons erfolgte in diesem Falle wie bei den folgenden KW-stoffen durch 8—10-std. Erhitzen auf 200—210° unter Verwendung von über Ca dest. A. Das Äthylat wurde im Glasrohreinsatz des Autoklaven unter Abschluß von Luftfeuchtigkeit hergestellt u. hierzu das Semicarbazon gegeben. — *n-Octylbenzol*, $C_{14}H_{22}$, Benzylchlorid u. Önanthaldehyd wurden zu *Heptylphenylcarbinol* (Kp.$_{15}$ 162—166°) kondensiert, dieser zu Heptylphenylketon (Kp.$_{15}$ 164 — 166°) oxydiert. Das Semicarbazon (F. 202°) liefert nach der Zers. das *n*-Octylbenzol, Kp. 264—265°, E = +0,87. — *Cetylbenzol*, $C_{22}H_{38}$, Kp. 235—237°, E = +1,54. — *o-Äthyltoluol*, C_9H_{12}; die als Ausgangsmaterial für die disubstituierten Bzl-KW-stoffe dienenden drei Bromtoluole wurden nach Fittig u. Glinzer (Liebigs Ann. **169**. 5 [1874]) dargestellt. Durch 5-maliges Ausfrieren der *o*-*p*-Mischung wurde das reine *p-Bromtoluol* erhalten. Der Rückstand wurde mit trockenem Bzl. versetzt u. 10 Tage über Na stehen gelassen. Nach endgültiger Rektifikation dest. das reine *o-Bromtoluol* bei 181—182°. Mit Acetaldehyd lieferte das *o*-Bromid zunächst *Methyl-o-tolylcarbinol* (I) (Kp.$_{20}$ 107,8—108°), das zum Keton (Kp.$_{10}$ 89—92°) oxydiert wurde. Aus dem Semicarbazon (F. 177 bis 178°) wurde das *o*-Äthyltoluol vom Kp. 163,7—163,9° gewonnen, E = +1,6. — *Styrol*, durch Dest. von I über Kaliumpyrosulfat, Kp. 162,5°, E = +1,62. — *m-Äthyltoluol*, C_9H_{12}, *Äthyl-m-tolylcarbinol* (Kp.$_{25}$ 115°) wurde zum *Keton* oxydiert (Kp.$_{30}$ 127,5—128,0°). Aus dem *Semicarbazon* (F. 190°) wurde der KW-stoff gegewonnen, Kp. 159,2—159,8°; E = +0,92. — *p-Äthyltoluol*, C_9H_{12}, aus *Methyl-p-tolylketonsemicarbazon* (F. 202°) u. Na-Äthylat; Kp. 159,5—160,0°; E = +0,71. Über das bei 172—175° sd. Styrol dargestellt, zeigt der KW-stoff Kp. 159—160°; E = +0,61°. — *o-Propyltoluol*, $C_{10}H_{14}$, aus *Äthyl-o-tolylcarbinol* (Kp.$_{25}$ 128—129°) über *Äthyl-o-tolylketon* (Kp.$_{15}$ 107°) u. dessen *Semicarbazon* (F. 107°); Kp. 180,5—181,5°; E = +1,67. Über das dem Alkohol entsprechende Styrol dargestellt: Kp. 180,5 bis

181,5°; $E = +1{,}77$. — *m-Propyltoluol*, $C_{10}H_{14}$, aus dem *Semicarbazon* des *Äthyl-m-tolylketons* (F. 162—163°); Kp. 176,5—177,5°; $E = +0{,}99$. — *p-Propyltoluol*, $C_{10}H_{14}$, aus dem *Semicarbazon* des *Äthyl-p-tolylketons* (F. 185°); Kp. 179,5—180,0°; $E = +0{,}72$. — *o-Cymol*, $C_{10}H_{14}$, Dimethyl-o-tolylcarbinol ($Kp._{10}$ 102—103°) wurde in das entsprechende *Styrol* (Kp. 183—185°) übergeführt. Der hieraus durch Anlagerung von H_2 mittels Na u. absol. A. oder kolloidem Pd u. H erhaltene KW-stoff zeigt nach dem ersten Weg der Darst.: Kp. 174,5—175,5°; $E = +1{,}60$; nach dem zweiten Weg: Kp. 175°; $E = +1{,}74$. — *m-Cymol*, $C_{10}H_{14}$, aus Dimethyl-*m*-tolylcarbinol ($Kp._{15}$ 107—108°) u. dem entsprechenden Styrol (Kp. 182—184°). Hydrierung nach Paal liefert den KW-stoff mit Kp. 174,5—175,5°; $E = +0{,}95$; mit absol. A. u. Na red.: Kp. 174,5—175,5°; $E = +0{,}91$. — *p-Cymol*, $C_{10}H_{14}$, aus dem *Semicarbazon des p-Cuminaldehyds* (F. 237—238°), Kp. 176,0—176,5, $E = +0{,}64$ u. 174,5—175,0°; $E = +0{,}63$. Aus Dimethyl-p-tolylcarbinol ($Kp._{10}$ 102—103°) über das entsprechende Styrol (Kp. 183—184°) nach Hydrierung mit Pd-H_2: Kp. 175,5—176,5°; $E = +0{,}76$; nach Hydrierung mit Na u. abs. A.: Kp. 174,4—174,8°; $E = +0{,}72$. — *o-Heptyltoluol*, $C_{14}H_{22}$, aus *Hexyl-o-tolylcarbinol* ($Kp._{17}$ 169—170°) über das *Hexyl-o-tolylketon* ($Kp._{17}$ 154—156°) u. dessen *Semicarbazon* (F. 98°): Kp. 263,0—263,2°; $E = +2{,}75$. — *m-Heptyltoluol*, $C_{14}H_{22}$, aus *Hexyl-m-tolylcarbinol* ($Kp._{12}$ 165—170°) über das *Hexyl-m-tolylketon* ($Kp._{16}$ 153—157°) u. dessen *Semicarbazon* (F. 118°): Kp. 260,0—260,8°; $E = +2{,}01$. — *p-Heptyltoluol*, $C_{14}H_{22}$, aus *Hexyl-p-tolylcarbinol* ($Kp._{17}$ 172°, F. 121°) über *Hexyl-p-tolylketon* (F. 43,8—44,0) u. dessen *Semicarbazon* (F. 135°): Kp. 265,0 bis 265,2°; $E = +1{,}71$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1808—20. 1924.) Horst.

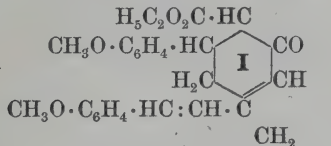
Alexander Mc Gookin und **Isidor Morris Heilbron**, *Die Isomerie der Styrylalkylketone.* I. *Die Isomerie von 2-Oxystyrylmethylketon.* Das Keton existiert in einer gelben u. farblosen Form; der letzteren hat man auf Grund ihres Verh. Konst. I zugeteilt u. die Isomerie auf Ringkettentautomerie zurückgeführt. I müßte beim Methylieren einen Äther geben; durch sd. CH_3OH konnte der Äther nicht erhalten werden, er entstand aus der farblosen Form nur mit $(CH_3)_2SO_4$ u. erwies sich als ident. mit dem aus der gelben Form zu erhaltenden Ä.; daß die farblose Form auch die CO-Gruppe enthält, ergibt sich aus der B. eines Oxims, Semicarbazons u. Phenylhydrazons; diese Derivv. sind gleichfalls ident. mit den aus der gelben Form dargestellten. Das von Heilbron u. Whitworth (Journ. Chem. Soc. London **123**. 238; C. **1923**. I. 1220) dargestellte *β-Oxy-β-3-methoxy-2-oxyphenyläthylmethylketon* kann keine cis-trans-Isomerie zeigen, kann aber ein Pyranolderiv. bilden; es gelang unter keinen Umständen, aus dieser Verb. eine farblose Form zu erhalten. Die Isomerie beider *2-Oxystyrylmethylketone* muß daher eine cis-trans-Isomerie sein. Farblose Modifikationen konnten auch erhalten werden von *5-Brom-2-oxystyrylmethylketon* u. *3-Methoxy-4-oxystyrylmethylketon.* — Wird eine Lsg. der gelben Form des 2-Oxyketons in A. mit alkoh. C_2H_5ONa behandelt, so tritt die bekannte Rotfärbung auf; durch fraktionierte Fällung mit Chlf. wurde hieraus zunächst das *Na Salz des 2,2′-Dioyydistyrylketons* als dunkelrote Krystalle erhalten. Das Filtrat gibt bei erneuter Zugabe von Chlf. orangefarbene Krystalle, die nach Ansäuern das farblose Isomere des 2-Oxymethylketons gaben; das Filtrat von den orangefarbenen Krystallen wurde nochmals mit Chlf. versetzt u. gab ein goldgelbes u. hellgelbes Na-Salz; das erstere lieferte das farblose Isomere, letzteres Salicylaldehyd beim Ansäuern. Das V. dieses Aldehyds ist nur darauf zurückzuführen, daß die gelbe Form teilweise unter dem Einfluß des Alkalis in Salicylaldehyd u. Aceton gespalten wird; beide kondensieren sich dann zu dem Distyrylketon. Ob das orangefarbene Salz dem gelben Isomeren entspricht ist ungewiß. Sicher ist jedoch auf Grund der vorliegenden Unterss., daß 2-Oxystyrylmethylketon ein Gemisch der beiden Isomeren ist; die gelbe labile cis-Form zerfällt bei Einw. von Alkali, die farblose trans-Form bildet in w. alkal. Lsg. 2,2′-Dioxydistyrylketon.



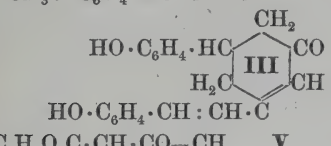
Versuche. *Farbloses (trans-)2-Oxystyrylmethylketon* Darst. aus der gelben Form nach dem Verf. von Buck u. Heilbron (Journ. Chem Soc. London **121**. 1095; C. **1922**. III. 1340); außer Gentisinaldehyd wurden Protocatechualdehyd u. Vanillin benutzt, letzteres gab die beste Ausbeute u. das reinste Prod. Die Darst. gelingt auch durch Kochen von Lsgg. der gelben Form in Bzl., Toluol, Amylalkohol, Acetessigester in Ggw. von wenig HCl; wss. Lsgg. der gelben Form scheiden nach dem Kochen ein Öl ab, von dem die Lsg. dekantiert wird; aus dieser prismat. schwach grün gefärbte Krystalle, die aus Bzl. farblos krystallisieren; wird eine alkoh. Lsg. der gelben Form mittels einer Quarz-Hg-Lampe belichtet, so entsteht ebenfalls die farblose Form. Wird diese in überschüssigem Alkali gel., so entsteht keine Färbung; beim Erhitzen tritt die rote Farbe des Na-Salzes des Dioxydistyrylketons auf; das Salz krystallisiert beim Abkühlen in grünen Krystallen aus. — *2,2′-Dioxydistyrylketon* aus 4 g der farblosen Form + 3 g Salicylaldehyd + 30 ccm 10%ig. NaOH; nach 3-tägigem Stehen mit verd. HCl neutralisieren; Nd. aus Bzl. F. 159°; aus dem neutralen Filtrat scheidet sich nach längerem Stehen *Diphenospiropyran* als dunkelgrüne Krystalle ab, F. 100°. — *Oxim der beiden Formen des 2-Oxystyrylmethylketons* aus Bzl. Nadeln, F. 84°. — *Phenylhydrazon*, aus Bzl. hellgelbe Krystalle, F. 159°. Wird aus sd. A. umkrystallisiert, so entsteht *1-Phenyl-5-o-oxyphenyl-3-methylpyrazolin*, grünlich gelbe Krystalle, F. 147—148°. — *2-Methoxystyrylmethylketon* (farblos) aus dem farblosen Isomeren mittels CH_3J + Ag_2O, besser durch Kochen des Na-Salzes in CH_3OH mit CH_3J; aus A. F. 50°. — *Na-Salz des gelben 2-Oxystyrylmethylketons*; 14 g des gelben Isomeren in absol. A. + C_2H_5ONa wurden mit Chlf. versetzt (vgl. oben). Sowohl die gelben als die orangefarbenen Krystalle, die sich nach Entfernung des Na-Salzes des Dioxydistyrylketons abscheiden, geben gelbe Lsgg. in W. Wird die Lsg. des orangefarbenen Salzes angesäuert, so entsteht ein gelber Nd. (cis-Form des Ketons), der sofort farblos wird; das orange Salz entspricht der cis-Form. — *Na-Salz der farblosen Form* aus 7 g des farblosen Isomeren in A. + C_2H_5ONa (= 1 g Na) u. Zugabe von Chlf.; goldgelbe Krystalle. — *5-Brom-2-oxystyrylmethylketon*, $C_{10}H_9O_2Br$, aus der gelben Form mittels der oben genannten Aldehyde; farblose Nadeln, F. 154°. — *3-Methoxy-4-oxystyrylmethylketon*, farblose Nadeln, aus der gelben Modifikation wie vorige dargestellt; F. 129°. — *4,5-Methylendioxystyrylmethylketon*, Darst. nach Haber (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **24**. 617 [1891]); sowohl die gelbe Form (aus A.) als auch die farblose Form (aus W.) haben F. 110—111°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2099—2105. 1924. Liverpool, Univ.) Haberland.

Isidor Morris Heilbron und **Thomas Alfred Forster**, *Die Einwirkung von Acetessigester auf o-Oxydistyrylketone.* (Vgl. Forster u. Heilbron, Journ. Chem. Soc. London **125**. 340; C. **1924**. I. 2366.) Es wurden die aus dem *Ester* u. *2,2′-Dioxydistyrylketonen* bezw. deren *Mono-* u. *Dimethyläthern* entstehenden Reaktionsprodd. untersucht. *2,2′-Dimethoxydistyrylketon* reagiert in Ggw. von 10%ig. NaOH mit Acetessigester unter B. des *Äthylesters der 3-o-Methoxyphenyl-5-o-methoxystyryl-Δ^5-cyclohexen-1-on-2-carbonsäure* (**I**). — *2,2′-Dioxydistyrylketon* gab bei analoger Behandlung das *Dihydrocumarinderiv.* **II** u. das *Cyclohexenonderiv.* **III**. Die Konst. dieser Verb. ergab sich daraus, daß mit konz. H_2SO_4 Rotfärbung eintrat, eine, wie Borsche (Liebigs Ann. **375**. 145; C. **1910**. II. 1055) gezeigt hat, für Cyclohexenone charakterist. Rk., u. daß durch Methylieren ein Dimethyläther erhalten wurde, der ident. war mit dem aus IV durch Abspalten von CH_3CO erhaltenen Prod. — Aus *2′-Methoxy-2-oxydistyrylketon* + Acetessigester entstehen Verbb. **V** u. **VI**, die durch Methylieren mit **I** u. **III** ident. Prodd. geben. Bemerkenswert ist, daß bei der Rk. mit 2,2′-Dioxydistyrylketon die $CO_2C_2H_5$-Gruppe abgespalten wird, während sie bei der Rk. mit dem Dimethoxyderiv. intakt bleibt. Vff. nehmen an, daß in den

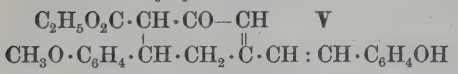
Fällen, in denen die Addition an einen o-OH-haltigen Styrylrest stattfindet, durch Abspaltung von C_2H_5OH sich zunächst ein Cumarinderiv. bildet; im Falle der 2,2′-Dioxyverb. müßte demnach **VII** als Zwischenprod. entstehen; die Isolierung von **II** bei dieser Rk. spricht für diese Annahme. Durch überschüssiges Alkali würde der Ring in **VII** geöffnet werden u. durch Abspaltung von CO_2 aus der so gebildeten β-Ketosäure würde das Diketon **VIII** entstehen, das durch Abgabe von H_2O in **III** umgewandelt wird. Verb. **VII** zu isolieren ist bisher noch nicht gelungen, da die β-Acetylgruppe sehr unbeständig ist. Als Stütze für diese Annahme kann jedoch die l. c. erwähnte B. des analog konstituierten 3-Acetyl-4-phenacyldihydrocumarins bei Einw. von Acetessigester auf 2-Oxystyrylphenylketon angesehen werden. Das Diketon **VIII** könnte auch in der tautomeren Enolform reagieren u. so zur B. von Benzo-γ-pyranen Veranlassung geben (vgl. l. c.); daß aus o-Oxydistyrylketonen u. ihrem Monomethyläther vorzugsweise Cyclohexenonderivv. entstehen, erklärt sich aus der großen Reaktionsfähigkeit der mit einer α,β-Äthylenbindung verbundenen CO-Gruppe.



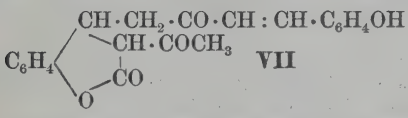
I



III

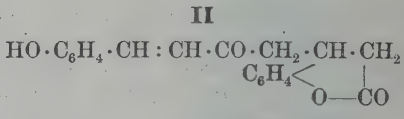


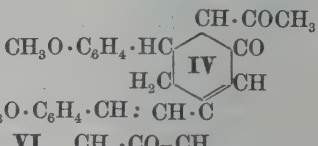
V



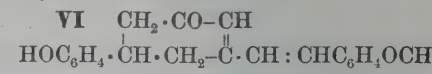
VII

II

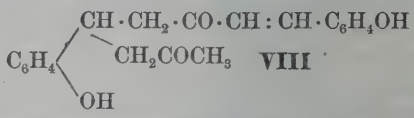




IV



VI



VIII

Versuche. *3-o-Oxyphenyl-5-o-oxystyryl-Δ^5-cyclohexen-1-on*, $C_{20}H_{18}O_3$ (**III**), aus 1 Mol 2,2′-Dioxydistyrylketon + 1,5 Mol Acetessigester + 3 Mol NaOH in W.; das sich eventuell abscheidende Na-Salz wird bei 0° durch verd. Essigsäure zers.; nach dem Ansäuern scheidet sich zunächst **II** ab, aus dem Filtrat bei Zugabe von W. **III**; aus CH_3OH hellgelbe Prismen mit 1 Mol CH_3OH, das im Dampftrockenschrank abgegeben wird; F. 240°; mit konz. H_2SO_4 Rotfärbung. — *4-o-Oxystyracyldihydrocumarin*, $C_{19}H_{16}O_4$ (**II**), aus Aceton Krystalle mit F. 235°; mit konz. H_2SO_4 nur schwache Gelbfärbung; *Methyläther*, $C_{20}H_{18}O_4$, aus PAe. Prismen, F. 130°. — *3-o-Methoxyphenyl-5-o-methoxystyryl-Δ^5-cyclohexen-1-on*, $C_{22}H_{22}O_3$, durch Methylieren von **III**; aus PAe. federartige Nadeln, F. 128°. — *2,2′-Dimethoxydistyrylketon*, $C_{19}H_{18}O_3$, aus dem Dioxyketon durch Methylieren; aus A. (worin wl.) gelbe Tafeln, F. 127°. — *Äthylester der 3-o-Methoxyphenyl-5-o-methoxystyryl-Δ^5-cyclohexen-1-on-2-carbonsäure*, $C_{25}H_{26}O_5$ (**I**), aus Lg. hellgelbe Nadeln, F. 159°, unl. in A., ll. in Bzl.; Lsg. in konz. H_2SO_4 karminrot. Die $CO_2C_2H_5$-Gruppe war weder durch Säuren noch Alkalien abspaltbar. — *3-o-Oxyphenyl-5-o-methoxystyryl-Δ^5-cyclohexen-1-on* (**VI**), aus A., danach öfter aus Bzl. + PAe. umkrystallisiert hellgelbe Nadeln, F. 172°; Lsg. in NaOH gelb, in konz. H_2SO_4 karminrot. — *Äthylester der 3-o-Methoxyphenyl-5-o-oxystyryl-Δ^5-cyclohexen-1-on-2-carbonsäure*, $C_{24}H_{24}O_5$ (**V**), aus dem bei Darst. von **VI** erhaltenen alkal. Filtrat durch W. u. Ansäuern; aus CS_2 gelbe Prismen, F. 159—161°; Lsg. in Alkali gelb, in konz. H_2SO_4 tief rot. — *2-Acetyl-3-o-methoxyphenyl-5-o-methoxystyryl-Δ^5-cyclohexen-1-on*, $C_{14}H_{24}O_4$ (**IV**), aus 2,2′-Di-

methyldistyrylketon + Acetylaceton + NaOH in A.; aus A., danach aus Bzl.-Lg. hellgelbe Prismen, F. 174°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2064—68. 1924. Liverpool, Univ.) Haberland.

Heinrich Rheinboldt und **Hans Roleff**, *Über den Mechanismus der Grignardschen Reaktion.* Auf Grund der unter gewissen Bedingungen eintretenden Red. von Benzaldehyd zu Benzylalkohol durch C_2H_5MgJ unter Abspaltung von C_2H_4 waren Hesz u. Rheinboldt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 2043; C. **1921**. III. 1347) zu einer Formulierung der Grignard-Rk.-Prodd. als Mol.-Verbb. gemäß I. gelangt. Die Richtigkeit dieser Auffassung läßt sich mittels derselben Rk. auf zweierlei Weise beweisen. — 1. Da C_6H_5MgX erfahrungsgemäß keine Red.-Wrkg. ausübt, so führt man die Rkk. III. u. IV. nebeneinander aus, wobei R′ ein zur Olefinabspaltung be-

I. $\begin{matrix}R\\R_1\end{matrix}\!\!>\!C:O\cdots\cdots Mg\!<\!\begin{matrix}X\\R'\end{matrix}$ II. $\begin{matrix}R\\R_1\end{matrix}\!\!>\!C\!<\!\begin{matrix}OMgX\\R'\end{matrix}$

III. $\begin{matrix}C_6H_5\\R\end{matrix}\!\!>\!C:O + Mg\!<\!\begin{matrix}X\\R'\end{matrix}$ IV. $\begin{matrix}R'\\R\end{matrix}\!\!>\!C:O + Mg\!<\!\begin{matrix}X\\C_6H_5\end{matrix}$

fähigtes Radikal bedeutet. Nach der alten Auffassung gemäß II. wären dieselben Additionsprodd. u. also auch derselbe Rk.-Verlauf zu erwarten. Es wurden nach III. *Benzaldehyd* mit *i-Butyl-MgBr*, *Benzophenon* mit *Cyclohexyl-MgCl* bezw. *i-Butyl-MgBr*, nach IV. *i-Valeraldehyd*, *Phenylcyclohexylketon* u. *i-Butylphenylketon* mit C_6H_5 *MgBr* zur Einw. gebracht. In den Fällen III. trat starke, teilweise quantitative Red. ein, während in den Fällen IV. außer den n. Rk.-Prodd. (sek. bezw. tert. Carbinol) kein Red.-Prod. (Benzylalkohol bezw. Benzhydrol) nachgewiesen werden konnte, ganz gleich ob in sd. Ä. oder Bzl. gearbeitet wurde. Da sogar bei der Einw. von Cyclohexyl-MgCl auf Phenylcyclohexylketon kein Benzylalkohol gebildet wird, so ist zu schließen, daß eine Sprengung der C-Kette nur eintritt, wenn R′ an Mg gebunden ist, d. h. nach I. — 2. Die Halogenmagnesiumalkoholate der Formel II. lassen sich bekanntlich durch Einw. von Grignardreagens auf Carbinole darstellen. So wurden die aus i Butylphenylcarbinol, Phenylcyclohexylcarbinol u. Diphenylcyclohexylcarbinol mit C_2H_5MgBr erhaltenen Rk.-Prodd. in Ä. bezw. Bzl. gekocht. In keinem Fall wurde Gasentw. beobachtet oder Red.-Prod. (Benzaldehyd bezw. Benzhydrol) nachgewiesen, vielmehr wurde das Carbinol fast quantitativ zurückgewonnen. Die Verbb. II. sind also von den isomeren (nach Rk. III. dargestellten) Grignard-Rk.-Prodd. I. durchaus verschieden (vgl. auch Hesz u. Wustrow, Liebigs Ann. **437**. 256; C. **1924**. II. 324). — Die Verss. stützen die Annahme von HMgX, gebildet durch Abspaltung von Olefin aus R′MgX, als Ursache der Redd. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1921—25. 1924. Bonn, Univ.) Lindenbaum.

N. Zelinsky und **E. Rjachina**, *Ketonisierung der Naphthensäuren mit Hilfe der Katalyse.* (Vgl. Zelinsky u. Pokrowskaja, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 42; C. **1924**. I. 654.) Da die Umwandlung von *Naphthensäuren* $C_nH_{2n-1}\cdot COOH$ in *Ketone* $C_nH_{2n-1}\cdot CO\cdot CH_3$ durch trockene Dest. von Gemischen von Ca- oder Ba-Salzen der Naphthensäuren u. Essigsäure sich nicht durchführen ließ, benutzten Vff. die Methode von Senderens (vgl. Ann. Chim. et Phys. [8] **28**. 243; C. **1913**. I. 1498) zur Darst. von Ketonen mittels Th- bezw. Zr-Oxyd-*Katalysatoren*; auch das von Sabatier u. Mailhe (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **158**. 830; C. **1914**. I. 1640) verwandte Manganoxydul erwies sich als vorzüglicher Katalysator für diese Zwecke. Als Ausgangsmaterial benutzten Vff. die von KW-stoffen gereinigten *Kerosinsäuren* des Erdöls aus Balachany (Kaukasus), das 0,0048% davon enthält.

Naphthensäuren vom Kp. 235—250° wurden mit einem großen Überschuß von Essigsäure der Katalyse über Manganoxydul unterworfen. Durch Umkrystallisieren u. Zers. der Bisulfitverbb. erhielten Vff. eine Reihe von Ketonfraktionen. *Verb.* $C_7H_{12}O$, Kp. 177—184°. -- *Semicarbazon*, aus wss. Methylalkohol, F. 105—107°. —

Verb. $C_9H_{16}O$, Kp. 184—190°, $D.^{15}_4$ 0,8836, n_D^{15} = 1,4385, Mol.-Refr. 41,62, theoret. 41,61. — *Semicarbazon*, aus wss. Methylalkohol, F. 135°. — *Verb.* $C_9H_{16}O$, Kp. 204 bis 207°, $D.^{15}_4$ 0,8921, n_D^{15} = 1,4429, Mol.-Refr. 41,65. — *Semicarbazon*, aus wss. Methylalkohol, F. 142°. — *Verb.* $C_{10}H_{18}O$, Kp. 210—212°, $D.^{21}_4$ 0,8861, n_D^{21} = 1,4441, Mol.-Refr. 46,20, theoret. 46,21. — *Semicarbazon*, aus wss. A., F. 140°. — Fraktion 212—215°, $D.^{20}_4$ 0,8892, n_D^{20} = 1,4454, Mol.-Refr. 46,15. — *Semicarbazon*, aus wss. A., F. 129°. — Diese Ketone lassen sich von den Naphthensäuren $C_5H_9 \cdot COOH$, $C_7H_{13} \cdot COOH$ u. $C_8H_{15} \cdot COOH$ ableiten, die allgemeine Formel der Ketone wäre dann: $C_nH_{2n-1} \cdot CO \cdot CH_3$. Das Keton $C_5H_9 \cdot CO \cdot CH_3$ ist ein Deriv. eines einfacheren Ringsystems als Cyclohexan, das der Hexahydrobenzoesäure entsprechende Keton ist nicht gefunden worden. Die Ketone $C_7H_{13} \cdot CO \cdot CH_3$ u. $C_8H_{15} \cdot CO \cdot CH_3$ stellen ein Gemisch von Isomeren anderer Ringsysteme als des Cyclohexans dar.

Durch Red. der Ketone der Fraktionen 210—212° u. 212—215° mit Na in W.-haltigem Ä. wurde ein *Alkohol* $C_{10}H_{20}O$ erhalten, $Kp._{20}$ 111—113°, $D.^{21}$ 0,8849, n_D^{21} = 1,4526, Mol.-Refr. 47,69. — *Jodid* daraus, $Kp._{22}$ 128—130°. — *Dekanaphthen-KW-stoffe* $C_{10}H_{20}$, aus dem Jodid durch Einw. von Zn u. wss. A., Kp. 162—171°; 1. Fraktion 162—165°: $D.^{20}_4$ 0,7872, n_D^{20} = 1,4315, Mol.-Refr. 46,08; 2. Fraktion 168—171°: $D.^{21}_4$ 0,7891, n_D^{21} = 1,4330, Mol.-Refr. 46,07. Mol.-Gew.-Best. ergab 142 (berechnet für $C_{10}H_{20}$: 140). — Die Ketone, die mit $NaHSO_3$ keine Verbb. gaben, wurden ebenfalls fraktioniert. *Verb.* $C_9H_{16}O$, Kp. 190—193°, $D.^{20}_4$ 0,8855, n_D^{20} = 1,4416, Mol.-Refr. 41,79. — *Semicarbazon*, aus wss. Methylalkohol, F. 125°. — Fraktion 200—202°, *Semicarbazon*, F. 133°. — Fraktion 202—205°, $D.^{20}_4$ 0,8863, n_D^{20} = 1,4438, Mol.-Refr. 41,95. — *Semicarbazon*, F. 130°. — *Verb.* $C_9H_{16}O$, Kp. 205 bis 207°, $D.^{13,5}_4$ 0,8880, $n_D^{13,5}$ = 1,4429, Mol.-Refr. 41,84. — *Semicarbazon*, F. 127°. — *Verb.* $C_{10}H_{18}O$, Kp. 207—210°, $D.^{23}_4$ 0,8876, n_D^{23} = 1,4433, Mol.-Refr. 46,09. — *Semicarbazon*, F. 121°. — *Verb.* $C_{11}H_{20}O$, Kp. 212—215°, $D.^{20}_4$ 0,8869, n_D^{20} = 1,4454, Mol.-Refr. 50,49. — *Semicarbazon*, F. 125°. — Fraktion 220—222°. — *Verb.* $C_{12}H_{22}O$, Kp. 222—225°, $D.^{20}_4$ 0,8911, n_D^{20} = 1,4511, Mol.-Refr. 55,08. — *Semicarbazon*, F. 114°. — Fraktion 230—235°, $D.^{15}_4$ 0,9003. — *Semicarbazon*, F. 116°. — Die Fraktion 190—207° ist auf Naphthensäuren $C_7H_{13} \cdot COOH$ zurückzuführen, Fraktion 207—210° auf $C_8H_{15} \cdot COOH$, Fraktion 212—215° auf $C_9H_{17} \cdot COOH$, Fraktion 220 bis 235° auf $C_{10}H_{19} \cdot COOH$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1932—37. 1924. Moskau, Univ.) Zander.

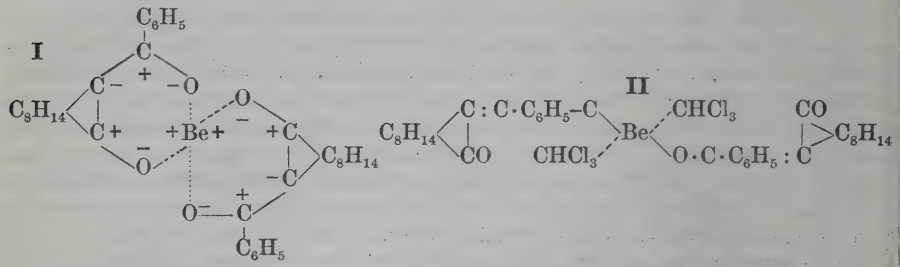
George Gerald Henderson und **Alexander Robertson**, *Die Chemie des Cadinens.* I. Es wurde versucht, *Hydroxylderivv. des Cadinens* zu erhalten, durch Lösen von Cadinendichlorhydrat in Eg., Behandeln mit Ag-Acetat u. Hydrolyse. Neben Cadinen wurde hierbei erhalten eine gesätt. *Verb.* $C_{15}H_{28}O_2$ (I) u. die ungesätt. *Verb.* $C_{15}H_{26}O$ (II). Verb. I ist vielleicht ein *Glykol*, von dem jedoch Derivv. mit p-$NO_2 \cdot C_6H_4COCl$, Phthalanhydrid oder C_6H_5NCO nicht erhalten werden konnten. II geht in Eg.-Lsg. beim Behandeln mit HCl-Gas in *Cadinendichlorhydrat* über u. wird durch Br in Chlf. in eine unbeständige *Verb.* $C_{15}H_{25}OBr_3$, anscheinend ein *Bromdibromid*, übergeführt. II ist vermutlich ident. mit *Cadinol*. — Einw. von Hydratationsmitteln auf Cadinen gab keinen Alkohol, sondern einen ungesätt. KW-stoff, den Vff. als *i-Cadinen* bezeichnen; diese Verb. entsteht auch beim Erhitzen von Cadinen mit Eg. u. unterscheidet sich von ihm dadurch, daß sie kein stabiles Dichlorhydrat, sowie kein Nitrosochlorid oder Nitrosit bildet. — Aus *Kadeöl* konnten Vff. neben Cadinen ein *Sesquiterpen* isolieren, das mit HCl keine feste Verb. einging; dieses Deriv. hat große Ähnlichkeit mit einem von Lepeschkin (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **40**. 126 [1908]) aus demselben Öl isolierten Sequiterpen, sowie mit dem aus Cadinen durch Erhitzen mit Eg. erhaltenen Prod.

Versuche. Darst. von *Cadinendihydrochlorid*: das aus der Fraktion $Kp._{12}$ 125 bis 140° des Cubebenöls erhaltene Destillat wird mit $^1/_3$ Vol. Eg. versetzt u. bei 0° mit

HCl-Gas gesätt. Nach 2-tägigem Stehen bei 0° wird die M. abgesaugt u. aus A. umkrystallisiert; F. 118,5°. — Darst. von *Cadinen*: 60 g des vorigen in 200 g w. Eg. (90°) werden allmählich mit 60 g wasserfreiemNa-Acetat versetzt; nach 4std. Erwärmen wird abgekühlt, mit W. versetzt u. Cadinen mit PAe. extrahiert. Kp.$_{11}$ 134—136°, D.$^{20}_4$ 0,9189, n_D^{20} = 1,5079, $[\alpha]_{Hg}$ = —125,2°. — Analog lassen sich das Dichlorhydrat u. Cadinen aus der Fraktion Kp.$_{12}$ 125—140° des Kadeöls darstellen; hieraus erhaltenes Cadinen hatte Kp.$_{11}$ 134—136°, D.$^{20}_4$ 0,9185, n_D^{20} = 1,5074, $[\alpha]_D$ = —130,0°. — *Verb.* $C_{15}H_{28}O_2$ (Cadinenglykol?); aus 25 g Cadinendichlorhydrat in 150 g Eg. von 70° durch Zugabe von 35 g Ag-Acetat; nach 1-std. Erwärmen wird AgCl entfernt, das Filtrat mit Na_2CO_3 neutralisiert, das abgeschiedene Öl mit Ä. extrahiert u. mittels methylalkoh. KOH hydrolysiert. Bei der Wasserdampfdest. gehen Cadinen u. Verb. $C_{15}H_{26}O$ über; der Kolbenrückstand wird nach Einleiten von CO_2 mit Ä. extrahiert, hieraus weiße Nadeln oder Prismen, F. 194—195°, Ausbeute 2%; beim Erhitzen über F. Sublimation; die Verb. ist ll. in CH_3OH u. A., wl. in Ä. u. W., unl. in PAe. — *Verb.* $C_{15}H_{25}OH$ (Cadinol?) wird bei Kp.$_{11}$ 155—160° aus dem Wasserdampfdestillat erhalten; D.$^{20}_4$ 0,9741, n_D^{20} = 1,5084; entfärbt verd. $KMnO_4$- u. Br-Lsg. — *Verb.* $C_{15}H_{25}OBr_3$, hellgelbes Öl, das sich bei mehrstd. Stehen am Licht zu schwarzer teeriger M. zersetzt. — Wird Cadinendichlorhydrat in äth. oder alkoh. Lsg. mit Ag-Acetat oder in Ä. mit feuchtem Ag_2O behandelt, so entsteht nur Cadinen. — Werden 5 g Cadinen in 250 ccm Eg. mit 10 ccm 30%ig. H_2SO_4 8 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt, so entsteht ein mit Wasserdampf flüchtiger, ungesätt. KW-stoff, Kp.$_{12}$ 125—128°, D.$^{20}_4$ 0,9160, n_D^{20} = 1,5141, der mit Br in Chlf. ein unbeständiges öliges Bromid liefert. Durch 24-std. Erhitzen von 5 g Cadinen mit 15 g Eg. auf 230—235° wurde nach Neutralisieren *i-Cadinen*, $C_{15}H_{24}$, erhalten. Kp.$_{11}$ 124—126°, D.$^{20}_4$ 0,9154, n_D^{20} = 1,5158, $[\alpha]_D$ = —1,0°; an Luft verharzend; $KMnO_4$-Lsg. wird entfärbt, Br unter Entw. von HBr absorbiert; hierdurch wird ein unbeständiges, öliges Bromid (*Verb.* $C_{15}H_{23}Br_3$?) erhalten. — Ein *Sesquiterpen aus Kadeöl* wurde erhalten, nachdem das Cadinenhydrochlorid entfernt u. der Rückstand in Eg. mit Na-Acetat erhitzt wurde; Kp.$_{12}$ 124—128°, D.$^{15}_4$ 0,9182, n_D^{20} = 1,5166, $[\alpha]_{Hg}$ = —21,9°, entfärbt $KMnO_4$-Lsg. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1992—96. 1924. Glasgow, Univ.) Haberland.

Henry Burgess und **Thomas Martin Lowry**, *Untersuchungen über dynamische Isomerie.* Teil XVI. *Die Mutarotation von Berylliumbenzoylcampher. Bildung einer Additionsverbindung mit Chloroform. Die optische Aktivität des Berylliums.* (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 1867; C. **1924**. II. 1026. *Berylliumbenzoylcampher* (I) zeigt sowohl in Bzl. als auch in Chlf., Aceton, A., Heptan u. Cyclohexan Mutarotation. Daß die Änderung der Drehung nicht auf einer Zers. der Verb. in Lsg. zurückzuführen ist, ergibt sich daraus, daß eine benzol. Lsg., deren Rotation den Endwert besaß, verdampft wurde u. der in demselben Vol. Bzl. gel. Rückstand dieselbe hohe Anfangsdrehung zeigte. Daß die Erscheinung auch nicht auf eine Veränderung des Mol.-Gew. der gel. Substanz beruht, beweisen kryoskop. Mol.-Gew.-Beistst. in Bzl. Katalysatoren wie Piperidin oder Benzoesäure wirken beschleunigend auf die Änderung der Drehung. Je weiter die Mutarotation fortgeschritten ist, um so größer wird die Löslichkeit. Wird I aus einem Gemisch von Chlf. u. Aceton umkrystallisiert, so erhält man statt der üblichen Tafeln Prismen, die 2 Mol. Chlf. enthalten. Werden diese Prismen in Aceton oder Bzl. gel., so zeigen diese Lsgg. schon nach 15 Min. denselben Endwert der Rotation, den Lsgg. der Tafeln erst nach einer Woche zeigen; Lsgg. der Prismen in Chlf. lassen die letzten Stadien einer schnellen Mutarotation noch deutlich erkennen. Chlf. muß demnach die Änderung der Verb., die als Ursache der Rotation anzusehen ist, katalysieren. Diese Eigenschaft ist wohl darauf zurückzuführen, daß Chlf. mit I eine instabile Additionsverb. (II) bildet. Bzgl. des Ursprungs der

Mutarotation geben Vff. folgende Erklärung. Morgan u. Bragg (Proc. Royal Soc. London, Serie A. **104**. 437; C. **1924**. I. 415) haben durch Röntgenunters. des bas. Be-Acetats festgestellt, daß jedes Be-Atom in der Koordinationsverb. im Mittelpunkt eines Tetraeders liegt u. von 4 an den Ecken dieses Tetraeders gelegenen O-Atomen umgeben ist. Nimmt man für Berylliumbenzoylcampher einen ähnlichen Bau an (I), so ergibt sich, daß, da das Benzoylcampherradikal a. ist, zwei stereoisomere Formen der Komplexverb. möglich sind. In den beiden Formen muß das Be-Atom a. u. der Drehung nach entweder d oder l sein. Die Isomerie ist dieselbe wie bei α- u. β-Methylglucosiden. Wie bei diesen die isomere Umlagerung durch eine Öffnung des Lactonringes u. intermediäre B. eines s. C-Atoms erklärt wird, so muß bei **I** ebenfalls der Ring der Komplexverb. geöffnet werden. Die Tatsache, daß Chlf. die Mutarotation katalysiert, ist dadurch zu erklären, daß, wenn **I** mit 2 Mol. Chlf. **II** bildet, die Indentität von zwei der vier koordinierten Radikale genügt, um die Asymmetrie des Be-Atoms zu zerstören.



Versuche. *Berylliumbenzoylcampher*, $C_{34}H_{38}O_2Be$ (**I**), 20 ccm Piperidin + 50 g Benzoylcampher in 150 ccm h. A. werden versetzt mit 18 g $BeSO_4$, 4 aq in möglichst wenig W.; nach 1-std. Erhitzen auf dem Wasserbad wird der Nd. abfiltriert; aus Aceton + wenig Bzl. oder Chlf. F. 208°, unl. in W., wl. in A. u. CH_3OH; aus Aceton Tafeln, deren Schmelze grün ist; $[\alpha]_{5461} = 485°$, $[\alpha]_{5780} = 402°$ in Bzl., 0,28 g **I** in 100 ccm. Tabelle über Anfangs- u. Endwerte der Drehung von **I** in Bzl., Chlf., Aceton, A., Heptan u. Cyclohexan vgl. Original. — *Chloroformverb. von* **I**, $(C_{17}H_{19}O_2)_2Be$, $2CHCl_3$ (**II**), aus gleichen Voll. Chlf. + Aceton als vierseitige Prismen, die beim Stehen Chlf. allmählich abgeben u. undurchsichtig werden. Werden die Prismen langsam erhitzt, so haben sie F. 204°, werden sie in ein auf 80° vorgewärmtes Bad gebracht, so entsteht sofort eine trübe Fl., die wieder erstarrt u. danach F. 204° hat. Krystallograph. Messungen von **R. Jeffery** vgl. Original. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2081—96. 1924. Cambridge, Univ.) Haberland.

W. Pastanogow, *Über die Kinetik der katalytischen Zersetzung der Bromcamphocarbonsäure.* Im Gegensatz zur Camphocarbonsäure zeigten sich bei der katalyt. Zers. der *Bromcamphocarbonsäure*, $C_{10}H_{14}BrCOOH = CO_2 + C_{10}H_{15}BrO$, einige der Aufklärung verlangenden Eigentümlichkeiten im Mechanismus der Rk. u. besonders in der opt. Aktivität der erhaltenen Prodd., die kleiner war, als die kinet. Theorie errechnen ließ. Zur Unters. des Einflusses der freien Säure auf den Verlauf der Rk. wurde einmal die Zers. der Säure bei sehr großer Konz. der Katalysatorbase, also in Abwesenheit freier Säure geprüft, ferner die Geschwindigkeiten gemessen, wenn die Versuchsbedingungen u. die Konz. der Base konstant blieb, aber die Anfangskonzz. der Säure variierten. — Verss. mit Anilin als schwacher Base zeigten, daß der Reaktionsmechanismus in Abwesenheit freier Säure dem Gesetze erster Ordnung gut entspricht. Bei stärkerer Base oder größeren Mengen der katalysierenden Basen stieg die Geschwindigkeitskonstante erster Ordnung stark an. Nur bei im Überschuß vorhandener Säure tritt während der

Rk. eine Zunahme der Reaktionsgeschwindigkoit auf. Je kleiner die Anfangskonz. der angewandten Säure, desto größer die nach gleichen Zeiten abgespaltene Menge CO_2. Wachsender Konz. der überschüssigen Säure entspricht abnehmende Geschwindigkeit der Rk. der absol. Größe nach. Zur Erklärung dieser Erscheinung könnte die Anschauung verhelfen, daß die Basen mit einem Säureüberschuß saure Salzkomplexe bilden.

Weiterhin wurde die opt. Aktivierung der *d,l*-Säure mit Chinidin als Katalysator untersucht, der zeitliche Verlauf der Zers. der *d*-, *l*- u. *d,l*-Säure u. die nach einer bestimmten Zeit gebildeten Mengen von opt.-akt. Prodd. bestimmt. Bei den Verss. in Acetophenon als Lösungsm. wurde die Menge der gebildeten *l*-Säure zu 0,221 g bestimmt. Die kinet. Daten fordern 0,2842 g. *d*-Bromcampher wurde zu 0,139 g gefunden, während die Theorie 0,224 g verlangt. Die Verss. in *o*-Nitrotoluol als Lösungsm. zeigten, daß die Zers.-Kurve der opt.-inakt. Säure zwischen denjenigen der akt. liegt u. zwar tiefer als die Mitte. Die Zers. erfolgt demnach — mit steigenden Abweichungen bei fortschreitender Rk. — langsamer als es den Zers.-Kurven der *d*- u. *l*-Säure entspricht. Die theoret. opt. Aktivität kann nur dann erreicht werden, wenn die Zers.-Kurve des *d,l*-Säuregemischs in der Mitte zwischen denen der antipod. akt. Säuren liegt. Unter der Voraussetzung, daß die Zers. jedes opt. Antipoden im Gemisch denselben zeitlichen Verlauf nimmt, als wenn es allein zers. würde, konnte man die theoret.-opt. Aktivität errechnen. Der berechnete Wert liegt in Übereinstimmung mit dem experimentell ermittelten. Als Ursachen der geringeren opt. Aktivität werden von dem Vf. einmal die Razematbildung, andererseits die nicht gleichmäßige Verteilung des Katalysators zwischen den Antipoden vermutet. (Ztschr. f. physik. Ch. **112**. 448—60. 1924. Iwanowo-Wosnessensk.) Horst.

Marston Taylor Bogert und **Philip Samuel Nisson**, *Die Synthese von Terephthalgrün und Terephthalbrillantgrün aus Cymol.* (Vgl. Bogert u. Harris, Journ. Americ. Chem. Soc. **41**. 1676; C. **1920**. I. 329.) *Terephthalylchlorid* u. *Dimethylanilin* kondensieren sich bei 198—215° unter Entw. von CH_3Cl zu *Terephthalmethylanilid* (**I**); in Ggw. von $ZnCl_2$ tritt die Rk. schon bei 100° ein, es entsteht das tiefgrün gefärbte *Terephthalgrün* (**II**). Wird statt Dimethylanilin das Diäthylderiv. angewandt, so bildet sich *Terephthalbrillantgrün*. Da der Farbstoff auch gebildet wird, wenn statt $ZnCl_2$ als Kondensationsmittel P_2O_5, $POCl_3$ oder PCl_5 angewandt werden, u. diese Mittel vorzugsweise dehydratisierend u. nicht HCl-abspaltend wirken, da ferner bei Abspaltung von HCl ein farbloses Keton vom Typ des Michlerschen Ketons entstehen müßte, ist anzunehmen, daß die Rk. nach Schema a) erfolgt. Die Nuance der neuen Farbstoffe (Wolle) ist etwas mehr gelb als Malachit- u. Brillantgrün; sie sind weniger lichtbeständig als letztere, scheinen jedoch wasch-, koch-, walk- u. schweißbeständiger zu sein. Terephthalbrillantgrün gibt hellere Ausfärbungen als **II**.

I $C_6H_4(CO\cdot NCH_3\cdot C_6H_5)_2$ a) $C_6H_4(COCl)_2 + 2\,C_6H_4N(CH_3)_2 \longrightarrow$

$C_6H_4\left(C\cdot Cl<\begin{matrix}C_6H_4N(CH_3)_2\\C_6H_4N(CH_3)_2\end{matrix}\right)_2 \longrightarrow$ **II** $C_6H_4\left(C<\begin{matrix}C_6H_4N(CH_3)_2\\C_6H_4\cdot N(CH_3)_2\end{matrix}Cl\right)_2$

Versuche. *Terephthalsäure* wurde dargestellt durch Oxydation von Cymol, das aus dem „Terpentin-Kondensat" der Papiermühlen isoliert wurde. — *Terephthalylchlorid*, Kp. 263—266°; F. 82° (korr.). — *Terephthalmethylanilid*, $C_{22}H_{20}O_2N_2$ (**I**), aus Toluol hellgelbe Prismen, F. 212—213°; wird durch 7-std. Kochen mit Acetanhydrid oder in alkoh. Lsg. durch HCl u. $NaNO_2$ nicht verändert; durch sd. konz. HCl Hydrolyse. Darstellbar auch aus Monomethylanilin + Terephthalylchlorid in Toluol. — *Zinkdoppelsalz des Terephthalgrüns*, $C_{40}H_{44}N_4Cl_2$, $3\,ZnCl_2$ (**II**), dunkelgrün mit kupferartigem Glanz. — *Terephthalbrillantgrün* (*Zinkdoppelsalz*),

$C_{48}H_{60}N_4Cl_2$, $3ZnCl_2$; dunkelgrün, bronzeglänzend. (Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 421—26. 1924.) Haberland.

Marston Taylor Bogert und **Philip Samuel Nisson**, *Weitere Versuche im Gebiete der Terephthalsäurederivate.* (Vgl. vorst. Ref.). Das von Bogert u. Harris (vgl. vorst. Ref.) dargestellte *p-Di-(oxyisopropyl)-benzol* hat sich pharmakolog. wenig wirksam erwiesen. Es wurde daher die Synthese höherer Homologen dieser Verb. angestrebt; die erhaltenen Glykole erwiesen sich jedoch als sehr unbeständig, sie gingen unter Abspaltung von H_2O leicht in *Diolefine* über. Die Darst. der Verbb. durch Einw. von Grignardverbb. auf p-Diketone $C_6H_4(COR)_2$ führte auch zu keinem befriedigenden Ergebnis. Die aminierten Pinakone, die synthetisiert wurden, waren ebenfalls sehr unbeständig.

Versuche. *Tetramethyl-p-xylylenglykol*, [*p-Di-(oxyisopropyl)-benzol*], $C_6H_4 \cdot [C(CH_3)_2OH]_2$, Darst. nach Bogert u. Harris. Der C. **1920**. I. 330 abgebildete App. wird durch folgenden einfacheren ersetzt: ein Rundkolben, in dem die Grignardlsg. bereitet wird, hat am oberen Ende des Halses ein seitlich nach oben gehendes Glasrohr; in den Hals des Rundkolbens wird der Scheidetrichter eingesetzt, der am Boden eine Schicht Glaswolle trägt und während der Darst. der Grignardlsg. bis zur Hälfte mit Ä. gefüllt wird. Durch den Hals des Scheidetrichters geht eine Röhre, die durch einen seitlichen Ansatz mit der schrägen Röhre des Rundkolbens verbunden ist. Pharmakolog. Prüfung des Glykols: 3 mg in 1 ccm W. wurden von Oliver Kramm intraperitoneal einer 20 g schweren Maus injiziert, es trat keine Wrkg. ein. 6—7 mg in Olivenöl zeigten nur ganz schwachen hypnot. Effekt, nach 3 Stdn. war die Maus wieder n. Eine 1 g Dosis, einem 11 kg schweren Hund per os eingegeben, hatte keine Wrkg. Ähnlich negative Ergebnisse wurden von Kolu u. Wickham bei Verss. mit Fröschen u. Kaninchen erhalten. — *3-p-Phenylenbis-(2-penten)*, $C_{16}H_{22} = C_6H_4(C[C_2H_5]:CHCH_3)_2$, aus C_2H_5MgJ u. Methylterephthalat; hellgelbe Fl. von angenehm pinenartigem Geruch, $Kp._{20}$ 149—151°, Br in CCl_4-Lsg. wird sofort entfärbt. — Verss. zur Darst. von Tetra-n-butyl-p-xylylenglykol aus n-C_4H_9MgBr führten nach Hydrolyse des Reaktionsprod. zu einem nicht erstarrenden Öl, das bei $Kp._{19}$ 230—232° unter Abspaltung von H_2O anscheinend in *5-p-Phenylenbis-(4 nonen)*, $C_6H_4(C[C_4H_9]:CHC_3H_7)_2$, überging; Br in CCl_4 wird sofort entfärbt. — *Terephthalylbis-(acetessigester)*, $C_6H_4(COCH[COCH_3]COOC_2H_5)_2$, Darst. nach Berend u. Herms (Journ. f. prakt. Ch. **74**. 123 [1906]) aus Terephthalylchlorid + Na-Acetessigester; F. 102,5° (korr.); wird mittels NH_4OH u. NH_4Cl hydrolysiert zu *Terephthalylbisäthylacetat*, $C_6H_4(COCH_2COOC_2H_5)_2$, F. 70° (korr.). — *p-Diacetylbenzol* aus vorigem mittels 10%ig. H_2SO_4, F. 113° (korr.). Verss. zu Darst. dieses oder ähnlicher Ketone aus Terephthalylchlorid + aliphat. Grignardverbb. mißlangen. — *p-Dibenzoylbenzol*, durch Zugabe von C_6H_5MgBr in Ä. zu benzol. Lsg. von Terephthalylchlorid; aus Bzl. Tafeln, F. 160—161° (korr.). — Verss. zur Darst. der Mg-Verb. des p-Dibrombenzols gaben nur die Monobromverb. — *Nitroterephthalsäuredimethylester*, Darst. nach Kauffmann u. Weissel (Liebigs Ann. **393**. 10 [1910]), F. 96° (korr.); durch gutes Kühlen während der Nitrierung wird eine Ausbeute von 90% erhalten. *Aminoverb.* hellgelbe Krystalle, F. 133° (korr.). — a) *Dimethylaminoterephthalsäuremethylester*, F. 70,5° (korr.). *Äthylaminoterephthalsäuremethylester*, $C_{12}H_{15}O_4N = C_2H_5NHC_6H_3(COOCH_3)_2$, aus dem Aminoester + 33%ig. Überschuß von C_2H_5J durch 2-std. Erhitzen im Rohr auf 100°; aus A. grünlich-gelbe Nadeln, F. 83,5° (korr.). — b) *Diäthylaminoterephthalsäuredimethylester*, $C_{14}H_{19}O_4N$, aus dem Aminoester + 50%ig. Überschuß $(C_2H_5)_2SO_4$ bei 150° (4 Stdn.); zur Entfernung von $(C_2H_5)_2SO_4$ wird danach einige Stdn. mit überschüssiger Na_2CO_3-Lsg. bei 100° digeriert; hellgelbes, stark lichtbrechendes Öl, $Kp._{20}$ 191—192°. — *2-(Dimethylamino-p-phenylen)-bis-(1-propylen)*, $C_{14}H_{19}N = (CH_3)_2N \cdot C_6H_3(C[CH_3]:CH_2)_2$, aus CH_3MgJ in

Ä. + a) in Bzl. Aus A. gelbliche Krystalle, F. 62—63° (korr.), Kp.$_{25}$ 190—192°; Br in CCl_4 wird sofort entfärbt. — *2-(Diäthylamino-p-phenylen)-bis-(1-propen)*, $C_{16}H_{23}N$, Kp.$_{18}$ 195—197°. — *Aminotetraphenyl-p-xylylenglykol*, $C_{32}H_{27}O_2N = H_2N \cdot C_6H_3(C \cdot [C_6H_5]_2OH)_2$, aus Aminoterephthalester + C_6H_5MgBr; nach 13-maligem Umkrystallisieren aus Toluol hellgelbe, prismat. Krystalle, die bei 110° ihre Krystallform verlieren, F. 202° (korr.). — *Dimethylaminotetraphenyl-p-xylylenglykol*, $C_{34}H_{31}O_2N = (CH_3)_2N \cdot C_6H_3(C[C_6H_5]_2OH)_2$, aus a + C_6H_5MgBr; aus Bzl. mkr. Nadeln, F. 185° (korr.). — *Diäthylaminotetraphenyl-p-xylylenglykol*, $C_{36}H_{35}O_2N$, aus Bzl. farbloses Pulver, F. 179° (korr.). (Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 426—33. 1924. Columbia Univ.) Haberland.

Margaret Millen Jeffs Sutherland und **Forsyth James Wilson**, *Die Einwirkung von Hydrazinen auf Semicarbazone.* Teil I. Einw. von *Phenylhydrazin* auf *Acetophenon-* oder *Benzophenonsemicarbazon* in Toluollsg. in der Hitze erfolgte nach Schema A. Hydrolyse des entstehenden *δ-Anilinosemicarbazons* (I) führte zur B. des Ketons u. *δ-Anilinosemicarbazidchlorhydrat* (II). Die Konst. dieses letzteren wurde durch die Synthese aus *β*-Carbäthoxyphenylhydrazin + Hydrazinhydrat (Schema B) sichergestellt. — *Acetonsemicarbazon* u. Phenylhydrazin reagieren in der Wärme nach Schema C, es tritt hauptsächlich Verdrängung des Semicarbazidrests durch Phenylhydrazin ein; nebenbei entsteht in geringer Menge *Aceton-δ-anilinosemicarbazon.*

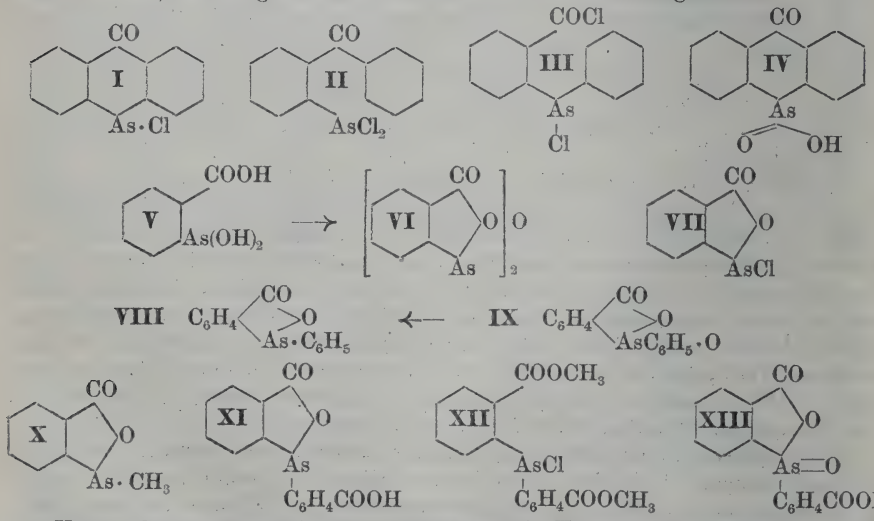
A) $R \cdot R' \cdot C : N \cdot NHCONH_2 + C_6H_5NHNH_2 = I\ R \cdot R'C : N \cdot NHCONH \cdot NH \cdot C_6H_5 + NH_3$
B) $NH_2 \cdot NH_2 + C_6H_5NHNHCOOC_2H_5 = II\ NH_2 \cdot NH \cdot CONH \cdot NHC_6H_5 + C_2H_5OH$
C) $(CH_3)_2C : N \cdot NHCONH_2 + C_6H_5NHNH_2 = (CH_3)_2C : N \cdot NHC_6H_5 + NH_2 \cdot NHCONH_2$.

Versuche. *Acetophenon-δ-anilinosemicarbazon*, $C_{15}H_{16}ON_4$ (I R = CH_3, R′ = C_6H_5), Darst. bei 120° bis NH_3-Entw. beendet; aus A. Nadeln, F. 210°; in sonstigen organ. Mitteln wl. oder unl. — *δ-Anilinosemicarbazidchlorhydrat*, $C_7H_{10}ON_4$,HCl (II), aus I mittels 10%ig. HCl; aus A. Blättchen, F. 193° (Zers.), die sich beim Stehen an feuchter Luft verfärben, wl. in organ. Mitteln; *Benzylidenderiv.*, $C_{14}H_{14}ON_4$, aus Aceton Nadeln, F. 206°, wl. außer in Aceton. — *δ-Anilinosemicarbazid*, $C_7H_{10}ON_4$ (II), Darst. nach Schema B) in A. bei 150—200° im Rohr; aus A. Nadeln, F. 151°, l. in W. u. h. A. *Benzophenon-δ-anilinosemicarbazon*, $C_{20}H_{18}ON_4$ (I. R = R′ = C_6H_5), aus A. Nadeln, F. 161°, unl. in W. Hydrolyse führt zu II. Mit 12%ig. HCl findet vollständige Zers. statt zu *Benzophenon*, *salzsaurem Hydrazin* u. *Phenylhydrazin* sowie CO_2. — *Aceton-δ-anilinosemicarbazon*, $C_{10}H_{14}ON_4$ (I, R = R′ = CH_3), aus A. Nadeln, F. 169°, l. in h. A., wl. oder unl. in anderen organ. Mitteln; Hydrolyse führt zu II u. Aceton. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2145—48. 1924. Glasgow, Royal Techn. Coll.) Haberland.

L. Elion, *Über den Ersatz der Benzoylgruppe durch die Nitrogruppe.* Analog dem Ersatz der Acetylgruppe im 4-Amino-3,5-dibromacetophenon durch die Nitrogruppe (vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas. **42**. 145; C. **1923**. I. 1021) konnte Vf. aus *4-Amino-3,5-dibrombenzophenon* durch Einw. von konz. HNO_3 (1,5) *4-Nitro-2,6-dibromphenylnitramin*, $C_6H_3O_4N_3Br_2 = C_6H_2Br_2NO_2(NHNO_2)$, darstellen. Die konz. HNO_3 wird zu diesem Zweck auf die Benzoylverb., die sich in Eismischung befindet, gegossen. Alsbald setzt lebhafte Rk. ein u. Abscheidung von Krystallen der neugebildeten Verb., welche mit HNO_3 u. W. gewaschen u. durch Lösen in verd. NaOH u. Wiederausfällen mit HCl gereinigt wird. Braune Krystalle, Zers. bei 122°. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. **43**. 867—68. 1924. Utrecht, Univ.) Horst.

John Alfred Aeschlimann und **Nial Patrick Mc Cleland**, *Organische Arsenverbindungen.* I. *Derivate der o-Benzarsinsäure.* Es sollte versucht werden, durch Abspaltung von HCl aus *Benzophenonarsindichlorid* (II) oder aus dem *Säurechlorid des o-Carboxydiphenylchlorarsins* (III) die Verb. I herzustellen. III gab jedoch bei Behandlung mit $AlCl_3$ (wahrscheinlich unter intermediärer B. von I)

nur **II**. Wurde **II** alleine oder mit $AlCl_3$ im Vakuum erhitzt, so trat Abspaltung von HCl ein, es entstand eine zähe M., aus der krystallisierende Prodd. nicht isoliert werden konnten; durch Behandeln mit HCl wurde aus ihr **II** zurückgewonnen, durch Oxydation in alkal. Lsg. entstand *Benzophenon-o-arsinsäure*; mit Alkali allein u. nachfolgendem Ansäuern wurde eine anscheinend mit *Benzophenon-o-arsinoxyd* ident. Verb. erhalten. — Verss., analog der B. von Anthrachinon aus o-Benzoylbenzoesäure, durch Abspaltung von H_2O Verb. **IV** aus Benzophenon-o-arsinsäure zu erhalten, mißlangen ebenfalls. Bei Behandlung der Arsinsäure mit k. konz. H_2SO_4 trat keine Rk. ein, beim Erwärmen fand, ebenso wie mit P_2O_5 oder durch Erhitzen im Vakuum auf 100°, Zers. der Arsinsäure statt. Auch *Benzophenon-o-methylchlorarsin*, $C_6H_5CO \cdot C_6H_4$-o-$As \cdot Cl \cdot CH_3$, ließ sich nicht zum Ringschluß bringen. — Die der Verb. **III** entsprechende freie Säure spaltete bei Behandlung mit H_2SO_4 kein W. ab. Wurde **III** in Bzl.-Lsg. mit $AlCl_3$ behandelt u. das Prod. mit W. zersetzt, so entstand nicht **I**, sondern eine Verb., die sich wie ein Gemisch von *Benzophenon-o-arsinoxyd* u. *-Chlorid* verhielt. Bei der Zers. des Reaktionsprod. mit HCl entstand **II**. — *Benzarsinoxyd* hält beim Umkrystallisieren aus W. 1 Mol. H_2O fest, die Verb. entspricht wahrscheinlich der Konst. **V**. Bei 70° im Vakuum werden $1^1/_2$ H_2O abgegeben, das entstandene Prod. hat demnach wohl Konst. **VI**. Durch Dest. von *o-Benzarsindichlorid* unter vermindertem Druck wird HCl abgespalten, es entsteht Verb. **VII**. Aus **III** entsteht durch Abspaltung von HCl das Deriv. **VIII**, das auch durch Red. der nur als Anhydrid (**IX**) isolierbaren *o-Carboxydiphenylarsinsäure* erhalten wird. Diese Rk. beweist, daß dem Anhydrid dieser letztgenannten Säure Konst. **IX** u. nicht **IV** zukommt; würde **IV** dem Anhydrid entsprechen, so müßte durch Red. hieraus **I** entstehen. Abspaltung von HCl aus *o-Carboxyphenylmethylchlorarsin* führt zum Anhydrid **X**, das auch durch Red. von o-Carboxyphenylmethylarsinsäure erhalten wird. *o,o'-Dicarboxydiphenylarsinanhydrid* (**XI**) entsteht durch Abspaltung von HCl aus Dicarboxydiphenylchlorarsin, es gibt beim Behandeln mit CH_3OH u. HCl den *Methylester* (**XII**), der bei der Hydrolyse wieder in **XI** zurückverwandelt wird. Das *Anhydrid der o,o'-Dicarboxydiphenylarsinsäure* entspricht der Formel **XIII**, es läßt sich als einbas. Säure titrieren, der Ring wird nur bei Überschuß von Alkali geöffnet.

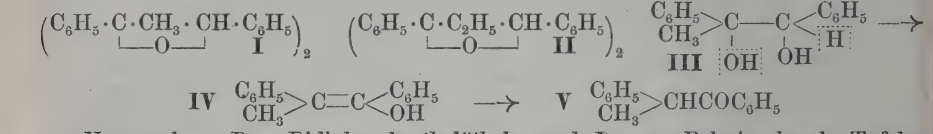


Versuche. *o-Benzarsinoxyd*, $C_7H_5O_3As, H_2O$ (**V**), aus o-Benzarsinsäure in W. durch Red. mittels SO_2 u. wenig HJ bei 60°; aus W. F. 89°, bei 140° wieder er-

starrend, F. danach 225—231°; bei Umkrystallisieren aus Bzl. oder Ä. wird die Verb. ohne H_2O erhalten; *Anhydrid*, $C_{14}H_8O_5As_2$ (VI) aus V nach Trocknen im Vakuum erhalten. — *o-Carboxyphenylchlorarsinanhydrid*, $C_7H_4O_2ClAs$ (VII), F. 145°, Kp.$_{15}$ 220°, wl. in w. Bzl., Chlf., Ä., ll. in A. u. w. Na_2CO_3; als zweibas. Säure titrierbar. — *Benzophenon-o-arsindichlorid*, $C_{13}H_9OCl_2As$ (II), aus Dichlorarsinobenzoylchlorid (vgl. Lewis u. Cheetham, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 510; C. **1923**. I. 1572) + C_6H_6 in CS_2-Lsg. mittels $AlCl_3$, Zers. mittels HCl, extrahieren mit Bzl.; diese Lsg. wird, um Oxyd in Dichlorid zu verwandeln, mit HCl gut durchgeschüttelt; F. 107—108°; schwach gelblich gefärbt. — *Benzophenon-o-arsinsäure*, $C_{13}H_{11}O_4As$, aus vorigem in NaOH + w. H_2O_2; aus h. W. oder verd. A. F. 215—219°. — *Benzophenon-o-arsinoxyd* aus II in NaOH durch Ansäuern, oder aus h. wss. Lsg. der vorigen mittels SO_2; beginnt bei 105° zu schmelzen, ist aber bei 200° noch nicht vollkommen fl., ll. in organ. Mitteln außer PAe. u. Ä., worin unl. — *Benzophenon-o-methylchlorarsin*, durch Schütteln von 25 *g* II in 50 ccm W. + 14 g NaOH mit CH_3J, Ansäuern u. Red. mittels SO_2 erhält man nach Extrahieren mit Chlf. das entsprechende *Jodarsin*, aus A. F. 110—114°; durch Einw. von alkoh. KOH entsteht das Oxyd, das in Bzl. durch Einleiten von HCl das Methylchlorarsin gibt; aus h. A. F. 88°. — *Benzophenon-o-methylarsinsäure*, $C_{14}H_{13}O_3As$, aus oben genanntem Oxyd in NaOH + sd. H_2O_2; aus W. weiße Nadeln, F. 186°. — *Anhydrid der o-Carboxydiphenylarsinsäure*, $C_{13}H_9O_3As$ (IX), aus benzarsinsaurem Na + diazotiertem Anilin in alkal. Lsg.; der nach Ansäuern erhaltene Nd. wird mit h. W. extrahiert, Extrakt eingedampft u. aus h. A. umkrystallisiert; weißes Pulver, kein F. bis 300°. — *o-Carboxydiphenylarsinanhydrid*, $C_{13}H_9O_2As$ (VIII), weißes krystallin. Pulver, F. 133°, wl. in h. W. (hieraus Krystalle), ll. in A., l. in h. Bzl. — *o-Carboxydiphenylchlorarsin*, $C_{13}H_{10}O_2ClAs$, aus Phenylarsindichlorid in NaOH + diazotierter Anthranilsäure; ansäuern, Nd. mit h. HCl extrahieren, Extrakt bei 80° mit SO_2 red. Reduktionsprod. in Bzl. mit HCl behandeln; weißes krystallin. Pulver, F. 163°, ll. in A.; beim Umkrystallisieren aus h. Bzl. wurde ein Prod. mit F. 125° erhalten; *Chlorid der Säure* (III), das Einwirkungsprod. aus voriger in Chlf. + PCl_5 wird bei niedrigem Druck dest., das Destillat erstarrt zu Krystallen. — *o-Carboxyphenylmethylarsinanhydrid*, $C_9H_7O_2As$ (X), F. 106°, Kp.$_{15}$ 220°, ll. in A. u. h. Bzl., wl. in h. W. — *o-Carboxyphenylmethylarsinsäure*, $C_8H_9O_4As$, aus vorigem + H_2O_2; aus h. W. F. 310°. — *o-Carboxyphenylmethylchlorarsin*, $C_8H_8O_2ClAs$, aus voriger in HCl durch HJ, danach Einleiten von HCl; aus Bzl. F. 141°, ll. in organ. Mitteln u. Alkali. — *o,o'-Dicarboxydiphenylarsinsäureanhydrid*, $C_{14}H_9O_5As$ (XIII), durch Kondensation von diazotierter Anthranilsäure mit alkoh. Lsg. von Benzarsinoxyd; aus alkal. Lsg. durch Ansäuern F. 255°. — *o,o'-Dicarboxydiphenylarsinanhydrid*, $C_{14}H_9O_4As$ (XI), F. 251—255°, unl. in Ä., Bzl., Chlf., CCl_4, l. in CH_3OH, hieraus mit 1 Mol. CH_3OH krystallisierend. — *o,o'-Dicarbomethoxydiphenylchlorarsin*, $C_{16}H_{14}O_4ClAs$ (XII), aus Bzl. F. 184°, unl. in CH_3OH. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2025—35. 1924. Cambridge, Univ.) Haberland.

Alex. Mc Kenzie und **Robert Roger**, *Die Dehydratation der optisch-aktiven Methyl- und Äthylhydrobenzoine.* (Vgl. Mc Kenzie u. Roger, Journ. Chem. Soc. London **125**. 844; C. **1924**. II. 37.) *Rac. α,β-Dioxy-α,β-diphenylpropan* (*rac. Methylhydrobenzoin*, III) gibt bei Einw. von h. verd. H_2SO_4 ein Gemisch von *Diphenylmethylacetaldehyd* u. *rac. Didiphenylmethyläthylenoxyd* (I). *Rac. Äthylhydrobenzoin* bildet unter analogen Bedingungen ein Gemisch von *Diphenylbutanon* u. *rac. Äthylenoxyd* II. Dieses letztere zerfällt mit konz. H_2SO_4 in *Diphenylbutanon* u. *rac. Äthyldesoxybenzoin*. Dehydratation von *l-Methylhydrobenzoin* mittels konz. H_2SO_4 führt zu *rac. Methyldesoxybenzoin* (V), wird die Dehydratation mittels verd. H_2SO_4 durchgeführt, so bleibt die opt. Aktivität bestehen, es bildet sich das linksdrehende Oxyd I, Anzeichen der B. einer Racemverb. wurden nicht gefunden. *l-Äthylhydro-*

benzoin mit verd. H_2SO_4 dehydratisiert, gibt linksdrehendes Oxyd **II**, mit konz. H_2SO_4 bilden sich *Diphenylbutanon* u. *inakt. Äthyldesoxybenzoin.* — Die B. von rac. Methyldesoxybenzoin aus l-Methylhydrobenzoin läßt sich gut dem Mechanismus der Vinyldehydratation von Tiffeneau u. Orechow (Bull. Soc. Chim. de France [4] **29**. 422; C. **1921**. III. 1083) einfügen, wenn man als Zwischenprod. der Einw. von konz. H_2SO_4 den substituierten Vinylalkohol (**IV**) annimmt. Vff. neigen jedoch zu der Ansicht, daß bei B. des rac. **V** sich zunächst linksdrehendes **I** bildet, das beim Übergang in **V** opt.-inakt. wird. Als Beweise hierfür können gelten, daß das Oxyd diese Umwandlung tatsächlich erleidet, u. daß das Rohprod. schwache Linksdrehung zeigt, während l-Methylhydrobenzoin (vgl. Mc Kenzie u. Wren, Journ. Chem. Soc. London **97**. 473 [1910]) rechtsdrehend ist.



Versuche. *Rac. Didiphenylmethyläthylenoxyd* (**I**), aus Bzl.-A. rhomb. Tafeln, F. 171—172°. Reagiert nicht mit CH_3MgJ; mit h. NH_4OH bildet sich kein Aminoalkohol. — *Diphenylmethylacetaldehyd*; Semicarbazon F. 194—195°; Oxim F. 121 bis 122°. — *l-Didiphenylmethyläthylenoxyd*, $(C_{15}H_{14}O)_2$ (**I**), aus Bzl.-A. halbmondförmige Tafeln, F. 183—184°, ll. in Bzl. u. Chlf., l. in Aceton u. PAe., wl. in A. In Chlf. $[\alpha]_D^{15} = -76{,}8°$ (l = 2, c = 2,2905); in Bzl. $[\alpha]_D^{13} = -76{,}2°$ (l = 2, c = 2,100); die Drehung wird durch Zugabe einiger Tropfen alkoh. KOH nicht verändert. — *Rac. Methyldesoxybenzoin* (**V**) aus 1 g des vorigen + 20 ccm konz. H_2SO_4; aus A. F. 49—51°. Dehydratation von l-Methylhydrobenzoin mittels konz. H_2SO_4, nach $2^1/_2$ Stdn. Eingießen des Gemisches in Eiswasser, Extrahieren mit Ä. gab nach viermaligem Umkrystallisieren Krystalle mit F. 49—50,5°, die sich mit konz. H_2SO_4 schwach rot färbten (Anwesenheit des Glykols oder Oxyds) u. $\alpha_D = -0{,}09°$ (l = 2) in A. hatten. Nach öfterem Umkrystallisieren aus A. wurde rac. Methyldesoxybenzoin erhalten. — *Rac. Didiphenyläthyläthylenoxyd* (**II**), aus A. Tafeln, F. 137 bis 138°. — *Diphenylbutanon*, F. 35—36°; Semicarbazon F. 194—195°. — *Äthyldesoxybenzoin*, aus PAe. Nadeln, F. 55—57°. — *l-Didiphenyläthyläthylenoxyd*, $(C_{16}H_{16}O)_2$ (**II**), aus Bzl.-A. rhomb. Tafeln, F. 167—168°, ll. in Bzl. u. Chlf., l. in Aceton u. PAe., wl. in A.; in Chlf. $[\alpha]_D^{17} = 91{,}5°$ (l = 2, c = 2,125); in Bzl. $[\alpha]_D^{15,5} = -106{,}9°$ (l = 2, c = 1,165), wird mittels konz. H_2SO_4 in rac. Äthyldesoxybenzoin u. Diphenylbutanon gespalten. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2148—55. 1924. Dundy, Univ. Coll., Univ. of St. Andrews.) Haberland.

see errata V. 100 P. 3494

Mario Passerini, *Untersuchungen über die Systeme von Aldehyden und Ketonen mit organischen Säuren.* Da bisher keine Additionsprodd. von Aldehyden bezw. Ketonen mit organ. Säuren isoliert werden konnten, weist Vf. ihre B. durch physikal.-chem. Methoden nach.

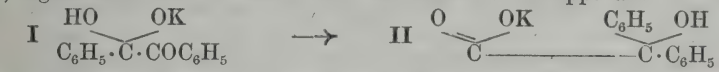
$$R'\cdot CO\cdot R'' + R'''\cdot CO_2H \longrightarrow HO\cdot C(\cdot R')(\cdot R'')\cdot O\cdot CO\cdot R'''$$

Aus der Leitfähigkeitskurve von *Aceton-Essigsäure*gemischen folgt die B. einer Additionsverb. aus äquimol. Anteilen beider Verbb., ebenso aus den kryoskop. Unterss. der Systeme: *m-Nitrobenzaldehyd-*, bezw. *Piperonal-*, bezw. *Benzil-Benzoesäure.* Das letzte System zeigt keine äquimol. Zus. der Additionsverb., was Vf. auf den Einfluß der Temp.-Bedingungen auf die Konst. zurückführt. (Gazz. chim. ital. **54**. 672—82. 1924. Florenz, Ist. di Studi Sup.) Zander.

G. Charrier und **A. Beretta**, *Darstellung der Diphensäure* (*Diphenyl-o,o'-dicarbonsäure*). Vff. untersuchen die Oxydation des *Phenanthrenchinons* durch Permanganate. Bei Einw. von $Ca(MnO_4)_2$ bildet sich nur wenig Diphensäure neben anderen Rk.-Prodd. $KMnO_4$ gibt in alkal. Lsg. 60%, in wss. Lsg. geringere Aus-

beuten; letztere sind schwieriger vom Mangandioxydhydrat zu befreien. Bei Einw. von $KMnO_4$ in alkal. Lsg. direkt auf *Phenanthren* wird ebenfalls Diphensäure erhalten, in reinem Zustande, F. 227—228°, aber geringerer Ausbeute, bei 60-std. Einw. 40%. *Hydrophenanthrene* gehen ebenfalls bei Einw. von $KMnO_4$ in alkal. Lsg. teilweise in Diphensäure über. (Gazz. chim. ital. **54**. 765—69. 1924. Pavia, Univ.) Zander.

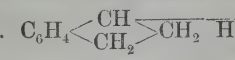
Georg Scheuing, *Einige Bemerkungen über die Benzilsäureumlagerung.* Zu der Veröffentlichung von Schönberg (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1396; C. **1924**. II. 2147) über dasselbe Thema bemerkt Vf. folgendes: Der begünstigende Einfluß, den Ä. auf die Umlagerung von *Benzil* in der Kälte zu *Benzilsäure* ausübt, besteht darin, daß das Additionsprod. von KOH an Benzil (vgl. Scheuing, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 252; C. **1923**. III. 762) durch A. teilweise wieder zerlegt wird; das sich einstellende Gleichgewicht ist bedingt durch die Konz. des A. Wird diese durch indifferenten Ä. verändert, so verschiebt sich das Gleichgewicht zugunsten des Additionsprod. u. damit auch der Umlagerung. — Der Beweis dafür, daß zur Umlagerung des Benzils nur 1 Mol. KOH erforderlich ist, wird nur durch das vom Vf. isolierte Additionsprod. erbracht. Der Befund Schönbergs, daß die Umlagerung mit Alkoholat besser geht als mit KOH, ist darauf zurückzuführen, daß der von Schönberg verwandte A. wasserhaltig war. — Experimentell hat sich bisher der Nachweis, wie sich das Additionsprod. $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(OK)(OH) \cdot C_6H_5$ umlagert, noch nicht erbringen lassen. Auf Grund der analogen Umlagerung von Benzilanil zu Diphenylanilinoessigsäure (vgl. Reddelien u. Danilof, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 3132; C. **1922**. I. 454) kann man jedoch annehmen, daß in dem Additionsprod. (I) H von OH u. C_6H_5 an der hydratisierten CO-Gruppe verdrängt werden, wodurch eine COOK-Gruppe gebildet wird; H u. C_6H_5, die verdrängt wurden, lagern sich unter B. von **II** an die andere CO-Gruppe an:

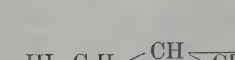


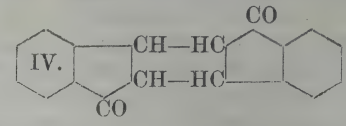
Da die Ablösung des Alkyls von einer Alkoxygruppe schwerer eintreten wird als die Ablösung des H von OH, ist erklärlich, daß sich Alkoholatadditionsprodd. nicht zu Benzilsäure umlagern können. — Die Anschauungen des Vfs. decken sich mit denen von Michael (Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 787; C. **1920**. III. 181). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1963—65. 1924. Freiburg i. Br., Univ.) Haberland.

Hans Stobbe und **Eduard Färber**, *Polymere des Indens.* Das von Weiszgerber (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44**. 1438; C. **1911**. II. 206) aus Inden durch Eg. oder 50%ig. H_3PO_4 erhaltene *Diinden* entsteht auch durch verd. HCl u. H_2SO_4 verschiedener Konz., durch stärkere Säuren schneller, ferner langsam durch $ZnCl_2$ in konz. wss. Lsg., während 60%ig. H_2SO_4 u. 33%ig. $AlCl_3$-Lsg. daneben ein höher sd., also wohl auch höher polymeres Prod. geben. HCl von etwas höherer Konz., als infolge hydrolyt. Dissoziation in der $AlCl_3$-Lsg. anzunehmen ist, wirkt nicht so. Das Diinden zeigte nach Dest. im Vakuum u. Krystallisation aus Eg. auch, wenn es mehrfach mit 90%ig. A. extrahiert u. wiederholt dest. wurde, nur den von Weiszgerber angegebenen F. 51°, nach Krystallisation aus A. oder Eg. mit Zusatz von wenig W. aber höheren, schließlich bei 57—58° konstanten, zeigte dann denselben Kp. wie das niedriger schm., behielt auch nach der Dest. den höheren F. Beide Präparate entfärben annähernd gleich schnell Br- u. $KMnO_4$-Lsgg., sind also im Gegensatze zu der Annahme Weiszgerbers ungesätt.; das tiefer schmelzende wird aber bei Autoxydation weit schneller angegriffen, u. die Grenze des Absorptionsbandes in äth. Lsg. ist bei ihm etwas weiter nach dem sichtbaren Spektrum vorgeschoben. Für die weiteren Verss. wurde nur das höher schm. Prod. benutzt. Es addiert Br zum *Dibromid* $C_{18}H_{16}Br_2$, das bei Einw. von Alkalien oder bei

Vakuumdest. das Br wieder vollständig abgibt. Bei Oxydation mit CrO_3 entsteht α-Hydrindon, es muß also in der ungesätt. Verb. ein in α-Stellung substituierter Hydrindenkern wie im Distyrol vorliegen. Von den möglichen Formeln werden auf Grund des spektroskop. Verh. (kontinuierliches Spektrum mit ganz flachem, schmalem Band bei niedriger Konz., dem des Distyrols analog) den Formeln I. u. II., die nach der Thieleschen Hypothese der oszillierenden Doppelbindung zusammenfallen würden, oder III. der Vorzug gegeben. Die Entscheidung zwischen







ihnen durch Oxydation des durch Red. mit Na u. A. erhaltenen Dihydrodiindens zu erbringen, wobei aus I. u. II. nur α-Hydrindon, aus III. daneben auch β-Hydrindon entstehen sollte, mißlang, denn die Oxydation dieses Prod. mit CrO_3 verlief so weitgehend, daß Ketone überhaupt nur in Spuren nachgewiesen werden konnten. Mit der Annahme eines durch α-Hydrindenyl substituierten Indens in Einklang steht die B. eines sehr unbeständigen, daher schwer isolierbaren roten Pikrats, sowie die Möglichkeit weiterer Polymerisierung durch konz. H_2SO_4 (bräunliche, amorphe gesätt. Prodd.), anscheinend auch durch gasförmigen HBr (rotes, Br-freies Öl). — Ein *gesätt. Diinden* suchten Vff. aus *Truxon* (IV.) durch Red. nach Clemmensen zu gewinnen. Es entstand in geringer Ausbeute ein Öl, dessen Analyse nur annähernd, dessen Mol.-Gew. befriedigend auf $C_{18}H_{16}$ stimmte, das bei der geringen Menge nicht weiter gereinigt werden konnte. Später hat **Fritz Zschoch** (vgl. Diss. Leipzig 1921) das erwartete *Truxan* in tafelförmigen Krystallen vom F. 116° erhalten. — Polyindene. Das aus unverd. oder hoch-%ig. gel. Inden mit 95%ig. H_2SO_4 erhaltene Harz wurde durch häufiges Umfällen aus Bzl.-Lsg. mit A. als weißes, amorphes, geruchloses Pulver erhalten, *Metainden*, F. unscharf, bei verschiedenen Präparaten zwischen 220 u. 280°, Mol.-Gew. wesentlich zwischen $(C_9H_8)_{16}$ u. $(C_9H_8)_{22}$ schwankend, bei längerem Erhitzen auf 200° unter geringer Erhöhung des Mol.-Gew. nur wenig verändert, von ca. 350° an unter gewöhnlichem Druck oder im Vakuum langsam depolymerisiert, wobei zuerst monomeres Inden überdest., dann ein gelbliches Öl, das das ungesätt. Diinden enthält. Im Rohr tritt schon bei wenig über 200° weitgehende Zers. ein. Ähnlich, aber langsamer als konz. H_2SO_4 wirkte $AlCl_3$, noch langsamer $ZnCl_2$ u. $CaCl_2$. — Bei Beleuchtung von Inden, unter N_2 in Glasröhren eingeschm., durch Bogenlampenlicht wuchs der Brechungsexponent nur wenig, aber schneller als im Dunklen; unter Annahme, daß der Brechungsexponent proportional dem Polymerengehalte steigt, zeigt die Kurve, daß nach einer anfänglichen Induktionszeit, in der die Rk. anomal verläuft, eine n., dem Massenwirkungsgesetz folgende, nicht autokatalyt. B. der Polymeren vor sich geht. Nach ca. 1jähriger Belichtung an Sonne unter N_2 hatten sich verhältnismäßig geringe Mengen eines 8-fach u. eines 16-fach polymeren Indens gebildet, von denen das letzte ident. mit Metainden sein kann. Bei Ggw. von Spuren Luft ist die Menge der gebildeten Polymeren größer, bei Verwendung von 50%ig. Lsg. des Indens in Bzl. sehr viel geringer. Unter Luft belichtet, schied Inden nach baldiger Gelbfärbung krystallin. Flocken aus unter rascher Zunahme des Brechungsexponenten. — Unter N_2 erhitztes reines Inden verändert sich bei 115—118° in Brechungsexponenten u. chem. Verh. nur wenig, erst bei 190—200° im Rohr rascher. Nach 90 Stdn. enthält dann die kolophoniumartige M. nur noch wenig monomeres Inden, etwas Truxen, hauptsächlich ein Gemisch von Isomeren,

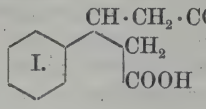
darunter ein 8 faches u. ein 12 faches, kein 4 faches. — Wss. J-KJ-Lsg. (vgl. R. Meyer, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 1629; C. **1912**. II. 181) liefert ein Gemisch hochmolekularer Polymeren, die gleichzeitig zum Teil jodiert werden. Eins der isolierten Prodd., *Joddodekainden*, entsprach der Zus. $C_{108}H_{95}J$, ein zweites enthielt so wenig J, daß es wahrscheinlich nur ein durch jenes verunreinigtes Polyinden ist. Im Sonnenlichte mit J in Bzl. bildet Inden meist J-haltige Harze, bei Luftausschluß wurde hierbei noch nicht $^1/_{100}$ der für Indendijodid berechneten Menge J gebunden. Ein unter gewissen Bedingungen ausgeschiedenes krystallin. Jodid ist wahrscheinlich *Indendijodid*.

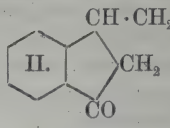
Versuche. *Inden*, C_9H_8, F. −2°, Kp. 179° (in der Fl. 183—184°), in Bzl. monomolekular gel., $n_D^{20} = 1{,}56940$, $D._4^{18}$ 1,0060, $D._4^{20}$ 0,9915. *Pikrat*, C_9H_8, $C_6H_3O_7N_3$, nur rein bei Verwendung der doppelten Menge Inden, F. 96° (vorher gelindes Erweichen), durch feuchte Luft bald zerlegt, ebenso durch Fll., in denen die Löslichkeit der Komponenten verschieden ist. — *Diinden*, $C_{18}H_{16}$, F. 57—58° (vgl. oben). — *Diindendibromid*, $C_{18}H_{16}Br_2$, Krystalle (aus Ä.), F. 120—121°, l. in den meisten Fll. — *Dihydrodiinden*, $C_{18}H_{18}$, stark blau fluoreszierende Fl., bei −25° nicht erstarrt, $Kp._{20}$ 225—226°, $Kp._{50}$ 239—241°, mit konz. H_2SO_4 hellrot ohne Lsg., bei Erwärmen Dunkelfärbung u. Geruch von SO_2. — *Joddodekainden*, $C_{108}H_{95}J$, schwammige Flocken (aus Lsg. in Bzl. durch A.), F. 200—210° (Gasentw.), l. in Bzl., Chlf. usw. schwachgelb mit violetter Fluorescenz, enthält das J sehr fest gebunden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1838—51. 1924.) Spiegel.

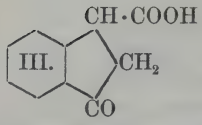
Eric Alfred Speight, **Arnold Stevenson** und **Jocelyn Field Thorpe**, *Der Einfluß von Substituenten auf die Bildung von 1-Hydrindonderivaten aus β-Phenylpropionsäuren*. (Vgl. Attwood, Stevenson u. Thorpe, Journ. Chem. Soc. London **123**. 1755; C. **1923**. III. 1318.) *β-Phenylglutarsäure* (I), die als CH_2COOH-substituierte β-Phenylpropionsäure anzusehen ist, geht bei 100° mit konz. H_2SO_4 in das *Hydrindonderiv.* II über; bei gewöhnlicher Temp. tritt kein Ringschluß ein. Der *Äthylester* von I bildete unter dem Einfluß von konz. H_2SO_4 kein Hydrindonderiv. bei gewöhnlicher Temp.; bei 100° wurde der Ester jedoch hydrolysiert u. lieferte II. *Benzylmalonsäure* (α-Carboxy-β-phenylpropionsäure) wird selbst in der Kälte durch konz. H_2SO_4 zers. *Phenylbernsteinsäure* (β-Carboxy-β-phenylpropionsäure) wird bei gewöhnlicher Temp. durch konz. H_2SO_4 nicht angegriffen, bei 100° entsteht III. — *Benzoylmalonsäurediäthylester* wurde bei 100° durch konz. H_2SO_4 zers. zu *Benzoesäure*, bei gewöhnlicher Temp. zu *Benzoylessigsäure*. Diese letztere ist das β-Ketoderiv. der β-Phenylpropionsäure; Ringbildung tritt demnach mit dieser Verb. bei gewöhnlicher Temp. nicht ein, bei 100° findet vollständige Zers. statt. Das α-Ketoisomere (*Phenylbrenztraubensäure*) wird durch H_2SO_4 schon bei gewöhnlicher Temp. zers. — *Benzylmethylmalonsäure* (α-CH_3 u. COOH-substituierte β-Phenylpropionsäure) geht bei 100° durch konz. H_2SO_4 über in IV, eine Verb., die mittels H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp. oder bei 100° auch aus *Benzylpropionsäure* erhalten werden kann. α-C_2H_5-substituierte β-Phenylpropionsäuren zeigen ähnliches Verh. wie die eben beschriebenen CH_3-substituierten. *Phenylmethylisobernsteinsäure* wird bei 100° vollkommen zers., bei gewöhnlicher Temp. bildet sich *Malonsäure*. *β-Phenylbuttersäure* gibt sowohl bei gewöhnlicher Temp., als auch bei 100° V. — *β-Phenylpropionsäure* geht, mit konz. H_2SO_4 bei 130° behandelt, in *1-Hydrindon* über. — Die aufgeführten Rkk. zeigen, daß zum Ringschluß bei β-Phenylpropionsäuren weder eine zweite COOH-Gruppe, noch ein β-Substituent erforderlich ist. Eine α-ständige COOH-Gruppe scheint Ringschluß zu verhindern. Eine β-ständige COOH-Gruppe begünstigt die B. des Ringes; Alkylgruppen in α- oder β-Stellung wirken sehr günstig.

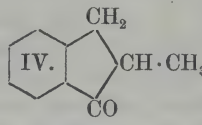
Versuche. Der Ringschluß wurde so bewirkt, daß die betreffende Säure mit der 5—10-fachen Menge konz. H_2SO_4 16—20 Stdn. entweder bei Zimmertemp. oder

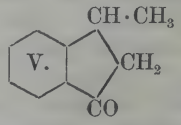
bei 100° stehen gelassen wurde; darauf wurde auf Eis gegossen u. eventuell mit Ä. extrahiert. — *1-Ketohydrinden-3-essigsäure*, $C_{11}H_{10}O_3$ (**II**), aus W. Tafeln, aus Bzl. oder PAe. Prismen, F. 154,5°; Lsg. in Alkali wird beim Kochen oder Stehen rot, durch Ansäuern wird **II** unverändert ausgefällt; *Semicarbazon*, $C_{12}H_{13}O_3N_3$,







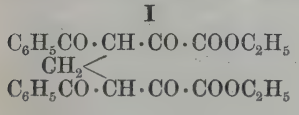


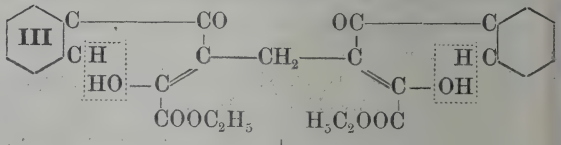


wird bei 240° dunkel, F. u. Zers. bei 249°; durch alkal. $KMnO_4$-Lsg. wird **II** zu Phthalsäure oxydiert. — *β-Phenylglutarsäureäthylester*, $C_{15}H_{20}O_4$, farb- u. geruchloses Öl, $Kp._9$ 174—175°. — *1-Ketohydrinden-3-carbonsäure*, $C_{10}H_8O_3$ (**III**), aus W. oder Bzl.-PAe. Tafeln, F. 84°, die im Vakuumexsiccator in eine wasserfreie Form übergehen, F. 120°; Ag-, Pb-, Cu-, Ba-, Fe- u. Ca-Salze werden aus wss. Lsg. des NH_4-Salzes gefällt; *Semicarbazon*, $C_{11}H_{11}O_3N_3$, aus A. bei 220° dunkel werdend, F. u. Zers. bei 231°. Die Säure wird mittels CrO_3 + H_2SO_4 zu Phthalsäure oxydiert. — *1-Keto-2-methylhydrinden* (**IV**), Semicarbazon F. 198°. — *1-Keto-2-äthylhydrinden*, $C_{11}H_{12}O$ (analog **IV**), Öl mit schwachem angenehmem Geruch, $Kp._{22}$ 143—144°; *Semicarbazon*, $C_{12}H_{15}ON_3$, aus A. Prismen, F. 202° unter geringer Zers. — *1-Keto-3-methylhydrinden* (**V**), Semicarbazon F. 208°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2185—92. 1924. South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) Haberland.

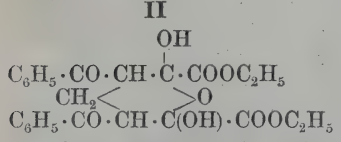
H. Gault und **A. Funke**, *Die Alkylidendibenzoylbrenztraubensäureester*. 1 Mol CH_2O + 2 Mol Benzoylbrenztraubensäureester kondensieren sich (in der Schmelze oder in alkoh. Lsg.) in Ggw. von $NH(C_2H_5)_2$ zum *Methylendibenzoylbrenztraubensäureäthylester* (**I**); die entstehende Verb. scheint ein Monohydrat von **I** zu sein. Die wasserfreie Form wird auch durch Erhitzen auf 110° nicht erhalten, da beim Vers. sie darzustellen, CO u. CO_2 gleichzeitig abgespalten werden. Die alkoh. Lsg. des Monohydrats färbt sich mit $FeCl_3$ schwach rot, das durch teilweise Dehydratation erhaltene Prod. gibt in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ intensive Rotfärbung, woraus Vff. schließen, daß dem Monohydrat Konst. **II** zukommt; diese Verb. **II** krystallisiert in Nadeln, F. 95°, u. ist l. in organ. Mitteln außer PAe.; *Diphenylhydrazon*, F. 100°. Durch sd. verd. Mineralsäuren findet Aufspaltung zu $C_2O_4H_2$ u. *Diphenylpentandion* statt; da diese Spaltung auch durch Alkalien bewirkt wird, ist die Darst.

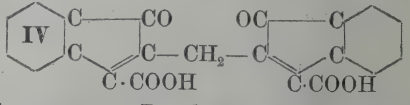
I





II





der freien Säure noch nicht möglich gewesen. Durch 24-std. Einw. von konz. H_2SO_4 auf den Ester bei gewöhnlicher Temp. entsteht durch intramolekulare Abspaltung von $2H_2O$ der *Methylenbisindoncarbonsäureester* u. die entsprechende *Säure* (**IV**). — Durch Kondensation von CH_3CHO bezw. Önanthol mit Benzoylbrenz-

cf. Beilstein V 981 ; p. 3543

traubensäure) entstehen *Äthyliden-* bezw. *Önanthylidendibenzoylbrenztraubensäureester*. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 535—37. 1924.) Haberland.

Pauline Ramart, *Einwirkung von Bromwasserstoffsäure auf einige tertiäre Alkohole*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 400; C. **1924**. II. 1788.) Nachstehend genannte tertiäre Alkohole geben in Eg.-Lsg. bei $^1/_2$ std. Behandeln mit HBr bei 40—50° unter Abspaltung von H_2O Äthylen-KW-stoffe, indem gleichzeitig eine CH_3-Gruppe sich umlagert: *1,1-Diphenyl-2,2-dimethylpropanol-1* (**I**), *1-Phenyl-1-anisyl-2,2-dimethylpropanol-1* (**II**), *1-Phenyl-1-naphthyl-2,2-dimethylpropanol-1* (**III**) u. *1,1,3-Triphenyl-2,2-dimethylpropanol-1* (**IV**.). Unter denselben Bedingungen bildet

I $(C_6H_5)_2C(OH)-C(CH_3)_3 \longrightarrow (C_6H_5)_2(CH_3)C-C(CH_3)=CH_2$

II $CH_3OC_6H_4(C_6H_5)C(OH)-C(CH_3)_3 \longrightarrow CH_3OC_6H_4(C_6H_5)C(CH_3)-C(CH_3)=CH_2$

III $C_{10}H_7(C_6H_5)C(OH)-C(CH_3)_3 \longrightarrow C_{10}H_7(C_6H_5)(CH_3)C-C(CH_3)=CH_2$

IV $(C_6H_5)_2C(OH)-C(CH_3)(CH_2\cdot C_6H_5)-CH_3 \longrightarrow (C_6H_5)_2(CH_3)C-C(CH_3)=CH\cdot C_6H_5$

V $(C_6H_5)_2(CH_3)C-C(CH_3)(CH_2\cdot C_6H_5)-OH \longrightarrow$ **Va** $(C_6H_5)_2(CH_3)C-C(CH_3)=CH\cdot C_6H_5$

VI $(C_6H_5)_2(HO)C-C(CH_3)_3 \longrightarrow (C_6H_5)_2(Br)C-C(CH_3)_3 \longrightarrow$

$(C_6H_5)_2(CH_3)C-C(Br)(CH_3)_2 \longrightarrow (C_6H_5)_2(CH_3)C-C(CH_3)=CH_2 + HBr$

sich aus *1,3,3-Triphenyl-2-methylbutanol-2* (**V**) der KW-stoff **Va**. Br-Derivv. werden in keinem Falle gebildet. Die B. der Äthylen-KW-stoffe kann man nach oben stehenden Schema **VI** erklären. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 634—36. 1924.) Haberland.

Frederick Alfred Mason, *Derivate der 1,8-Naphthalsäure*. Teil I. *Darstellung und Eigenschaften des 1,8-Naphthalylchlorids*. Die Darst. der Verb. (**I** oder **II**) gelingt durch Einw. von PCl_5 auf Naphthalanhydrid in $POCl_3$. Mit Phenol reagiert die Verb. unter B. von *Phenolphthalein*, mit Resorcin entsteht *Naphthofluorescein*, mit alkylierten m-Aminophenolen werden *Naphtharhodamine* gebildet. Mit Alkoholen entsteht ein Gemisch der *Diester* u. *Naphthalanhydrid*; mit Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ entsteht die *1,8-Benzoylnaphthoesäure*; durch Einw. von Anilin entsteht eine hellgelbe Verb. Diese letzten beiden Rkk. sprechen dafür, daß dem Chlorid Konst. I zukommt.

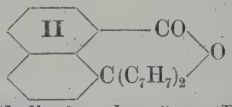
I $C_{10}H_6(COCl)_2$ **II** $C_{10}H_6<^{CO}_{CCl_2}>O$

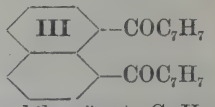
Versuche. *Naphthalylchlorid*, $C_{12}H_6O_2Cl_2$, Darst.: 100 g aus h. 70%ig. HNO_3 umkrystallisiertes, gut getrocknetes Naphthalanhydrid + 150 g PCl_5 + 150 ccm $POCl_3$ werden 40—60 Stdn. unter Rückfluß gekocht (Ausschluß von Feuchtigkeit); nach Filtrieren werden unter vermindertem Druck 200 ccm $POCl_3$ abdest. u. zum erkalteten Rückstand 150 ccm trockner CS_2 zugegeben; farblose bis hellgelbe Prismen, F. 84—86°; Ausbeute 68%, ll. in $POCl_3$, Chlf., $C_2H_2Cl_4$, wl. in PAe.; wird durch W. sofort in das Anhydrid zers.; die Krystalle sind selbst in zugeschmolzenen Gefäßen nicht lange beständig; sie rauchen stark an der Luft, bis sich eine schützende Anhydridschicht gebildet hat; bei der Dest. im Vakuum tritt Zers. ein. — *Naphthalsäurediäthylester* aus CH_3OH, F. 58—60°. — *Dimethylester* aus CH_3OH, F. 101 bis

102°. — *Di-n-butylester*, $C_{20}H_{24}O_4$, aus CH_3OH, F. 52—53°. Mit Benzylalkohol entstand kein Ester, sondern nur Naphthalanhydrid. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2116—19. 1924.) Haberland.

Frederick Alfred Mason, *Derivate der 1,8-Naphthalsäure.* Teil II. *Darstellung und Eigenschaften der 1-Benzoylnaphthalin-8-carbonsäure und ihrer Derivate.* (I. vgl. vorst. Ref.). Die Darst. der *Benzoylnaphthoesäure* (I) gelang durch Kondensation von 1,8-Naphthalylchlorid mit C_6H_6; ein Ringschluß dieses Deriv. zu einer dem Anthrachinon analog konstituierten Verb. gelang bisher nicht. Homologe Derivv. von I wurden erhalten mittels *Toluol* u. den drei *Xylolen*. Bei Darst. des Toluylderiv. wurde eine Verb. erhalten, die entweder *Ditolylnaphthalid* (II) oder *1,8-Ditoluylnaphthalin* (III) ist.

I $C_{10}H_6\langle{}^{COOH}_{COC_6H_5}$

II 

III 

Versuche. *1-Benzoylnaphthalin-8-carbonsäure* (*Benzoylnaphthoesäure*), $C_{18}H_{12}O_3$ (I), eine Mischung von 8,4 ccm trocknem C_6H_6 + 100 ccm $C_2H_2Cl_4$ + 30 g $AlCl_3$ bleibt 2—3 Stdn. unter gelegentlichem Schütteln stehen, wird dann 5—10 Min. in einer Kältemischung abgekühlt u. zu einer ebenso gekühlten Lsg. von 20 g 1,8-Naphthalylchlorid in 100 ccm $C_2H_2Cl_4$ gegeben; die Mischung wird 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp., danach 1 Stde bei 30—40° aufbewahrt. Aus 70%ig. CH_3COOH weiße Nadeln, F. 110—112° (Zers.) bei 115—120° lebhafte Zers., ll. in organ. Mitteln, Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb bis gelbbraun. — *1,8-Benzoylnaphthoylchlorid*, $C_{18}H_{11}O_2Cl$, aus Bzl. + PAe. rhomb. Krystalle, F. 125—127°, an Luft schwach rauchend. — *Äthylester* der Säure I, $C_{20}H_{16}O_3$, aus vorigem + A.; weiße Prismen, F. 166—167°, ll. in h. Bzl. — *1-Toluylnaphthalin-8-carbonsäure*, $C_{19}H_{14}O_3$; aus CH_3COOH weiße Nadeln; bei langsamem Erhitzen F. 175—177°; in einem auf 150° vorgewärmtem Bad. schm. die Säure u. wird wieder fest; in einem auf 125° vorgewärmtem Bad, F. 135—137°. Lsg. in konz. H_2SO_4 orange, auf Zusatz eines Tropfens HNO_3 grün fluoreszierend. — *1,8-Ditolylnaphthalid* (?) oder *1,8-Ditoluylnaphthalin* (?), $C_{26}H_{20}O_2$ (II oder III), wird erhalten, wenn das Reaktionsgemisch auf dem Wasserbad erhitzt wird; aus Eg. Nadeln, F. 234°, unl. in h. A., Lsg. in konz. H_2SO_4 tief scharlachrot. — *o-Xyloylnaphthoesäure*, $C_{20}H_{16}O_3$, wie die beiden folgenden aus 70%ig. Essigsäure weiße Nadeln, F. 147—149°; Lsg. in konz. H_2SO_4 bräunlich-scharlachrot, in dünner Schicht fleischfarben; auf Zusatz von HNO_3 orangebraun. — *m-Xyloylnaphthoesäure*, F. 214 bis 215°, Lsg. in H_2SO_4 wie vorige; auf Zusatz von HNO_3 tief orangegelb werdend. — *p-Xyloylnaphthoesäure*, F. 158—159°, in konz. H_2SO_4 bräunlich-orangefarben, durch HNO_3 bräunlichgelb werdend. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2119—23. 1924. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Haberland.

Alex. Mc Kenzie und **Walter Samuel Dennler**, *Eliminierung der Aminogruppe tertiärer Aminoalkohole.* II. *Die Semipinakolindesaminierung von β-Oxy-α,β-diphenyl-β-naphthyläthylamin.* (I. vgl. Mc Kenzie u. Richardson, Journ. Chem. Soc. London **123**. 79; C. **1923**. I. 925.) Die l. c. genannte, durch Einw. von HNO_2 auf das Amin (I) erhaltene *Verb.* $C_{24}H_{18}O$ hat sich als *Diphenylacetonaphthon* (IV) erwiesen. Ihre Entstehung ist wahrscheinlich (vgl. Mc Kenzie u. Roger, Journ. Chem. Soc. London **125**. 844; C. **1924**. II. 37) unter intermediärer B. von II u. III erfolgt u. durch Wanderung einer C_6H_5-Gruppe in III. Die Verb. IV entsteht neben VI auch aus *α-Naphthylhydrobenzoin* bei der Behandlung mit konz. H_2SO_4;

I $C_{10}H_7C\cdot C_6H_5(OH)\cdot CH\cdot C_6H_5\cdot NH_2$

II $C_{10}H_7(C_6H_5)C(HO)-CH(HO\cdot N:N)\cdot C_6H_5$

III $C_{10}H_7(C_6H_5)C(O)-CH\cdot C_6H_5$

IV $C_{10}H_7COCH(C_6H_5)_2$

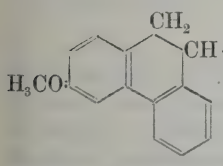
V $C_{10}H_7C(C_6H_5)_2\cdot CHO$

VI $C_{10}H_7C\cdot C_6H_5H\cdot COC_6H_5$

mit h. verd. H_2SO_4 wurden als Reaktionsprodd. isoliert: *Diphenylnaphthylacetaldehyd* (V), *α-Naphthyldesoxybenzoin* (VI) u. *Diphenylnaphthyläthylenoxyd*.

Versuche. Dehydratation von α-Naphthylhydrobenzoin: 20 g des Glykols + 160 g W. + 200 g konz. H_2SO_4 werden 90 Min. gekocht u. das Öl mit Bzl. extrahiert; bei Zugabe von A. fällt *Diphenylnaphthyläthylenoxyd*, F. 180—181°, aus. Das aus der Mutterlauge auskrystallisierende Gemisch von großen rhomb. Prismen u. amorpher Substanz wurde mechan. getrennt. Die Prismen waren *α-Naphthyldesoxybenzoin*, $C_{24}H_{18}O$ (VI), F. 109—110°; mit konz. H_2SO_4 rötlichbraun, dann hellgelb u. grün werdend. Die amorphe Substanz, die außer VI isoliert wurde, F. 104—106°, war ein Gemisch von V u. VI u. gab bei der Hydrolyse mit alkoh. KOH folgende Prodd.: *Diphenylnaphthylmethan*, $C_{23}H_{18}$, aus A. F. 152° u. HCOOH (aus V entstanden), sowie *Phenylnaphthylmethan*, $C_{17}H_{14}$, aus A. Tafeln, F. 58°, *Pikrat*, F. 98—101° u. *Benzoesäure* (aus VI entstanden). — *Diphenylacetonaphthon*, $C_{24}H_{18}O$ (IV), dargestellt durch Einw. von konz. H_2SO_4 auf Naphthylhydrobenzoin (wobei auch geringe Menge VI erhalten wurde), zerfällt bei der Hydrolyse mit alkoh. KOH in Diphenylmethan u. α-Naphthoesäure, aus W. F. 159,5 bis 160,5°; bei der Oxydation mit CrO_3 + Eg. entsteht Benzophenon. Synthese von IV: aus Naphthalin + Diphenylacetylchlorid mittels $AlCl_3$; aus A. rhomb. Tafeln, F. 107—108° oder aus α-Naphthyl-MgBr + Diphenylacetylchlorid; F. 108 bis 109°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2105—10. 1924. Dundee, Univ. Coll., St. Andrews Univ.) Haberland.

A. Windaus und **W. Eickel**, *Synthese einiger Dihydrophenanthrenderivate*. Über den Verlauf dieser Synthese vgl. Kirchner (Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen **1921**. 154; C. **1923**. I. 944). Nach ihr lassen sich — im Gegensatz zu der von Pschorr — auch 9-alkylierte Phenanthrenderivv. gewinnen, da sich Oxindol auch mit Ketonen kondensiert. Um den Colchicinderivv. nahestehende Verbb. zu erhalten, wurde in den *9,10-Dihydrophenanthren-9-carbonsäuren* das CO_2H nach Curtius durch $NH \cdot CO_2C_2H_5$ ersetzt. Bei energ. Behandlung dieser Urethane mit starker HCl entstehen nicht etwa die 9-Aminodihydroverbb., sondern auffallenderweise unter Abspaltung von NH_3 die betreffenden Phenanthrene selbst. Dieser glatte Abbau kann für die *Synthese von Phenanthrenderivv.* von Bedeutung sein. — *3-p-Methoxybenzyloxindol*, $C_{16}H_{15}O_2N$. Durch Hydrieren von *3-p-Methoxybenzaloxindol* in A. + wenig Eg. (+ Pd-Mohr). Nadeln aus verd. A., F. 114°. — Überführung in die *3-Methoxy-9,10-dihydrophenanthren-9-carbonsäure*, $C_{16}H_{14}O_3$, analog Kirchner (l. c.). Sie wird der sauren Fl. mit Ä. entzogen u. bildet Krystalle aus verd. A., F. 155°, unl. in W., sonst ll. außer in PAe. Ausbeute 15%. — *Methylester*, $C_{17}H_{16}O_3$. Mit CH_2N_2. Nadeln aus verd. CH_3OH, F. 98°. — *Hydrazid*, $C_{16}H_{16}O_2N_2$. Nädelchen aus verd. A., F. 152—153°. — *Azid*, Zers. gegen 72°. — *Urethan* $C_{18}H_{19}O_3N$ (Formel nebenst.) Aus dem Azid mit absol. A. Blättchen aus verd. A., F. 124 bis 125°. Gibt bei der Spaltung mit HCl *3-Methoxyphenanthren*, F. 60°. — *3-[3',4'-Methylendioxybenzyl]-oxindol*, $C_{16}H_{13}O_3N$. Durch Hydrieren des Kondensationsprod. von Piperonal u. Oxindol. Nädelchen aus verd. A., F. 138—139°. — *2,3(3,4?)-Methylendioxy-9,10-dihydrophenanthren-9-carbonsäure*, $C_{16}H_{12}O_4$. Nadeln, F. 192—193°, unl. in W., sonst ll. Ausbeute 20%. — *Methylester*, $C_{17}H_{14}O_4$. Nädelchen, F. 107—108°. — *Hydrazid*, $C_{16}H_{14}O_3N_2$, Nädelchen, F. 187—189°. — *Azid*, Zers. gegen 95°. — *Urethan* $C_{18}H_{17}O_4N$. Blättchen, F. 150—152°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1871—75. 1924.) Lindenbaum.



A. Windaus, H. Jensen und **A. Schramme**, *Synthese des 9-Methylphenanthrens*. Die Auffassung des durch Abbau des Colchicins erhaltenen KW-stoffs $C_{15}H_{12}$ als *9-Methylphenanthren* (vgl. Liebigs Ann. **439**. 59; C. **1924**. II. 2164) wird durch

Synthese nach der neuen Methode (vorst. Ref.) als richtig erwiesen. — *Verb.* $C_{16}H_{13}ON$. Durch Kondensation von Oxindol u. Acetophenon mittels Piperidin (Rohr, 180°, 8 Stdn.). Goldgelbe Tafeln aus A., F. 193—194°, unl. in W., fast unl. in PAe., zl. in A., Ä., Essigester, Bzl., sll. in Chlf. — *Verb.* $C_{16}H_{15}ON$. Durch Hydrieren des vorigen in A. (+ Pd-Mohr) bei 75° u. 30 at (8 Stdn.). Nadeln aus verd. A., F. 130°, ll. außer in W., PAe. — *9-Methyl-9,10-dihydrophenanthren-10-carbonsäure*, $C_{16}H_{14}O_2$. Nadeln aus verd. CH_3OH, F. 190°. Ausbeute sehr gering. — *Methylester*, $C_{17}H_{16}O_2$. Nadeln aus verd. CH_3OH, F. 64°. — Der weitere Abbau führt ohne Isolierung der Zwischenprodd. sehr glatt zum *9-Methylphenanthren*, $C_{15}H_{12}$ Nach Sublimation Nadeln aus verd. A., F. 90—91°. — *Pikrinsäureverb.* Orangegelbe Nadeln aus A., F. 152—153°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1875—77. 1924. Göttingen, Univ.) Lindenbaum.

Burckhardt Helferich und **Wilhelm Schäfer**, *Oxyaldehyde* (VII.). (VI. vgl. Helferich u. Russe, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 759; C. **1923**. I. 1153.) Durch Ozonspaltung wurden aus *Oleinalkohol* der *1,9-Oxynonylaldehyd* (I.) erhalten, aus Acetyl- u. Benzoyloleinalkohol die entsprechenden Derivv. des genannten Oxyaldehyds, aus Ölsäuremethyl- u. -äthylester die Esteraldehyde mit n. C_9-Kette. Wie n-Nonylaldehyd lieferten auch der Methylesteraldehyd u. der Benzoyloxyaldehyd mit CH_4O u. 1% HCl glatt die Diacetale II. u. III., I. dagegen, wenn auch nur in geringer Ausbeute, das Halbacetal IV. mit innerer O-Brücke, ganz den Methylhalbacetalen von γ- u. δ-Oxyaldehyden entsprechend. Die Neigung zur B. von O-Brücken zwischen CO- u. OH-Gruppe besteht also noch bei >3 C-Atomen zwischen beiden unter Entstehung vielgliedriger Ringe. Das Diacetal (V.) von I. ließ sich nur auf einem Umwege, durch Verseifung des Benzoyloxyacetals, gewinnen. Hauptprod. bei der Behandlung mit CH_4O u. HCl ist ein Kondensationsprod., das durch Zusammentritt von 2 Moll. I. unter Austritt von $1\,H_2O$ zu entstehen scheint. Ähnliche Prodd., vielleicht disaccharidartige Gebilde, entstehen auch durch Behandlung von I. mit Spuren von Säuren. — Bzgl. der Frage, ob der freie Oxyaldehyd in Cyclo- oder in Oxoform vorliegt, kann nur aus der B. des sekundären Alkohols (VI.) mit C_2H_5MgBr auf das Vorliegen der zweiten in äth. Lsg. geschlossen werden. *γ-Oxy-n.-butyraldehyd*, durch Ozonspaltung aus Penten-4-ol-1 gewonnen, liegt dagegen nach dem Verh. gegen ammoniakal. Ag-Lsg. u. fuchsinschweflige Säure wie auch nach seiner Mol.-Refraktion wesentlich in der Cycloform als *1-Oxytetrahydrofuran* (VII.) vor.

I. $CH_2(OH)\cdot[CH_2]_7\cdot CHO$ II. $CH_3O_2C\cdot[CH_2]_7\cdot CH(OCH_3)_2$

III. $CH_2(O\cdot CO\cdot C_6H_5)\cdot[CH_2]_7\cdot CH(OCH_3)_2$ IV. $CH_2\cdot[CH_2]_7\cdot CH\cdot OCH_3$ (O-Brücke)

V. $CH_2(OH)\cdot[CH_2]_7\cdot CH(OCH_3)_2$ VI. $CH_2(OH)\cdot[CH_2]_7\cdot CH(OH)\cdot C_2H_5$

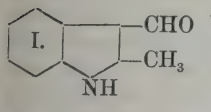
VII. $CH_2\cdot[CH_2]_2\cdot CH(OH)$ (O-Brücke)

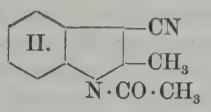
Versuche. *ω-Oxy-n-nonylaldehyd*, $C_9H_{18}O_2$ (I.). Nach der reduzierenden Spaltung des Oleinalkoholozonids geht bei Dest. des Prod. unter 14 mm Druck bei 70—110° Nonylaldehyd über, dann bei 145—180° der Oxyaldehyd. Krystallin. Pulver (aus wenig Xylol), F. 58°, reduziert Fehlingsche Lsg. bei gelindem Erwärmen, gibt mit ammoniakal. Ag-Lsg. Ag-Spiegel, färbt fuchsinschweflige Säure. — *Essigsäureester des Oleinalkohols*, $C_{20}H_{38}O_2$, wasserhelles, schwach esterartig riechendes Öl, Kp.$_{14}$ 216—220°, $D.^{18,5}_4$ 0,8757, $n_D^{18,5} = 1{,}4511$. — *ω-Acetyloxynonylaldehyd*, fast geruchloses Öl, Kp.$_{14}$ 163°, $D.^{20}_4$ 0,9268, $n_D^{18,5} = 1{,}4391$. Verh. wie beim freien Oxyaldehyd. — *Benzoesäureester des Oleinalkohols*, $C_{25}H_{40}O_2$, farb- u. geruchloses Öl, Kp.$_{15}$ 273—275°, $D.^{19}_4$ 0,9439, $n_D^{19,3} = 1{,}4918$. — *ω-Benzoyloxynonylaldehyd*, $C_{16}H_{22}O_3$, ölige Fl., Kp.$_{14}$ 215—217°, $D.^{19}_4$ 1,0571, $n_D^{19,3} = 1{,}4994$, gewöhnliche Aldehydeigenschaften. — *Nonanal-9-säure-1-äthylester*, $C_{11}H_{20}O_3$, unangenehm fett-

artig riechende Fl., $D.^{18,5}_4$ 0,9961, $n_D^{18,5}$ = 1,4418, *Methylester*, $C_{10}H_{18}O_3$, ebenso, $D.^{18,7}_4$ 0,9938, $n_D^{18,7}$ = 1,4426. — *Dimethylacetal des Nonylaldehyds*, $C_{11}H_{24}O_2$, Kp.$_{15}$ 96—98°, $D.^{18}_4$ 0,8733, $n_D^{18,5}$ = 1,4246. — *Dimethylacetal des Nonanal-9-säure-1-methylesters*, $C_{12}H_{24}O_4$ (II.), Kp.$_{14}$ 148—150°, $D.^{19}_4$ 0,9379, $n_D^{18,8}$ = 1,4312. — *Dimethylacetal des ω-Benzoyloxynonylaldehyds*, $C_{18}H_{28}O_4$ (III.), Kp.$_{15}$ 234—235°, $D.^{19}_4$ 1,0096, n_D^{19} = 1,4862. — *Methylhalbacetal des ω-Oxynonylaldehyds*, $C_{10}H_{20}O_2$ (IV.), obstartig riechende Fl., Kp.$_{15}$ 125—130°, $D.^{18,5}_4$ 0,8892, $n_D^{18,5}$ = 1,4306. — *Dimethylacetal des ω-Oxynonylaldehyds*, $C_{11}H_{24}O_3$ (V.), Kp.$_{14}$ 158—160°, $D.^{19}_4$ 0,9329, $n_D^{19,2}$ = 1,4441. — *Kondensationsprodd. des ω-Oxynonylaldehyds*, $C_{18}H_{34}O_3$ (?), Kp.$_{15}$ 210—220° bezw. Kp.$_{14}$ 200—220°, reduzieren Fehlingsche Lsg. erst nach Hydrolyse. — *n-Undecandiol-1,9*, $C_{11}H_{24}O_2$ (VI.), geruchloses Öl, Kp.$_{14}$ 175°, $D.^{18}_4$ 0,9273. — *Penten-4-ol-1*, $HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$, aus Allylmalonester durch Na, Kp. 142°. — *γ-Oxy-n-butyraldehyd*, *1-Oxytetrahydrofuran*, $C_4H_8O_2$ (VII.), $D.^{18}_4$ 1,0447, n_D^{18} = 1,4291. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1911—17. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) Spiegel.

Reinhard Seka, *Zur Kenntnis substituierter Indolderivate* (II.). (I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2058; C. **1923**. III. 1412.) *Methylketol-β-aldehyd* (*2-Methyl-3-formylindol*, I.) kondensiert sich mit Nitromethan in alkal. Medium zu *2-Methyl-3-[ω-nitrovinyl]-indol*, mit Cyanessigester zu *2-Methyl-3-[ω-cyan-ω-carbäthoxyvinyl]-indol*, mit Benzylcyanid erst im Bombenrohr bei 100° mit C_2H_5ONa als Kondensationsmittel zu *2-Methyl-3-[ω-phenyl-ω-cyanvinyl]-indol*. Zu analogen Kondensationsverss. sollte das aus jenem Methylformylindol über das Oxim durch $(C_2H_3O)_2O$ u. $NaC_2H_3O_2$ erhältliche *1-Acetyl-2-methyl-3-cyanindol* (II.) dienen. Mit oder ohne Cyanessigester in Ggw. von C_2H_5ONa im Rohr erhitzt, lieferte es als Hauptprod. unter Abspaltung des C_2H_3O nur *2-Methyl-3-cyanindol*, mit Benzylcyanid u. C_2H_5ONa eine *Verb.* $(C_7H_6N)_4$, deren Konst. noch nicht geklärt ist.

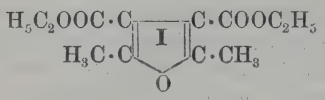
Versuche. *2-Methyl-3-[ω-nitrovinyl]-indol*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, orangerotes Krystallpulver (aus alkoh. Lsg. durch vorsichtigen Zusatz von W.), F. 191,5° (Zers.), ll. in w. A., Eg., Pyridin, Aceton u. Essigester, wl. in w. Ä., Chlf., Bzl., unl. in h. Lg., in Säuren u. in Alkalien gelbrot l. — *2-Methyl-3-[ω-cyan-ω-carbäthoxyvinyl]-indol*, $C_{15}H_{14}O_2N_2$, citronengelb (aus A.), F. 246—247°, unl. in W., wl. in h. Lg., l. in h. Ä., Chlf., Bzl., ll. in h. A., Eg., Aceton, Essigester u. Pyridin. — *2-Methyl-3-[ω-phenyl-ω-cyanvinyl]-indol*, $C_{18}H_{14}N_2$, Krystalle (aus A.), F. 179,5°, unl. in W. u. Lg., ll. in h. A., Chlf., Eg., Bzl. u. Pyridin, in k. Aceton u. Essigester. Gibt Chloroplatinat u. Pikrat. — *1-Acetyl-2-methyl-3-cyanindol*, $C_{12}H_{10}ON_2$ (II.), Nadeln (aus A.), F. 116°. — *2-Methyl-3-cyanindol*, $C_{10}H_8N_2$, Nadeln (aus h. W.), F. 209—210°, wl. in Lg., ll. in A., Ä., Chlf., Eg., etwas l. in h. W. — *Verb.* $C_{28}H_{24}N_4$, aus Acetylmethylcyanindol u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CN$ (vgl. oben), Nadeln (aus starkem A.), F. 102—103°, unl. in W. u. Lg., ll. in h. A., Chlf., Essigester, Eg., Pyridin, sll. in Aceton u. Ä. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1868—71. 1924. Wien, Univ.) Spiegel.

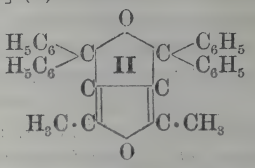


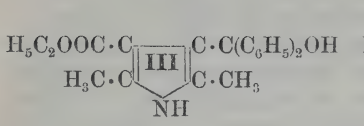


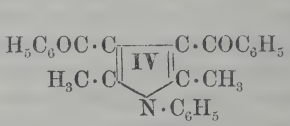
Reinhard Seka, *Zur Kenntnis heterocyclischer Ringsysteme* (I.). Es wurden bicycl. *kondensierte heterocycl. Ringsysteme* dargestellt, bei denen die Kondensation der beiden heterocycl. Systeme durch zwei gemeinschaftliche Ringglieder, die in β-Stellung zu den Heteroatomen sich befinden, erzeugt wurde. *Carbopyrotritarsäurediäthylester* (**I**) gab bei Einw. von C_6H_5MgBr *[2,5-Dimethylfuro]-2',2',5',5'-tetraphenyl-[tetrahydrofuran]* (**II**), mit CH_3MgJ die **II** entsprechende *2',2',5',5'-Tetramethylverb.* — Ein Imidringschluß des dem Ester **I** entsprechenden Säureamids konnte nicht erzielt werden, da das Diamid zu leicht sublimiert. — Einw. von C_6H_5MgBr auf *2,5-Dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäureester* führte nur zur B. von *2,5-Dimethyl-4-[diphenyloxymethyl]-pyrrol-3-carbonsäureäthylester* (**III**). In der An-

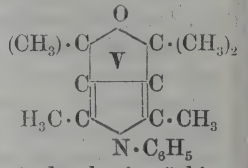
nahme, daß die freie Imidgruppe im Dimethylpyrroldicarbonsäureester für den Verlauf dieser Rk. verantwortlich gemacht werden muß, wurde *2,5-Dimethyl-N-phenylpyrrol-3,4-dicarbonsäurediäthylester* mit C_6H_5MgBr umgesetzt, wobei eine Verb. isoliert wurde, der vielleicht die Konst. eines *2,5-Dimethyl-N-phenyl-3,4-dibenzoylpyrrols* (**IV**) zukommt. Einw. von CH_3MgJ auf den N-Phenylpyrroldicarbonsäureester führte zu einer Verb., deren Analyse auf das Vorliegen von [*2,5-Dimethyl-N-phenylpyrrolo*]-*2′,2′,5′,5′-tetramethyl*-[*tetrahydrofuran*] (**V**) deutete.











Versuche. *Carbopyrotritarsäurediamid*, $C_8H_{10}O_3N_2$, Darst. durch einwöchiges Erhitzen des Diäthylesters (**I**) mit fl. NH_3 im Autoklaven auf 50°; nach Verreiben des Reaktionsprod. mit Ä. Reinigung der Verb. durch Sublimation, Nadeln; im geschlossenen Röhrchen F. 243—244° (Zers.), ab 240° weich werdend; ll. in k. A. u. h. W., unl. in Lg. Wird in schwefelsaurer Lsg. durch Zugabe von $NaNO_2$ zur *Carbopyrotritarsäure*, F. 228°, verseift. — [*2,5-Dimethylfuro*]-*2′,2′,5′,5′-tetraphenyl*-[*tetrahydrofuran*], $C_{32}H_{26}O_2$ (**II**), aus 1 Mol. **I** in Ä. + 5 Mol. C_6H_5MgBr in Ä., anfangs unter Kühlung, danach 2 Stdn. auf sd. Wasserbad erhitzt; Zers. des Reaktionsgemisches durch Eis u. HCl. Nach Extrahieren mit Ä. äth. Lsg. mit $Na_2S_2O_3$-Lsg. u. W. gewaschen, Rückstand aus äth. Lsg. mit Wasserdampf dest., wobei **II** zurückbleibt. Durch Zugabe von W. zur sd. Eg.-Lsg., bis Trübung eintritt, nach Erkalten schiefwinkelige Tafeln, F. 199° (vorher Sintern); ll. in Ä., $CH_3CO_2C_2H_5$, Eg., Bzl. u. h. A., swl. in Lg.; Lsg. in konz. H_2SO_4 scharlachrot. — [*2,5-Dimethylfuro*]-*2′,2′,5′,5′-tetramethyl*-[*tetrahydrofuran*], $C_{12}H_{18}O_2$, leicht bewegliche Fl., $Kp._9$ 107 bis 109°, bei längerem Stehen gelbbraun werdend, unl. in W. u. Alkali; Lsg. in konz. H_2SO_4 dunkel purpurrot. — *2,5-Dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäurediäthylester*, $C_{12}H_{17}O_4N$, durch 8 tägiges Erwärmen von Diacetbernsteinsäurediäthylester mit fl. NH_3 im Autoklaven auf 50°; aus Ä. eisblumenartige Krystalle, F. 98—99°. — *2,5-Dimethyl-4*-[*diphenyloxymethyl*]-*pyrrol-3-carbonsäureäthylester*, $C_{22}H_{23}O_3N$ (**III**), aus 1 Mol. des vorigen + 8 Mol. C_6H_5MgBr; aus A. Nadeln (Drusen), bei 185° gelb werdend, F. 189° (dunkelrote Fl.), bei 192° Zers. unter Gasentw., ll. in $CH_3CO_2C_2H_5$, Aceton, h. A., Bzl., Ä., wl. in h. Lg.; Lsg. in Eg. u. konz. H_2SO_4 dunkelrot. — *2,5-Dimethyl-N-phenyl-3,4-dibenzoylpyrrol* (?), $C_{26}H_{21}O_2N$ (**IV**), aus verd. Eg. stark lichtbrechende Krystallnadeln, F. 206—207°. — [*2,5-Dimethyl-N-phenylpyrrolo*-]-*2′,2′,5′,5′-tetramethyl*-[*tetrahydrofuran*], $C_{18}H_{23}ON$ (**V**), ölig, $Kp._{10}$ 145°, farblos, bei längerem Stehen dunkel werdend. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1861—67. 1924. Wien, Univ.) Haberland.

R. F. Hunter, *Die Bromierung thiazolringhaltiger Substanzen. III. Die Struktur der Brombenzothiazole, 1-Phenylbenzothiazoltetrabromid und das Dibromsubstitutionsprodukt des 1-Anilidobenzothiazols.* (II. vgl. Chem. News **129**. 125; C. **1924**. II. 1795.) Bogert u. Abrahamson (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 826; C. **1922**. III. 150) haben festgestellt, daß *1-Phenylbenzothiazol* im Gegensatz zu den substituierten Benzothiazolen ein *Tetrabromid* bildet. Dieser Verb. ist Konst. **I** zu-

zuschreiben, worin S^{II} in S^{IV} übergegangen ist. Dieses Tetrabromid gibt beim Erhitzen mit W. ein Monobromsubstitutionsprod.; das ebenfalls ein Tetrabromid bildende *1-Phenylaminobenzothiazol* gibt beim Erwärmen des Tetrabromids mit Alkali dagegen ein Dibromsubstitutionsprod. — Hugershoff (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 3120 [1903]) hat durch Behandeln von *1-Anilidobenzothiazoltetrabromid* mit verd. Alkali ein seiner Konst. nach bisher nicht aufgeklärtes Dibromsubstitutionsprod. des 1-Anilidobenzothiazols erhalten. Dem Anilid kommt auf Grund seiner verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten (aus 1-Chlorbenzothiazol + $C_6H_5NH_2$ oder durch Bromieren von Diphenylthioharnstoff u. Abspaltung von HBr) sowohl Konst. **II** als **III** (tautomere Verb.) zu. Aus **III** würde das Tetrabromid **IV** bezw. Dibromid **V** entstehen. Denkbar ist aber auch, daß das Dibromid Konst. **VI** haben kann. Die Aufklärung hierüber gibt die Alkalischmelze, wobei aus **VI** $C_6H_5NH_2$ entstehen müßte; da sich $C_6H_5NH_2$ nicht bei der Spaltung nachweisen ließ, muß das Hugershoffsche Dibromid als *1-p-Bromphenylamino-5-brombenzothiazol* (**V**) angesehen werden.

I $C_6H_4\langle^{SBr_2}_{NBr_2}\rangle CC_6H_5$ **II** $C_6H_4\langle^{S}_{N}\rangle CNHC_6H_5 \rightleftharpoons$ **III** $C_6H_4\langle^{S-}_{NH}\rangle C:NC_6H_5$

IV $C_6H_4\langle^{SBr_2}_{NH}\rangle CBrNBrC_6H_5$ **V** $BrC_6H_3\langle^{S}_{N}\rangle CNHC_6H_4Br$ **VI** $Br_2C_6H_2\langle^{S}_{N}\rangle CNHC_6H_5$

Darst. von *1-Phenylbenzothiazol* durch Verschmelzen von Benzalanilin mit S bei 260°, Extrahieren der Schmelze mit konz. HCl, Filtrieren in k. W.; aus A. F. 115°. — *1-Phenylbenzothiazoltetrabromid* aus vorigem in Eg. + Br, orangerote Nadeln, die an Luft allmählich Br abgeben; wird die Lsg. der Krystalle mit W. verd. u. kurze Zeit gekocht, so entsteht *5-Brom-1-phenylbenzothiazol*, weiße Krystalle. (Chem. News **129**. 235—40. 1924. Highbury New Park, Chem. Lab.) Haberland.

Marston Taylor Bogert und **Moses Chertcoff**, *Eine neue Gruppe von Farbstoffen aus giftigen Gasen mit 2-Aminothiazolen als Zwischenprodukten. Darstellung von Thiazolfarbstoffen vom Typhus des Doebnerschen Violetts.* Auf Grund der Ansicht, daß in den aus halogenierten Aldehyden u. Ketonen (die im Kriege als tränenreizende Gase benutzt wurden) u. Thioharnstoff zu erhaltenden *2-Aminothiazolen* (**I**) das im Fünfring befindliche S-Atom einer CH : CH-Gruppe gleichwertig ist, daß somit die NH_2-Gruppe p-ständig zum C_5 steht, haben Vff. diese Aminothiazole in Ggw. von HCl mit aromat. Aldehyden kondensiert u. auf diese Weise *Monoaryldithiazylmethane* (**II**), die entsprechenden *Carbinole* u. *Farbstoffe* (**III**, Oxalat) erhalten. Die Kondensation gelang auch mit **I** bei dem statt Aryl in

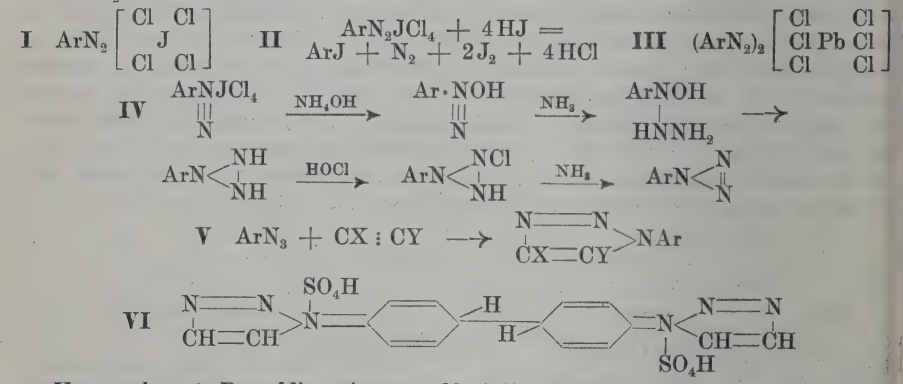
I $HC_5(-_1S-)\,{}^{=}_{RC^4(-{}^3N=)}\,{}^{2}C\cdot NH_2$ **II** $ArCH\left(-C\langle^{C\cdot R-N}_{S-\!-C\cdot NH_2}\rangle\right)_2$

III $\left[H_2N\cdot C\langle^{N-CR}_{S-}\rangle C-C=C\langle^{CR=N}_{S--}\rangle C:NH\right]_2 3C_2H_2O_4$ **IV** $ArN:N\cdot C(-S-)\,{}^{|}_{R\cdot C(-N=)}\,C\cdot NH_2$

4 Alkyl substituiert war. Der Angriff des Aldehyds muß demnach an C_5 erfolgt sein. Die Leukobasen der neuen Farbstoffe waren farblos bis hellgelb, die Carbinole dunkelrot u. die Farbstoffe selbst (Oxalat) dunkelgrün. Mit analog gebauten Triphenylmethanfarbstoffen besteht große Ähnlichkeit. Die neuen Farbstoffe färben Seide, Wolle u. tanningebeizte Baumwolle grün, jedoch sind sie färberisch weniger gut als Malachitgrün; in direktem Sonnenlicht werden sie gebleicht, mit überschüssiger konz. HCl entstehen rote Lsgg. Die Farbnuance wird durch Verwendung von p-Dimethylaminobenzaldehyd statt C_6H_5CHO bei den neuen Farbstoffen nicht sehr geändert. Als Ausgangsverbb. wurden benutzt: *Dichloräther*, *Chloraceton* u. *Chloracetophenon*; von Thiazolen wurden dargestellt: *4-Methyl-* u. *4-Phenyl-2-amino-*

thiazol. Zur Kondensation wurden folgende Aldehyde angewandt: C_6H_5CHO u. seine *p-Chlor-, o-, m-, p-Nitro-, p-Dimethylamino-, o-* u. *p-Oxyderivv.*, sowie *Piperonal.* Es wurde ferner festgestellt, daß die Aminothiazole mit diazotierten Aminen zu roten Farbstoffen (**IV**) kuppeln. (Proc. National Acad. Sc. Washington **10.** 418—20. 1924. Columbia Univ.) Haberland.

Frederick Daniel Chattaway, **Frank Leslie Garton** und **George David Parkes**, *Diazoniumtetrachlorjodide und Plumbichloride.* Werden k. Lsgg. von Diazoniumchloriden in solche von JCl_3 in konz. HCl gegossen, so scheiden sich *Diazoniumtetrachlorjodide* ab. Die Konst. dieser Verbindungen gleicht der von Chattaway u. Garton (Journ. Chem. Soc. London **125.** 183; C. **1924.** I. 2710) beschriebenen Tetrachlorjodide von organ. Basen u. entspricht Formel **I.** Die neuen Verbb. lassen sich aus verd. Lsg. von JCl_3 in konz. HCl umkrystallisieren, sie sind, besonders in zugeschmolzenen Gefäßen oder in Cl_2-Atmosphäre, sehr beständig; mit HJ bezw. angesäuerter KJ-Lsg. reagieren sie nach **II**; mit CuCl, CuBr oder Kaliumkupfercyanür wird die Diazogruppe in **I** zum größten Teil durch Cl, Br oder CN ersetzt, eine kleine Menge der entsprechenden Jodverb. bildet sich ebenfalls; mit h. W. entstehen *Phenole*, teilweise auch *halogensubstituierte Phenole*; mit konz. NH_4OH entstehen *Azide* u. *Stickstoffjodid*; mit w. A. wird die Diazogruppe hauptsächlich durch Cl ersetzt, H-Substitution tritt nur in untergeordnetem Maße ein. — Mit $PbCl_4$ bilden die Diazoniumchloride die *Diazoniumplumbichloride* (**III**), die in trockenem Zustande ebenfalls recht beständig sind u. beim Erhitzen sich explosionsartig zersetzen; sie sind nicht umkrystallisierbar; mit KJ in saurer Lsg. reagieren sie nach **II**; ebenso wie bei **I** kann die Diazogruppe durch CN oder Cl ersetzt werden. Durch W. findet sofortige Zers. unter B. von PbO_2 u. *Phenol* oder *Chlorphenol* statt; die B. von Chlorphenol tritt besonders mit verd. H_2SO_4 ein; mit sd. A. wird die Diazogruppe in **III** durch Cl ersetzt, durch überschüssiges Cl wird hier C_2H_5OH zum Aldehyd oxydiert, gleichzeitig scheidet sich $PbCl_2$ ab.



Versuche. 1. *Benzoldiazoniumtetrachlorjodid,* $C_6H_5N_2Cl_4J$ (**I**, Ar = C_6H_5), hellgelbes krystallin. Pulver, F. 88° (Zers.). Die nachgenannten Verbb. haben dieselbe Farbe: 2. *o-Toluol-Deriv.*, $C_7H_7N_2Cl_4J$, F. 81,5°. — 3. *p-Toluolverb.*, F. 95°. — 4. *o-Chlorbenzolderiv.*, $C_6H_4N_2Cl_5J$, F. 148°. — 5. *p-Chlorbenzolderiv.*, F. 111°. — 6. *2,4-Dichlorbenzolderiv.*, $C_6H_3N_2Cl_6J$, Zers. bei ca. 150° unter B. von JCl_3. — 7. *2,5-Dichlorbenzolderiv.*, F. 141°. — 8. *2,4-Dibrombenzolderiv.*, $C_6H_3N_2Cl_4Br_2J$, Zers. bei ca. 120° unter Entw. von JCl_3. — 9. *2,4,6-Tribrombenzolderiv.*, $C_6H_2N_2Cl_4Br_3J$, F. 135°. — 10. *o-Nitrobenzolderiv.*, $C_6H_4O_2N_3Cl_4J$, F. 125,5°. — 11. *m-Nitrobenzolverb.*, F. 92°. — 12. *p-Nitrobenzolderiv.*, F. 103°. — 5 g der Verbb. 1., 2. u. 5. in 15 g KJ + 30 ccm W. gaben beim Ansäuern mit Essigsäure unter Abscheidung

von Jod u. N_2-Entw. *Jodbenzol*, Kp. 189°, *o-Jodtoluol*, Kp. 204° u. *p-Chlorjodbenzol*, F. 56° in nahezu quantitativer Ausbeute. — 10 g der Verb. 9. allmählich zugegeben zu überschüssiger h. Kaliumkupfercyanürlsg. lieferte neben wenig *CuJ 2,4,6-Tribrombenzonitril*, F. 127° u. *2,4,6-Tribrom-1-jodbenzol*, F. 105,5°. — Verb. 10. wurde mit W. gekocht, bis die N_2-Entw. beendet war; als Reaktionsprodd. wurden isoliert: *o-Nitrophenol*, F. 45° u. *4-Chlor-2-nitrophenol*, F. 87°. — Wird eine w. Lsg. von CuCl in konz. HCl mit 10 g der Verb. 12. versetzt, so entsteht wenig J_2, *CuJ* u. *p Chlornitrobenzol*, F. 83° in 70%ig. Ausbeute. — *Diphenyl-4,4'-bisdiazoniumoctachlordijodid*, $C_{12}H_8N_4Cl_8J_2$, aus diazotiertem Benzidin; gelbbraune krystallin. M., zwischen 135—140° explosionsartige Zers. — *Diphenyl-4,4'-bisazoimid*, aus vorigem durch Zers. mit NH_4OH (D. 0,880) u. Eis; aus Bzl. hellbraune Blättchen, F. 131°, Zers. bei 165—170°; bei plötzlichem Erhitzen oder bei Betupfen mit konz. H_2SO_4 Explosion; wird ein Krystall in konz. H_2SO_4 geworfen, so entsteht ohne Explosion eine rote Lsg.

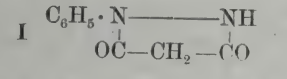
Darst. der Diazoniumplumbichloride (III): die Diazoniumchloridlsg. wird bei einer 0° nicht übersteigenden Temp. zu einer durch Einleiten von Cl_2 in frisch gefälltes $PbCl_2$ (in konz. HCl suspendiert) bereiteten $PbCl_4$-Lsg. gegeben. III scheidet sich sofort als gelbes mikrokrystallin. Pulver ab, das mit Cl_2-haltiger HCl u. Cl_2-haltigem Chlf. gewaschen u. über $CaCl_2$ in einem mit Cl_2 gefüllten Exsiccator getrocknet wird. Dargestellt wurden folgende Diazoniumplumbichloride: 13. *o-Toluolderiv.*, $C_{14}H_{14}N_4Cl_6Pb$, Zers. bei 78°. — 14. *2,4-Dichlorbenzolderiv.*, $C_{12}H_6N_4Cl_{10}Pb$, Zers. bei 183°. — 15. *p-Brombenzolverb.*, $C_{12}H_8N_4Cl_6Br_2Pb$, Zers. bei 139°. — 16. *2,4-Dibrombenzolderiv.*, $C_{12}H_6N_4Cl_6Br_4Pb$, Zers. bei 117°. — 17. *2,4,6-Tribrombenzolderiv.*, $C_{12}H_4N_4Cl_6Br_6Pb$, Zers. bei 114°. — 18. *o-Nitrobenzolderiv.*, $C_{12}H_8O_4N_6Cl_6Pb$, Zers. bei 120°. Werden die Verbb. in ein auf die Zersetzungstemp. vorgewärmtes Bad gebracht, so tritt die Zers. 1—2° höher ein. Einw. von CuCl auf 14. gab *1,2,4-Trichlorbenzol*, Kp. 213°, F. 16° in 70%ig. Ausbeute. — 15. + KJ-Lsg. + CH_3COOH gab quantitativ J u. *p-Bromjodbenzol* in 90%ig. Ausbeute. — 16. + h. Kaliumkupfercyanürlsg. gab *2,4-Dibrombenzonitril*, F. 81°. — Mit sd. A. lieferte 17. *1-Chlor-2,4,6-tribrombenzol*, F. 87° (70%) u. sehr wenig *1,3,5-Tribrombenzol*. — Aus 18. + h. verd. H_2SO_4 wurde eine gelbbraune, nicht krystallisierende M. erhalten, ll. in NaOH mit rötlich-gelber Farbe, allem Anscheine nach aus *chlorierten o-Nitrophenolen* bestehend. — *Diphenyl-4,4'-bisdiazoniumplumbichlorid*, $C_{12}H_8N_4Cl_8Pb$, orangegelbes Pulver, bei 131° heftig explodierend; mit sd. W. entsteht hieraus *4,4'-Dioxydiphenyl*, F. 272° u. nur wenig Cl-haltige Verbb. — Von folgenden auch schon von Sakellarios (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2536; C. **1924**. I. 301) dargestellten Verbb. hat Vf. die Explosionstempp. festgestellt: *Benzolderiv.* 80—81°. — *p-Chlorbenzolderiv.* 145—150°. — *p-Toluolderiv.* 72—75°. — *m-Nitrobenzolderiv.*, 161—163°. — *p-Nitrobenzolderiv.* 132—133°.

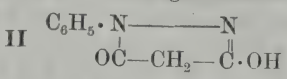
Die Einw. von NH_4OH auf I oder III muß nach Schema (IV) verlaufen. — *2,4-Dichlorphenylazoimid*, $C_6H_3N_3Cl_2$, aus 6. mit Eis gemischt + überschüssigem NH_4OH (D. 0,880); ausfallender Nd. wird von Jodstickstoff durch Schütteln mit Na_2SO_3-Lsg. befreit u. das Azoimid aus schwacher Na_2SO_3-Lsg. mit Wasserdampf übergetrieben; aus Aceton oder Bzl. hellgelbe Prismen, F. 54°; bei langsamem Erhitzen über F. Zers. bei 160°, bei schnellem Erhitzen explosionsartige Zers. unter B. von schwarzem Rauch. — *2,5-Dichlorphenylazoimid*, hellgelbe Krystalle, F. 30°, ll. in organ. Mitteln. — *2,4-Dibrombenzolazoimid*, aus Aceton oder Bzl. hellgelbe Nadeln, F. 62°. — *o-Tolylazoimid*, hellgelbes Öl, $Kp._{20}$ 70°, explodiert beim Erhitzen unter gewöhnlichem Druck. Folgende Triazole wurden nach V dargestellt: *1-(2',4'-Dichlorphenyl)-1,2,3-triazol*, $C_8H_5N_3Cl_2$, aus 2,4-Dichlorphenylazoimid mit bei 0° mit C_2H_2 gesätt. Aceton durch Erhitzen auf 100° im Rohr; aus sd. W. Nadeln, F. 80°; Geruch champignonartig; ll. in Ä.u. konzz. Mineralsäuren. — *1-(2',5'-Di-*

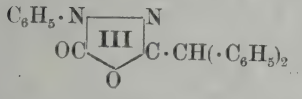
chlorphenyl)-1,2,3-triazol, Nadeln, F. 78°. — *1-(2',4'-Dibromphenyl)-1,2,3-triazol*, $C_8H_5N_3Br_2$, Nadeln. — *1-o-Tolyl-1,2,3-triazol*, gelbes Öl; alle letztgenannten Verbb. besitzen ähnlichen Geruch u. sind wl. in W. — *1,1'-(4,4'-Diphenyl)-bis-1,2,3-triazol*, $C_{16}H_{12}N_6 = C_2H_2N_3 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot C_2H_2N_3$, aus sd. Anilin hellgelbe Nadeln, F. 326° (Zers.); ll. in konz. Mineralsäuren mit violetter Farbe, die auf **VI** zurückzuführen sein dürfte. — *1-o-Tolyl-5-methyl-1,2,3-triazol-4-carbonsäure*, $C_{11}H_{11}O_2N_3$, durch Kochen von C_2H_5ONa (2 g Na in 35 ccm A.) + 8 g Acetessigester + 7 g o-Tolylazoimid; aus sd. W. Nadeln, F. 138° (Zers. u. Entw. von CO_2); es bildet sich hierbei (vgl. Dimroth, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 1029 [1902]) der Ester, der aber sofort hydrolysiert wird. Die Hydrolyse tritt mit halogensubstituierten Phenylazoimiden nicht ein: aus 2,4-Dichlorphenylazoimid entsteht so der *Äthylester der 1-(2',4'-Dichlorphenyl)-5-methyl-1,2,3-triazol-4-carbonsäure*, $C_{12}H_{11}O_2N_3Cl_2$, aus sd. A. rhomb. Tafeln, F. 270° (Zers.); hieraus die *freie Säure*, $C_{10}H_7O_2N_3Cl_2$, aus W. rhomb. Tafeln, F. 169,5° (unter Entw. von CO_2). — *1-(2',5'-Dichlorphenyl)-5-methyl-1,2,3-triazol-4-carbonsäure*, aus sd. W. Nadeln, F. 158° (Zers.); der Ester, der sich bei dieser analogen Rk. zuerst gebildet hatte, war zu schwer isolierbar. — *Äthylester der 1-(2',4'-Dibromphenyl)-5-methyl-1,2,3-triazol-4-carbonsäure*, $C_{12}H_{11}O_2N_3Br_2$, aus sd. A. Prismen, F. 302° (Zers.); *freie Säure*, $C_{10}H_7O_2N_3Br_2$, aus h. W. Nadeln, F. 173° (Zers.). — *1,1'-(4,4'-Diphenylyl)-bis-5-methyl-1,2,3-triazol-4-carbonsäure*, $C_{20}H_{16}O_4N_6$, weißes Pulver, F. 245° (Zers. u. Entw. von CO_2); der Ester war auch in diesem Falle schwierig isolierbar. Alle genannten Triazolcarbonsäuren gehen beim Erhitzen unter Abspaltung von CO_2 in die entsprechenden 5-Methyltriazole über: *1-(2',4'-Dichlorphenyl)-5-methyl-1,2,3-triazol*, $C_9H_7N_3Cl_2$, Isolierung aus der in Ä. gel. mit NaOH gewaschenen Schmelze über das Sulfat (farbloses Krystallpulver); aus h. W. Rhomben, F. 69°. — *1-(2',5'-Dichlorphenyl)-5-methyl-1,2,3-triazol*, aus sd. W. Rhomben, F. 51°. — *1-(2',4'-Dibromphenyl)-5-methyl-1,2,3-triazol*, aus sd. W. Tafeln, F. 87°. — *1,1'-(4,4'-Diphenylyl)-bis-5-methyl-1,2,3-triazol* aus sd. Anilin rhomb. Tafeln, F. 227°. — Alle Phenyl-1,2,3-triazole mit nicht substituiertem Triazolring besitzen einen champignonartigen Geruch, der durch Substitution im Benzolring nicht verändert wird. Die 1-Phenyl-5-methyl-1,2,3-triazole sind ohne besonderen Geruch. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1980—91. 1924. Oxford, The Queens Coll.) Haberland.

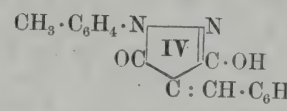
J. van Alphen, *Die Einwirkung der Ketene auf Hydrazinderivate.* Aldoketene u. Ketoketene in äth. Lsg. verbinden sich mit *Phenylhydrazin* u. kernsubstituierten Derivv. zu β-acylierten Phenylhydrazinen. Die Anlagerung der Ketene erfolgt zu nächst nur am β-N-Atom. Die bei tiefen Tempp. bei Senfölen u. Isocyanaten beobachtete Anlagerung an das α-N-Atom konnte für Ketene auf direktem Wege nicht erreicht werden. Ein zweites Ketenmol. wird dann in α-Stellung aufgenommen aber mit weniger großer Geschwindigkeit. So addiert *β-Acetylphenylhydrazin* das *Diphenylketen* zu *α-Diphenylacetyl-β-acetylphenylhydrazin*, das durch Hydrolyse in *α-Diphenylacetylphenylhydrazin* übergeführt wird. Weder durch Kochen in alkoh. Lsg., noch durch Erhitzen auf 180° kann die α-acylierte in die β-acylierte Verb. umgesetzt werden. *Methylhydrazin* reagiert mit 2 Molekülen Keten, indem sowohl im α- wie im β-N-Atom Acetylierung eintritt. Im Methylhydrazin fehlt der den Phenylrest eigene negative Einfluß auf die Basizität der N-Atome, die gleich stark bas. sind u. demnach mit gleicher Stärke die Anlagerung der Acetylgruppe voll ziehen. Im Phenylhydrazin hingegen ist die Basizität des α-N derart abgeschwächt daß das Keten am β-N angreift. Mit in Aceton gel. Hydrazinsalzen (Phenylhydrazinhydrochlorid) tritt keine Umsetzung der Ketene ein. — 1 Mol. *Kohlensuboxyd* bildet mit 1 Mol. Phenylhydrazin eine unbeständige Verb., die mit *1-Phenyl-3,5-diketopyrazolidin* (**I**) tautomer ist, in dieses übergeht u. als *1-Phenyl-5-keto-3-oxypyrazolin* (**II**) erkannt wurde. Letztere bildet mit 1 Mol. Phenylhydrazin eine Additions

verb., die auch direkt aus 1 Mol. Kohlensuboxyd mit 2 Mol. Phenylhydrazin entsteht. — Die Neigung der Ketene, mit Anilinderivv. zu reagieren, wird durch die Einführung solcher Gruppen beeinträchtigt, die den bas. Charakter der Aminogruppe herabsetzen. Die Acetylierungswrkg. der Ketene ist relativ schwach, denn eine Nitrogruppe im *o*-Nitroanilin hebt diese Wrkg. schon auf. Durch HCl wird sie katalyt. beschleunigt. — Mit *o*-, *m*- u. *p*-*Phenylendiamin* gibt Kohlensuboxyd Verbb., die vermutlich heterocycl. Sieben-, Acht- u. Neunringe enthalten.

I 

II 





Versuche. *β-Diphenylacetylphenylhydrazin*, $C_{20}H_{18}ON_2$, aus Phenylhydrazin u. Diphenylketen in trockenem Ä., Nadeln vom F. 168°, ll. in k. Chlf., Aceton u. Pyridin, h. A., Bzl. u. CCl_4, wl. in CS_2, k. A., Bzl., unl. in W., Ä. u. Lg. — *α-Acetyl-β-diphenylacetylphenylhydrazin*, $C_{22}H_{20}O_2N_2$, F. 134—135°, l. in A., Chlf., Aceton, Bzl. u. Pyridin, unl. in W., Ä., CS_2, Lg. u. CCl_4. — Daraus durch Erhitzen mit Phosgen in Bzl. (im Rohr, Wasserbad) *N-Phenyl-5-diphenylmethyl-2-ketofurodiazoldihydrid*, $C_{21}H_{16}O_2N_2$ (**III**), farblose Krystalle, F. 113°, l. in organ. Lösungsmm., unl. in W. — *α-Diphenylacetyl-β-benzalphenylhydrazon*, $C_{27}H_{22}ON_2$, aus Diphenylketen u. Benzalphenylhydrazon in Bzl., F. 182—183° aus A. — *β-Acetyl-α-diphenylacetylphenylhydrazin*, $C_{22}H_{20}O_2N_2$, aus β-Acetylphenylhydrazin u. Diphenylketen in trocknem Ä. (Schütteln 2 Tage, 2 Monate stehen). Weiße Nadeln aus verd. A., F. 158—159°. — *α-Diphenylacetylphenylhydrazin*, $C_{20}H_{18}ON_2$ (Druckfehler im Original), aus voriger Verb. in A. mit 20%ig. H_2SO_4 am Rückflußkühler schwachgelb, F. 80—82°. — *β-Diphenylacetyl-o-tolylhydrazin*, $C_{21}H_{20}ON_2$, aus *o*-Tolylhydrazin u. Diphenylketen in trockenem Ä., Nadeln, F. 175°, aus verd. A. — *β-Diphenylacetyl-m-tolylhydrazin*, F. 143—144°. — *β-Diphenylacetyl-p-tolylhydrazin*, F. 177°. — *β-Diphenylacetyl-o-nitrophenylhydrazin*, $C_{20}H_{17}O_3N_3$, aus o-Nitrophenylhydrazin u. Diphenylketen; schwach gelbe Nadeln aus verd. A., F. 174—175°; l. mit dunkelroter Farbe in A., Chlf., Bzl., unl. in W., Ä. u. Lg. — *β-Diphenylacetyl-p-nitrophenylhydrazin*, rotbraune Nadeln, F. 218—219°. — *β-Diphenylacetyl-p-bromphenylhydrazin*, $C_{20}H_{17}ON_2Br$, aus Diphenylketen u. *p*-Bromphenylhydrazin, Nadeln aus verd. A., F. 182,5°.

α,β-Didiphenylacetylmethylhydrazin, $C_{29}H_{26}O_2N_2$, aus Methylhydrazin u. Diphenylketen, aus Ä. u. verd. A., F. 183°, l. in A., Chlf., CS_2, Aceton, Bzl. u. Pyridin, unl. in W. u. Lg. — *α,β-Di-i-butyrylphenylhydrazin*, $C_{14}H_{20}O_2N_2$, aus Phenylhydrazin u. der doppelten Menge i-Butyrylbromid in trockenem Ä. Aus verd. A. u. Ä., F. 160°. — *β-i-Butyrylphenylhydrazin*, $C_{10}H_{14}ON_2$, bei Vermeidung eines Überschusses von i-Butyrylbromid in Pyridinlsg. Nadeln aus h. W., F. 123° (Sintern 121°). — *β-i-Butyryl-o-tolylhydrazin*, $C_{11}H_{16}ON_2$, aus *o*-Tolylhydrazin in Pyridin durch tropfenweisen Zusatz von i-Butyrylbromid, F. 99—100°. — *β-i-Butyryl-m-tolylhydrazin*, aus verd. Alkohol, F. 143°. — *β-i-Butyryl-p-tolylhydrazin*, F. 153°. — *β-i-Butyryl-o-nitrophenylhydrazin*, $C_{10}H_{13}O_3N_3$, aus *o*-Nitrophenylhydrazin u. i-Butyrylbromid; schwach braune Nadeln vom F. 153°. — *β-i-Butyryl-p-nitrophenylhydrazin*, schwach braune Nadeln vom F. 185° aus verd. A., l. in A. mit roter Farbe. — *β-i-Butyryl-p-bromphenylhydrazin*, $C_{10}H_{13}ON_2Br$, aus gleichen Anteilen i-Buttersäure u. *p*-Bromphenylhydrazin (120°), aus W. Nadeln, F. 164°. — *β-Acetyl-o-nitrophenylhydrazin*, $C_8H_9O_3N_3$, aus *o*-Nitrophenylhydrazin u. Keten in äth. Lsg., goldbraune Nadeln, F. 140°. — *β-Acetyl-p-nitrophenylhydrazin*,

braune Nadeln, F. 205°, aus A. — *β-Acetyl-p-bromphenylhydrazin*, $C_8H_9ON_2Br$, aus äth. Lsg. von p-Bromphenylhydrazin u. Keten, F. 161°.

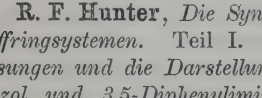
Verb. $C_{15}H_{16}O_2N_4$ *(1-Phenyl-5-keto-3-oxypyrazolin + 1 Mol. Phenylhydrazin* (aus 2 Mol. Phenylhydrazin u. 1 Mol. Kohlensuboxyd, F. 164°, l. in A., Aceton u. konz. HCl, unl. in Ä., Lg., Chlf. u. Bzl. — *1-Phenyl-5-keto-3-oxypyrazolin*, $C_9H_8O_2N_2$ (II), F. 191°, aus Phenylhydrazin u. Kohlensuboxyd direkt u. über das tautomere *1-Phenyl-3,5 diketopyrazolidin*, als unbeständigem Zwischenprod. — II bildet beim Erhitzen mit Benzaldehyd *1-Phenyl-4-benzyliden-5-keto-3-oxypyrazolin*, $C_{16}H_{12}O_2N_2$, F. 266°. — *o-Tolylhydrazinderiv.* des *1-o-Tolyl-3,5-diketopyrazolidins*, $C_{17}H_{20}O_2N_4$, aus *o*-Tolylhydrazin u. der äth. Lsg. von C_3O_2, F. 168°, l. in konz. HCl, A., unl. in W., Ä., Lg. — *m-Tolylhydrazinderiv.* des *1-m-Tolyl-3,5-diketopyrazolidins*, F. 192°, aus A. — *p-Tolylhydrazinderiv.* des *1-p-Tolyl-3,5-diketopyrazolidins*, F. 198—200°, aus A. — *1-p-Tolyl-4-benzyliden-3,5-diketopyrazolidin*, $C_{17}H_{14}O_2N_2$ (IV), F. 253°. — *o-Nitrophenylhydrazinderiv.* des *1-o-Nitrophenyl-3,5-diketopyrazolidins*, $C_{15}H_{14}O_6N_6$, F. 241°, aus verd. A. gelbe Nadeln. — *p-Nitrophenylhydrazinderiv.* des *1-p-Nitrophenyl-3,5-diketopyrazolidins*, F. 271°, gelbe Nadeln aus A. — *N-Methyldiphenylacetamid*, $C_{15}H_{15}ON$, aus Diphenylketen in PAe. u. Methylamin, farblose Nadeln aus verd. A. vom F. 166,5°, l. in A., Chlf., Aceton, unl. in Ä. u. Lg., wl. in W. — *Diphenylacetyl-o-nitroanilin*, $C_{20}H_{16}O_3N_2$, aus Diphenylketen u. *o*-Nitroanilin in trockenem Ä., F. 188°, aus verd. A. — *Diphenylacetyl-2,4,6-tribromanilin*, $C_{20}H_{14}ONBr_3$, aus Tribromanilin u. Diphenylketen, weiße Nadeln vom F. 226—227°. — *Verb.* $C_9H_8O_2N_2$, aus *p*-Phenylendiamin u. C_3O_2, aus A. farblose Substanz (bei 320° ungeschmolzen), unl. in den meisten organ. Lösungsmm. — *Verb.* $C_9H_8O_2N_2$, aus *m*-Phenylendiamin u. C_3O_2, Eigenschaften ähnlich der Verb. aus *p*-Phenylendiamin. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 823—66. 1924. Leiden, Univ.) Horst.

E. Oliveri-Mandalà, *Über die Einwirkung des Hydrazins auf das Cyantetrazol.* (Vgl. Oliveri u. Passalacqua, Gazz. chim. ital. **41**. II. 430. **43**. II. 465; C. **1912**. I. 820. **1914**. I. 393.) Durch HNO_2 auf das Rohprod. aus der Rk. des *Cyantetrazols* mit *Hydrazin* erhält Vf. das Bistetrazol. Ein Mol. Cyantetrazol mit zwei Moll. Hydrazinhydrat gibt das von Curtius beschriebene *Ditetrazolyldihydrotetrazin*, wl. in W. Nach dem Ansäuern mit verd. HCl u. Versetzen mit $NaNO_2$ fällt das *Ditetrazolyltetrazin*, aus dem Filtrat durch Verdampfen u. Extraktion mit Aceton das *Bistetrazol*, $C_2H_2N_8$, F. 254°.

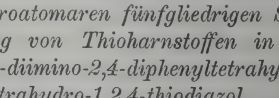
$$CHN_4\cdot CN \ (+ N_2H_4) \longrightarrow CHN_4\cdot C(:NH)\cdot NH\cdot NH_2 \ (+ HNO_2) \longrightarrow CHN_4\cdot C(:NH)\cdot N_3 \longrightarrow CHN_4\cdot CHN_4.$$

(Gazz. chim. ital. **54**. 774—77. 1924. Palermo, Univ.) Zander.

R. F. Hunter, *Die Synthese von triheteroatomaren fünfgliedrigen Schwefel-Stickstoffringsystemen.* Teil I. *Die Bromierung von Thioharnstoffen in alkoholischen Lösungen und die Darstellung von Brom-3,5-diimino-2,4-diphenyltetrahydro-1,2,4-thiodiazol und 3,5-Diphenylimino-2,4-diphenyltetrahydro-1,2,4-thiodiazol.* Vf. hat die Verss. von Hugershoff (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **36**. 3121 (1903)) über die Einw. von *Br* auf *Phenyl-* u. *Diphenylthioharnstoff* in absol. A. wiederholt u. dessen Er-



I



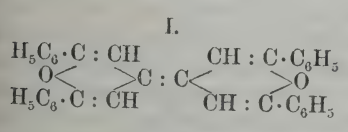
II

gebnisse bestätigen können. Es entstand in ersterem Falle das *HBr-Salz des Brom-3,5-diimino-2,4-diphenyltetrahydro-1,2,4-thiodiazols* (I oder II), aus h. W. weiße Krystalle, F. 242—244°; die *freie Base* ist unl. in k. W., ll. in A. + Bzl. Das HBr-Salz bildet beim Behandeln mit rauchender HNO_3 u. Eingießen in W. ein orangefarbenes *Nitroderiv.* — Einw. von Br auf Diphenylthioharnstoff in A. führt zu *3,5-Diphenylimino-2,4-diphenyltetrahydro-1,2,4-thiodiazol*; die Ausbeute an dieser

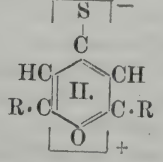
Verb. war sehr gering, da viel harzige Prodd. entstanden. (Chem. News **129**. 269 bis 271. 1924. Highbury New Park, Chem. Lab.) Haberland.

F. Arndt, E. Scholz und **P. Nachtwey**, *Über Dipyrylene und über die Bindungsverhältnisse in Pyronringsystemen.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2406; C. **1924**. I. 421.) Während 4-Thiochelidonsäureester sehr leicht, 4-Thiopyron u. 4-Thiodimethylpyron gar nicht in Dipyrylene übergehen, gibt *4-Thiodiphenylpyron* (III., R = C_6H_5) diese Rk. wieder, aber schwerer als Thiochelidonsäureester; es spaltet sich in S u. *Tetraphenyldipyrylen* (I.); dessen Farbe ist noch intensiver als die des Tetracarbonesters, was auf der von Vff. auch sonst beobachteten, farbverstärkenden Wrkg. der α-Phenyle beruht. Chromophor der Dipyrylene ist die doppelte gekreuzte Konjugation; der Vergleich mit dem fast farblosen *Dixanthylen* zeigt, daß in letzterem die Pyronringdoppelbindungen in den Benzolringen „aufgelöst" sind (vgl. Thiele); aber auch die Ring-O müssen an der Farbvernichtung Anteil haben, denn Dibiphenylenäthylen ist wieder rot gefärbt. — Aus Xanthion bildet sich in der Hitze kein Dixanthylen, umgekehrt ist durch Red. von Diphenylpyron kein Dipyrylen zu erhalten. — Wie eingangs ersichtlich, hängt die Fähigkeit der 4-Thiopyrone zum Übergang in Dipyrylene von dem Grade des acidifizierenden Charakters der α-ständigen R (Formel III.) ab; dieser muß also einen Unterschied in der Konst. der Thiopyrone bewirken, welcher seinerseits die Fähigkeit zur S-Abspaltung bedingt. Die acidifizierende Wrkg. der R kann sich äußern an den „basischen Eigenschaften" des Ringsauerstoffs. Danach ist die Abstufung im Verh. der 4-Thiopyrone in ihren Extremen durch Formeln II. u. III. darstellbar. II. bedeutet, daß der Ring-O „basisch", der γ-S „sauer", d. h. als Mercaptananion, fungiert; II. verhält sich zu der u. a. von Collie vorgeschlagenen Pyronformel wie die Pfeifferschen Betainformeln zu den früheren Ringformeln der Betaine. 4-Thiodimethylpyron nähert sich am meisten der Konst. II., Thiochelidonsäureester, wo die bas. Eigenschaften des Ring-O am meisten geschwächt sind, der Konst. III., während Thiodiphenylpyron eine Zwischenstellung einnimmt. III. bedeutet wahres Thioketon, daher Fähigkeit zur B. von Dipyrylenen entsprechend der B. von Tetraphenyläthylen aus Thiobenzophenon.

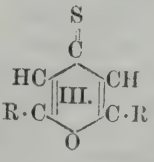
Für solche Abstufung spricht ferner, daß Thiochelidonsäureester blaugrün gefärbt ist, ähnlich der blauen Farbe der wahren Thioketone, Thiodimethylpyron dagegen gelb, sowie daß Thiochelidonsäureester sehr leicht, Thiodiphenylpyron schwerer mit Ketonreagenzien reagiert unter B. von Semicarbazon bezw. Oxim, dagegen Thiodimethylpyron solche Prodd. nicht gibt. — Auch zwischen schwefelfreiem Dimethyl- u. Diphenylpyron scheint eine gewisse Abstufung im Sinne der Formeln IV. u. V. zu bestehen, nur daß Dimethylpyron sich IV. nicht so weit nähert wie sein Thioderiv. der Konst. II. Für solche Abstufung spricht, daß Diphenylpyron, im Gegensatz zu Dimethylpyron, in Abwesenheit von HBr Brom



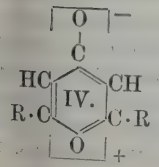
I.



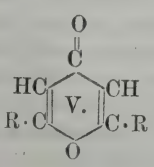
II.



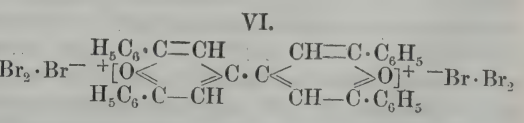
III.



IV.



V.

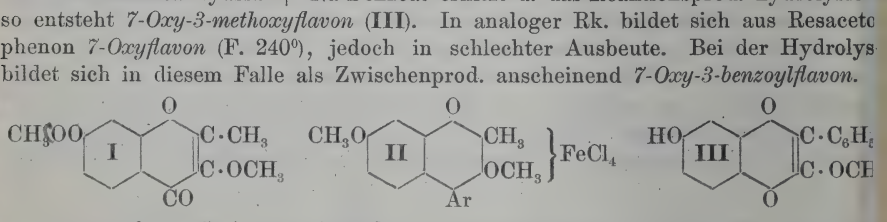


VI.

addiert, also deutlichere Doppelbindungen enthält (V.) als Dimethylpyron (IV.). Das Bromadditionsprod. geht aber, sobald sich HBr bilden kann (Luft, Ä. u. a.) in Bis diphenylpyronhydrotribromid über, das dem aus Dimethylpyron mit HBr u. Br zu erhaltenen Prod. entspricht. — Tetraphenyldipyrylen addiert in Lsgg. 6 Atome Br zu *Tetraphenyldipyroxoniumperbromid* (VI.), ebenso Dixanthylen nicht, wie Hantzsch u. Denstorff (Liebigs Ann. **349**. 31) angeben, 4 Br, sondern 6 Br zu Dixanthoxoniumperbromid. Beim Dipyrylentetracarbonester dagegen wird das Br an die Doppelbindungen addiert, weil hier wegen der stark acidifizierenden Carboxäthyle keine B. von Pyroxoniumsalzen möglich ist. — Die Farblosigkeit auch solcher Pyrone, bei denen bas. Funktion des Ring-O ausgeschlossen (V.), zeigt, daß der Ring-O noch eine andere Wrkg. auf den Ring ausüben kann, die u. a. hypsochrom ist; vgl. Dixanthylen und Dibiphenylenäthylen.

Versuche. *4-Thiopyron*, C_5H_4OS, aus *γ-Pyron* in Bzl. mit P_2S_5; ockergelbe Nadeln aus PAe., F. 49°. — *4-Thio-2,6-diphenylpyron*, $C_{17}H_{12}OS$, rote Nadeln aus A., F. 173°, Lsgg. etwas dichroitisch. — *α,α′,α″,α‴-Tetraphenyl-γ,γ′-dipyrylen* $C_{34}H_{24}O_2$ (I.), aus dem Vorigen bei 200—240°, dunkelbraunrote Nadeln aus Xylol F. 313°. — *Tetraphenyldipyroxoniumperbromid*, $C_{34}H_{24}O_2Br_6$, dunkelbraunroter Nd. F. 275—280°. — *Dixanthoxoniumperbromid*, $C_{26}H_{16}O_2Br_6$, F. 215—220° (Zers.) (vgl. Hantzsch, Denstorff l. c.). — *Bromadditionsprod. des Diphenylpyrons*, gelbe Nadeln, gibt sehr leicht Br ab. — *Bisdiphenylpyronhydrotribromid*, $(C_{17}H_{12}O_2)_2HBr,Br_2$ orangefarbene Nadeln aus $CHCl_3$, F. 174—175°. — *Semicarbazon des Chelidonsäureesters*, $C_{12}H_{15}O_6N_3$, gelbliche Nädelchen aus A., F. 201°. — *Oxim des Diphenylpyrons*, $C_{17}H_{13}O_2N$, hellgelbe Nadeln aus A., F. 196—197°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1903—11. 1924. Breslau, Univ.) Arndt.

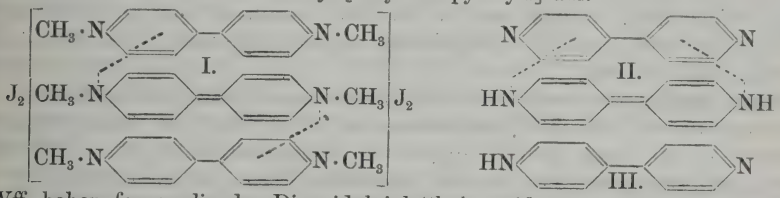
James Allan und **Robert Robinson**, *Ein leicht zugängliches Chromonolderivat*. Das von Slater u. Stephen (Journ. Chem. Soc. London **117**. 309; C. **1920**. III. 140) dargestellte *ω-Methoxyresacetophenon* wird durch Acetanhydrid in Ggw. von Na-Acetat übergeführt in *3-Methoxy-7-acetoxy-2-methylchromon* (**I**), das durch Kochen mit HJ in *3,7-Dioxy-2-methylchromon* verwandelt wird; der *Dimethyläther* dieses Deriv. wird erhalten durch Hydrolyse von I mittels Alkali u. nachfolgende Methylierung. Mit C_6H_5MgBr u. Anisyl-MgBr reagiert der Dimethyläther unter B. der als Ferrichloride isolierbaren Carbinolbasen (**II**). — Wird *ω*-Methoxyresacetophenon mit Benzoesäureanhydrid + Na-Benzoat erhitzt u. das Reaktionsprod. hydrolysiert, so entsteht *7-Oxy-3-methoxyflavon* (**III**). In analoger Rk. bildet sich aus Resacetophenon *7-Oxyflavon* (F. 240°), jedoch in schlechter Ausbeute. Bei der Hydrolyse bildet sich in diesem Falle als Zwischenprod. anscheinend *7-Oxy-3-benzoylflavon*.



Versuche. *7-Acetoxy-3-methoxy-2-methylchromon*, $C_{13}H_{12}O_5$ (**I**), aus 6,5 *ω*-Methoxyresacetophenon + 9,8 g geschmolzenem Na-Acetat + 13 g Acetanhydrid bei 170°; aus CH_3OH Nadeln, F. 113°; gibt, wie die drei unten genannten Chromone derivv., mit konz. H_2SO_4 eine farblose, violett fluorescierende Lsg. — *3,7-Dioxy-2-methylchromon*, $C_{10}H_8O_4$, aus CH_3OH Nadeln, F. 249° (Zers.). — *7-Oxy-3-methoxy-2-methylchromon*, $C_{11}H_{10}O_4$, aus CH_3OH prismat. Nadeln, F. 214°; Lsg. in wss. alkal. NaOH farblos, hellblau fluorescierend. — *3,7-Dimethoxy-2-methylchromon*, $C_{12}H_{12}O_4$ aus CH_3OH Nadeln, F. 120°, ll. in organ. Mitteln. — *3,7-Dimethoxy-4-phenyl-2-methylbenzopyryliumferrichlorid*, $C_{18}H_{17}O_3Cl_4Fe$ (**II**; Ar = C_6H_5), aus CH_3COOH gelbe Täfelchen, F. 120°; Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb, grün fluorescierend. — *3,7-Dimethoxy-4-p-methoxyphenyl-2-methylbenzopyryliumferrichlorid*, $C_{19}H_{19}O_4Cl_4Fe$ (**II**; Ar=

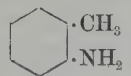
$C_6H_4 \cdot OCH_3$), aus CH_3COOH mkr. Prismen, F. 114° (Zers.). — *7-Oxy-3-methoxyflavon*, $C_{16}H_{12}O_4$ (**III**), Darst. 4,7 g ω-Methoxyresacetophenon + 6 g Na-Benzoat + 15 g C_6H_5COOH werden bei 20 mm 3 Stdn. auf 180—185° erhitzt, dann werden 100 ccm A. + 10 ccm W. + 8,5 g KOH zugegeben u. die Mischung $^1/_2$ Stde. gekocht; nach Verdampfen des A. wird der Rückstand in W. gel. u. **III** mit CO_2 gefällt; aus Essigester Nadeln, F. 227°, ll. in A. u. Aceton; Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb, schwach grün fluorescierend. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2192—95. 1924. Manchester, Univ.) Haberland.

Bruno Emmert, **Gerhard Jungck** und **Heinz Häffner**, *Über chinhydronartige Verbindungen des Dihydro-γ,γ′-dipyridyls* (Vgl. Emmert u. Döllein, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2068; C. **1923**. III. 1479, u. vorhergehende Arbeiten.) Löst man unter Ausschluß von Luft 1—1,6 g *Dimethyl-[tetrahydrodikollidyl]* (dargestellt wie früher, jedoch unter Überschichten mit Ä.) in 500 ccm sd. A., kühlt auf Zimmertemp. ab, gibt die äquimol. Menge *Dipyridyldijodmethylat* in 80—100 ccm W. langsam zu u. dest. die tiefblaue Lsg. auf ca. 100 ccm ab, so scheiden sich beim langsamen Erkalten fast schwarze rhomb. Prismen ab. [In der Mutterlauge konnte Methylkollidiniumjodid nicht nachgewiesen werden.] Die neue Verb. hat die $^1/_3$-chinoide Zus. 1 Dimethyl-[dihydrodipyridyl] + 2 Dipyridyldijodmethylat, $C_{36}H_{42}N_6J_4$. Vff. geben ihr die Formel I. u. die Bezeichnung *Hexamethyldipyridylblaujodid*. Sie ist in trockener Luft sehr beständig, wl. in k., leichter in h. W. u. A., sonst wl. mit blauer Farbe, welche beim Schütteln mit Luft mehr oder weniger schnell verschwindet. Die quantitative Oxydation mit Luft-O in Eg. ergab den Verbrauch von 1 Atom O auf 1 Mol., in Übereinstimmung mit der Formel, wobei sich Dipyridyldijodmethylat bildet. Wird die blaue alkoh. Lsg. mit Na-Amalgam geschüttelt, so tritt die rote Farbe des Dimethyl-[dihydrodipyridyls] auf.

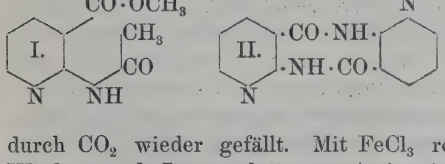


Vff. haben ferner die den Dipyridylvioletthalogeniden zugrunde liegende Iminbase, das *$^1/_2$-chinoide Dihydro-γ,γ′-dipyridyl*, $C_{20}H_{18}N_4$ (II.), dargestellt. Eine Lsg. von 4 g Dipyridylhydrat in 50 ccm CH_3OH wird unter Verwendung eines Filtrierapp. in H-Atm. 1 Stde. mit $1^1/_2$%ig. Na-Amalgam behandelt, die fein verteilten tiefgrünen Blättchen bei ca. 30° im H-Strom getrocknet. Feucht sehr empfindlich gegen Luft, oxydiert sich trocken allmählich unter starker Erwärmung. Löst sich in verd. HCl mit der violetten Farbe des Dipyridylviolettchlorids von Dimroth u. Frister (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 3693; C. **1923**. I. 337), dessen Muttersubstanz I. ist. Diese Lsg. absorbiert pro Mol. 1 Atom O unter B. von Dipyridylchlorhydrat. — Die von Weitz, König u. v. Wistinghausen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 159; C. **1924**. I. 777) den Tetrabenzyldipyridylvioletthalogeniden erteilte Formulierung halten Vff. durch die Mol.-Gew.-Best. des Chlorids in CH_3OH für nicht genügend gestützt. Sie selbst fanden bei einer Reihe solcher mit aller Vorsicht ausgeführten Beststs. (bearbeitet von **Rolf Kuhn**) den Mittelwert 255 für das Chlorid, was bei Annahme völliger Ionisation zu ihrer Chinhydronformel gut stimmen würde (ber. 249). Aber gerade den Mol.-Gew.-Beststs. in CH_3OH, besonders unter dem Druck einer indifferenten Atm., kann ein entscheidender Wert nicht beigelegt werden. Übrigens käme dann folgerichtig der Base II. die Ammoniumformel III. zu, u. eine solche Substanz würde spontan in H u. Dipyridyl zerfallen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1792—97. 1924. Würzburg, Univ.) Lindenbaum.

Oskar Seide, *Über die Einwirkung von Natriumamid auf das β-Picolin.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 791; C. **1924**. II. 44.) Aus *β-Picolin* u. $NaNH_2$ in Xylol (135—140°, 6 Stdn.) bildet sich nur *α-Amino-β-picolin*, $C_6H_8N_2$ (nebenst.), während die *α'*-Aminoverb. nicht nachgewiesen werden konnte. Bei der Dest. unter 12 mm geht die Hauptfraktion bei 101—102° über. Über das Pikrat gereinigt, Kp.$_{748}$ 222°; Kp.$_8$ 95°, starke einsäurige Base, ll. außer in Lg. u. starkem Alkali, hygroskop. Erstarrt in Kältemischung, F. 24°. *Chlorhydrat*, Nadeln aus A., sll. in W. u. A. *Pikrat*, dunkelgelbe Prismen aus Aceton, F. 229°, wl. *Chlorplatinat*, orangefarbige Prismen aus W. (+ 1 H_2O), F. 209° (Zers.), wl. in W. u. A. — *Acetylverb.*, $C_8H_{10}ON_2$. Kp.$_{14}$ 156—158°. Krystalle aus Bzl., F. 64°, ll. in W., A., zl. in Ä., Bzl., wl. in Lg. — *Dibenzoylverb.* $C_{20}H_{16}O_2N_2$. Nadeln aus A., F. 220°, wl. — Die Base, ihre in W. l. Salze u. die Acetylverb. besitzen eine cocainähnliche Wrkg. — *α-Nitramino-β-picolin*, $C_6H_7O_2N_3$. Mit HNO_3 (D. 1,4) in konz. H_2SO_4 unter Kühlung. Hellgelbe Nadeln aus W., F. 159° (Zers.), wl. in W., A., ll. in Alkali u. Alkalicarbonat. — *α-Amino-β'-nitro-β-picolin*, $C_6H_7O_2N_3$. Die Lsg. des vorigen in konz. H_2SO_4 wird über Nacht an kühlem Ort stehen gelassen. Gelbe Prismen aus A., F. 255°, swl. in W. u. k. A., ll. in Säuren. — *α-Oxy-β-picolin*, C_6H_7ON. Aus dem Amin mit $NaNO_2$ in 5%ig. H_2SO_4 (1 Stde. Zimmertemp., dann 50—60°). Kp.$_{752}$ 288—290°. Nadeln aus Lg.-Chlf., F. 140°, l. außer in Lg. Mit $FeCl_3$ rotbraun. — *α-Chlor-β-picolin*, C_6H_6NCl. Aus dem vorigen mit PCl_5 (150°, 1 Stde.), alkal. machen u. mit Dampf dest. Öl. Kp.$_{751}$ 192—193°, von eigenartigem Geruch, meist ll., schwach bas. Die Lsgg. in Säuren werden von W. gefällt. *Chlorplatinat*, orangefarbige Prismen (+ 1 H_2O), F. 208°, ll. in W., A. — *α-Chlornicotinsäure*, $C_6H_4O_2NCl$. Durch Oxydation des vorigen mit $KMnO_4$. Nadeln aus W., F. 193°. Ident. mit der aus *α*-Oxynicotinsäure, PCl_5 u. $POCl_3$ bei 140° dargestellten Vergleichssubstanz. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1802—6. 1924.) Lindenbaum.

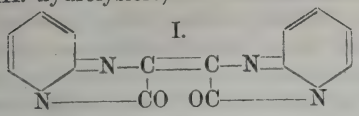


Oskar Seide, *Ein Versuch zur Darstellung von 1,8-Naphthyridinderivaten.* Die Darst. von Derivv. des *1,8-Naphthyridins* auf dem Wege der Anlagerung eines Pyridinringes an einen fertigen Pyridinring durch Ringschluß zur *β*-Stellung ist bisher nicht gelungen. Vf. hat auf folgendem Wege das Ziel zu erreichen versucht. Aus *α-Aminonicotinsäuremethylester* u. sd. Acetanhydrid (15 Min.) entsteht der *α-Acetaminonicotinsäuremethylester*, $C_9H_{10}O_3N_2$ (I.). Dest. im Vakuum unzers. Gelbliche Täfelchen aus Lg., F. 88°, von aromat. Geruch, ll. Durch intramol. Abspaltung von CH_3OH müßte I. in ein Naphthyridinderiv. übergehen. Wenn man jedoch eine alkoh. Lsg. mit C_2H_5ONa-Lsg. $^1/_2$ Stde. kocht, den A. abdest. u. schwach ansäuert, so erhält man unter Abspaltung von Essigester mit vorzüglicher Ausbeute *α-Aminonicotinsäure-anhydrid*, $C_{12}H_8O_2N_4$ (II.). Rhomb. Krystalle aus W., F. 390° (korr.), meist wl., ll. in h. Eg., l. in NaOH, wird durch CO_2 wieder gefällt. Mit $FeCl_3$ rotbraun. Unverändert l. in konz. H_2SO_4. Wird von sd. Lauge glatt zu *α*-Aminonicotinsäure verseift. — II. bildet sich auch ausschließlich, wenn I. mit trockenem C_2H_5ONa bis auf 300° erhitzt wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1806—8. 1924. Moskau, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

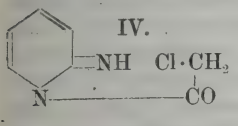


H. Finger und **F. Kraft**, *Über indigoide Farbstoffe in der Pyridinreihe.* Der von Reindel (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1381; C. **1924**. II. 2158) beschriebene neue Farbstoff besitzt sehr wahrscheinlich die Konst. I. u. wäre demnach der Glyoxalinrot von Ruhemann verwandt, mit dem er auch spektr. weitgehende Ähnlichkeit zeigt. Das Zwischenprod. wäre dann kein Pyrindoxyl, sondern ein *Pyrimi-*

azolon (II.). Wird I. nämlich mit 35%ig. HCl 3—4 Stdn. auf 125° erhitzt, so bilden sich außer CO u. CO_2 *α-Aminopyridin* u. II. Zweifellos wird I. zunächst zu II. u. III. hydrolysiert, u. III. wird zu α-Aminopyridin u. Oxalsäure verseift, letztere

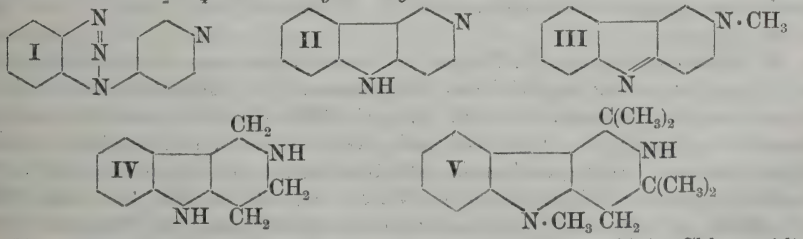


in CO, CO_2 u. H_2O gespalten. Bei der Oxydation mit H_2O_2 liefert I. α-Aminopyridin u. CO_2. Diese Spaltungen sind mit der Formel von Reindel nicht gut zu erklären. Andererseits bedürfen die Reindelschen Benzoylderivv. von II. noch der Erklärung. — Das *α-Pyridylglycin* erhielten Vff. aus W. stets mit 1 H_2O. — II. wurde auch auf einem anderen Wege dargestellt. Aus *α-Aminopyridin* in Bzl. u. Chloracetylchlorid in mit HCl-Gas gesätt. Bzl. (starke Kühlung, dann Zimmertemp.) entsteht das *Chlorhydrat* von IV., *$C_7H_7ON_2Cl$, HCl*, Tafeln aus A., F. 157°. Die *Base $C_7H_7ON_2Cl$*, mit $NaHCO_3$ abgeschieden, bildet Nadeln aus verd. Aceton, F. 123°, reizt zum Niesen u. verursacht Hautjucken. *Pikrat*, $C_7H_7ON_2Cl, C_6H_3O_7N_3$, grüngelbe Nadeln aus Aceton, F. 155—157° (Zers.). IV. geht unter „intramol. Alkylierung" sehr langsam bei Zimmertemp., schneller beim Erhitzen, am besten durch Erwärmen von 1 g (nicht mehr!) mit ca. 5 ccm Nitrobenzol u. Verd. mit Ä. in das von Reindel beschriebene Chlorhydrat von II. über. Nadeln aus A. oder Eg.-Chlf., F. 245° (Zers.), fluoresciert in Lsg., besonders nach Zusatz von Alkali, stark blau. — Ein isomeres Chlorhydrat bildet sich, wenn Pyridylglycin acetyliert u. das Prod. mit verd. HCl gekocht wird. Schm. ca. 50° höher u. ist etwas weniger l. in W., hat aber sonst dieselben Eigenschaften wie das Isomere, in das es sich über das Na-Salz umwandeln läßt. — Die entsprechenden *Pikrate* schm. bei 207° (Reindel) u. 211° (Mischprobe bei 204°). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1950—53. 1924. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Lindenb.



P. Bruylants, *Beitrag zum Studium der Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf die Nitrile. Die α-Aminonitrile.* (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 467—78. 1924. — C. **1924**. II. 336.) Behrle.

Robert Robinson und **Sidney Thornley**, *5-Carbolin und einige Derivate.* (Vgl. Lawson, Perkin jun. u. Robinson, Journ. Chem. Soc. London **125**. 626; C. **1924**. I. 2517.) Die Darst. von *5-Carbolin* (**II**) gelang durch Erhitzen von *1-γ-Pyridylbenzotriazol* (**I**) mit sirupöser H_3PO_4. **I** wurde dargestellt, indem das aus 4-Chlorpyridin u. Phenylendiamin gebildete Chlorhydrat des *N-γ-Pyridyl-o-phenylendiamins* mit HNO_2 behandelt wurde. Das Methylsulfat von **II** geht mit Alkalihydroxyden über in *5-Methyl-5-isocarbolin* (**III**). Mit Na u. n-Butylalkohol wird **II** zum *Tetrahydroderiv.* **IV** red. Das Methylphenylhydrazon des Triacetonamins gibt beim Erhitzen mit verd. H_2SO_4 *Pentamethyltetrahydro-5-carbolin* (**V**).



Versuche. *N-γ-Pyridyl-o-phenylendiamin*, $C_{11}H_{11}N_3$, aus 20,4 g Chlorpyridin + 21 g o-Phenylendiamin $2^1/_2$ Stdn. auf 98° (40 mm), dann $1^1/_4$ Stdn. unter demselben Druck bei 140° erhitzt; aus CH_3OH Prismen, F. 173,5°, aus h. Bzl. Nadeln; wl. in

k. W., Chlf., Aceton, ll. in A.; Chlorhydrat Nadeln; wird die Base in absol. HCOOH 6 Stdn. gekocht, so entsteht wahrscheinlich *γ Pyridylbenzimidazol*, aus PAe. hexagonale Tafeln, F. 123°, die durch HNO_2 nicht angegriffen werden. — *1-γ-Pyridylbenzotriazol*, $C_{11}H_8N_4$ (I), aus h. W. Nadeln mit $3H_2O$, schm. bei 82° zu dunkler Fl., die bei 105° unter Entw. von Dampf klar wird; das Krystallwasser wird im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 vollständig abgegeben; die wasserfreie Base krystallisiert aus Bzl.-PAe. in Tafeln, F. 113,5°, ll. in Bzl. u. CH_3OH, wl. in PAe., kann ohne Zers. zu Nadeln sublimiert werden. Chlorhydrat aus CH_3OH Nadeln, F. 262° (Zers.), unl. in Bzl., wss. Lsg. reagiert sauer gegen Lackmus. — *5-Carbolin*, $C_{11}H_8N_2$ (II), aus 3 g I + 30 ccm H_3PO_4 (D. 1,75) durch Erhitzen über freier Flamme, bis N_2-Entw. beendet; aus wss. CH_3OH prismat. Nadeln, aus CH_3OH Prismen, F. 225°; ll. in A., wl. in Bzl. u. W., aus letzterem Nadeln; bei gewöhnlichem Druck ohne Zers. destillierbar. Lsgg. in alkoh. HCl fluorescieren blauviolett in Mg-Licht, sonst keine Fluorescenz. Krystallograph. Messungen von **G. Greenwood** vgl. Original. Saures Oxalat, $C_{13}H_{10}O_4N_2$, aus h. W. Prismen, F. 226° (Zers.); Pikrat aus Aceton gelbe Nadeln, F. 250°; Methylsulfat, $C_{13}H_{14}O_4N_2S$, aus A. Nadeln, aus CH_3OH Prismen, F. 161°; alkoh. Lsg. fluoresciert schwach blauviolett bei gewöhnlichem Licht, kräftig in Mg-Licht. — *5-Methyl-5-isocarbolin*, $C_{12}H_{10}N_2$ (III), aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 203—204° nach Sublimation im Hochvakuum bei 138°; sehr hygroskop.; Lsg. in W. reagiert alkal.; Methylsulfat, $C_{14}H_{16}O_4N_2S$, aus CH_3OH Nadeln, F. 210—211°; wss. u. alkoh. Lsgg. fluorescieren blauviolett im Mg-Licht; wird eine wss. Lsg. des Salzes mit KOH versetzt, so entsteht ein Nd., unl. in Ä. u. Bzl., l. in W., durch sd. KOH nicht zers. werdend. — *3,4,5,6-Tetrahydro-5-carbolin*, $C_{11}H_{12}N_2$ (IV), aus CH_3OH Prismen, F. 215,5° unter vorherigem Sintern. — *5-Acetyl-3,4,5,6-tetrahydro-5-carbolin*, $C_{13}H_{14}ON_2$, aus A. Nadeln, F. 254,5° (vorher Erweichen), wl. in organ. Mitteln. — *Acetyltriacetonaminphenylhydrazon*, $C_{17}H_{25}ON_3$, aus Bzl. sternartig gruppierte Nadeln, F. 107°, wl. in PAe., ll. in CH_3OH, A., Bzl., Aceton, Chlf.; schwache Base; Ringschluß zu einem Indolderiv. war nicht zu erzielen. — *1,4,4,6,6-Pentamethyl-3,4,5,6-tetrahydro-5-carbolin*, $C_{16}H_{22}N_2$ (V). Darst. 10 g Triacetonamin + 8 g a. Phenylmethylhydrazin + 10 ccm CH_3COOH werden 10 Min. auf dem Wasserbad erhitzt, danach 15 ccm H_2SO_4 + 100 ccm W. zugegeben u. 40 Min. auf dem Wasserbad erhitzt; aus CH_3OH Prismen, die mit 1 Mol. Krystall-CH_3OH krystallisieren; bei 78° erweichend, F. 80—86°; nach Erhitzen auf 111° F. 92—93°; ll. in Bzl., A. u. PAe.; aus letzterem Nadeln, die bei ca. 160° sintern, bei 170° anscheinend teilweise schmelzen u. wieder fest werden, bei 180° klare Fl. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2169—76. 1924. Manchester, Univ.) Haberland.

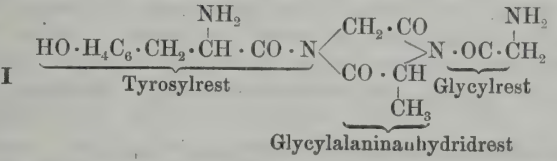
Rudolf Stern, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über die Harnsäure.* (Vgl. Klin. Wchschr. **3**. 1583; C. **1924**. II. 1925.) Es gelang Vf. die Herst. einer Harnsäurelsg. die völlig einwandfrei als Sol festgestellt werden konnte, allerdings gelang dies nur einmal. Bei allen anderen, nach Angaben von Schade u. Kohler hergestellten Lsgg. war das nicht der Fall. (Biochem. Ztschr. **150**. 535—41. 1924. Breslau, Univ.) Frank.

E. Abderhalden und **E. Komm**, *Über die Entstehung von Diketopiperazinen aus Polypeptiden unter verschiedenen Bedingungen.* (Vgl. Abderhalden u. Klarmann, Ztschr. f. physiol. Ch. **134**. 121; C. **1924**. II. 190.) Beim Erhitzen von Dipeptiden: *Glycylglycin*, *Glycyl-d,l-leucin*, *Glycyl-l-leucin*, *d,l-Leucylglycin*, *Glycyl-d,l-phenylalanin*, *d,l-Leucyl-d,l-leucin*, *d,l-Alanylglycin*, *d,l-Valyl-d,l-leucin*, *Glycyl-d,l-aminocaprylsäure*, *Diglycylglycin* mit W. auf 80, 150 bis 230°, mit verd. HCl u. verd. H_2SO_4 auf 150—260° entstehen, je nach den Bedingungen (Menge H_2O bezw. Konz. der HCl u. H_2SO_4) wechselnde, bis über 90% des Ausgangsmaterials betragende Mengen an Diketopiperazinen. Die Resultate sind im Original tabellar. zusammengestellt. Die Anhydride entstehen aus den angewandten Dipeptiden,

mit Ausnahme des d,l-Valyl-d,l-leucins, schon beim Erwärmen mit W., sogar beim Kochen bei gewöhnlichem Druck. Die Anhydridbildung bleibt aus mit 70%ig. H_2SO_4 u. konz. HCl bei Zimmertemp. Diglycylglycin liefert in geringer Ausbeute *Glycinanhydrid*. In keinem Fall wurde aus einem Tripeptid ein Anhydrid mit mehr als 2 Bausteinen erhalten. Diketopiperazine geben beim Erwärmen mit Pikrinsäure bei Ggw. von Soda eine rotbraune Färbung, welche bei Aminosäuren und Polypeptiden nicht auftritt. Die Ringbildung der Dipeptide deutet auf die Möglichkeit, daß auch im Eiweiß offene Dipeptidketten unter gewissen Bedingungen in stabilere Ringsysteme übergehen können. (Ztschr. f. physiol. Ch. **139**. 147 bis 168. 1924.) Guggenheim.

E. Abderhalden und **E. Schwab**, *Über die Anhydridstruktur des Seidenfibroins.* In Bestätigung der Verss. von Abderhalden u. Stix (Ztschr. f. physiol. Ch. **132**. 238; C. **1924**. I. 2149), gelang es, nach der Red. von Seidenpepton *Methylpiperazin*, $C_5H_{12}N_2$, u. *3-Methyl-6-oxymethylpiperazin* zu isolieren, letzteres wahrscheinlich aus Alanylserinanhydrid entstehend, ferner das Red.-Prod. eines Anhydrides des früher von Fischer u. Abderhalden (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3545 [1907]) isolierten Tetrapeptids aus 2 Mol. Glykokoll, 1 Mol. Alanin u. 1 Mol. Tyrosin, dem möglicherweise Struktur **I** zukommt:

I



Es gibt keine Millonrk. — Auch *Di-p-oxyphenylmethylpiperazin*, hergestellt aus *Tyrosinanhydrid*, gibt negative Millonrk. Es wird für möglich erachtet, daß dem Eiweißmol. Komplexe anhydridartiger Struktur zugrunde liegen, die unter sich u. mit Polypeptiden mittels Nebenvalenzen assoziiert sind, eine Annahme, auf Grund welcher verschiedene biochem. Umwandlungen des Eiweißmol. erklärt werden. — *3-Methyl-6-oxymethylpiperazindichlorhydrat*, $C_6H_{16}ON_2Cl_2$. B. durch Red. von Seidenpepton mit Na + A. nach der früher (l. c.) beschriebenen Methode. Das Gemisch der isolierten Piperazinchlorhydrate wird durch A. + Ä. fraktioniert gefällt. Zuerst scheidet sich das Methylpiperazin ab. Das sich vom Glycylalanylglycyltyrosin anhydrid ableitende *Chlorhydrat*, $C_{16}H_{32}ON_4Cl_4$, des *Piperazins* $C_{16}H_{28}ON_4$ (wahrscheinliche Konst.: in **I** die 3 O-Atome durch 6 H-Atome ersetzt), färbt sich beim Stehen gelb bis braun u. ist ziemlich hygroskop. — *Di-p-oxyphenylmethylpiperazin*. Das durch Red. des Tyrosinanhydrids dargestellte Chlorhydrat $C_{18}H_{24}O_2N_2Cl_2$ schm. bei 265° unter Schwarzfärbung, ll. in W. u. A., unl. in Ä., Millonrk. negativ. — *Alanylserinanhydrid*, $C_6H_{10}N_2O_3$. Das mit Seesand zur Trockne gebrachte partielle Hydrolysat (70% H_2SO_4, 37°) von Seidenfibroin wird zunächst mit Essigäther extrahiert, wodurch Glycylalanyl- u. Glycyltyrosinanhydrid abgetrennt werden, dann mit A. Aus A. Sintern bei 208°, F. 230°, wl. in k. W. u. Essigäther *Anhydrid aus 2 Mol. Glykokoll + 1 Mol. Alanin + 1 Mol. Tyrosin*, $C_{16}H_{20}N_2O_5$ (**I**). Das mit A. erschöpfte Seidenpepton wird mit CH_3OH u. dann mit Chlf. extrahiert, worauf sich mit Ä. aus den Auszügen ein amorphes Prod. abscheiden ließ, das sich an der Luft gelb bis braun färbte. Pulver aus CH_3OH + A., Zers.-Punkt unscharf 235°, Millonsche Rk. positiv. Mit Ninhydrin Blaufärbung beim Kochen. Pikrinsäurerk. schwach positiv. (Ztschr. f. physiol. Ch. **139**. 169—80. 1924.) Guggenh.

E. Abderhalden und **E. Komm**, *Über die Anhydridstruktur der Proteine.* (Vgl. vorst. Ref.) Entgegen Sasaki (Biochem. Ztschr. **114**. 63; C. **1921**. II. 979) wurde festgestellt, daß die Braunrotfärbung, welche Diketopiperazine mit alkal. Pikrinsäurelsg. zeigen, charakterist. ist u. mit Aminosäuren u. Polypeptiden nicht

eintritt; nur mit Glukosamin ist die Rk. positiv. Der positive Ausfall der Rk. bei verschiedenen Eiweißkörpern u. Peptonen deutet daher auf die Anwesenheit vorgebildeter Diketopiperazine im Eiweißmol. *m-Dinitrobenzol* verhielt sich gegenüber Carboxylgruppen wie alkal. Pikrinsäurelsg. *m-Phenylendiamin* u. *Nitroprussidnatrium* zeigen kein charakterist. Verh. — Im weiteren behandeln Vff. die nach ihrer Ansicht in den Arbeiten von Ssadikon u. Zelinski (vgl. Biochem. Ztschr. **147**. 30; C. **1924**. II. 686) vorhandenen vielen Unklarheiten u. Unrichtigkeiten. *N,N'-Diacetyl-* u. *N,N'-Dibenzyl-2,5-diketopiperazin* gaben eine positive Pikrinsäure u. Dinitrobenzolrk., während bei *O,O'-Dibenzyl-2,5-dioxy-dihydropyrazin* u. *Dibenzoyl-2,5-diketopiperazin* die Rk. negativ ausfiel. Bei der Diskussion der nach den gegenwärtigen Kenntnissen im Eiweiß möglich erscheinenden Anhydridbindungen wird der Diketopiperazinstruktur der Vorzug gegeben, da weder die äther- noch die esterartige Verknüpfung von Dipeptidanhydriden mit ihrer C(OH)-Gruppe eine durchwegs befriedigende Erklärung geben. — Farbrk. mit *Pikrinsäure*. 10—15 mg der zu untersuchenden Substanz werden in W. aufgeschwemmt u. mit 0,25 ccm gesätt. Sodalsg. $^1/_2$ bis 1 Min. gekocht. Bei in W. unl. Prodd. wird die Rk. in alkoh. Lsg. ausgeführt, wobei man statt Soda zweckmäßig Na-Alkoholat verwendet. Die Rk. ist positiv mit: Glycin-, Glycylalanin-, d,l-Glycylleucin-, d,l-Glycylphenylalanin, d-Alanin-, d,l-Alanin-, d,l-Serin-, d,l-Phenylalanin-, d,l-Tyrosin- u. d,l-Glycyldioxyprolinanhydrid, d,l-Leucinimid, Pepton aus: Seide, Gliadin, Placenta, Eiereiweiß, Casein, Keratin (Federn, Haare, Geweih) u. Gelatine, Antipepton, pflanzliches u. tierisches Casein, verschiedene Seidearten, Seidenleim, Seidenfibroin, Elastin, Keratin, Avenin, Antiarin, Vitellin aus Eigelb, Ricin, Blutglobulin, Eiereiweiß, Sturin, Clupein, Mucin u. Glucosamin, negativ mit: Glykokoll, Alanin, Leucin, Tyrosin, Tryptophan, Histidin, Cystin, Prolin, Pyrrolidoncarbonsäure, Glycylglycin, d,l-Glycylleucin, d,l-Leucylglycin, d,l-Glycylaminocaprylsäure, d,l-Glycyltyrosin, l-Leucyl-d-leucinanhydrid, Triglycin, Leucyldiglycylglycin, Pentaglycin, Palmitylalanin, Formylleucin, Glukosaminsäure, Asparagin, Glutamin, Harnstoff, Chitin, Edestin, Legumin, Eiweiß aus Kürbissamen, Hippursäure. Der negative Ausfall der Rk. bei den pflanzlichen Proteinen wird auf ihre Unlöslichkeit zurückgeführt. Die Rk. mit m-Dinitrobenzol wird analog ausgeführt, wie die Pikrinsäurerk. u. zeigt auch ein ähnliches Verh., doch ist hier die Rk. mit *l-Leucyl-d-leucinanhydrid* positiv. — *N-N'-Diacetylglycinanhydrid*. B. aus Glycinanhydrid u. Essigsäureanhydrid. F. 100°. — *N-N'-Dibenzoylglycinanhydrid*. B. aus Glycinanhydrid-Ag u. C_6H_5COCl. F. 238°. — *N-N'-Dibenzylglycinanhydrid*. Nädelchen, F. 173°. (Vgl. Sasaki l. c.). — *O-O'-Dibenzyläther des 2,5-Dioxydihydropyrazins*, (Vgl. Karrer, Gränacher u. Schlosser, Helv. chim. Acta **6**. 1108; C. **1924**. I. 485.) Glänzende Blättchen. F. 163°. (Ztschr. f. physiol. Ch. **139**. 181—204. **141**. 62. Halle, Univ.) Guggenheim.

M. Busch, G. Friedenberger und **W. Tischbein**, *Zur Kenntnis der Hydrazonisomerie: Isomere Hydrazone von Phenacylaminen und deren Konfigurationsbestimmung.* (Vgl. Busch u. Hefele, Journ. f. prakt. Ch. **83**. 425.) Es ist Vff. gelungen, eine Reihe von *Phenacylaminhydrazonen* in 2 isomeren Formen zu gewinnen, deren Konfiguration zu bestimmen u. damit die Hydrazonisomerie endgültig als Raumisomerie festzustellen. Die schwerer l. u. höher schm. α-Formen entstehen meist in überwiegender Menge, vielfach ausschließlich, die leichter l. u. 50—60° niedriger schm. β-Formen treten besonders bei o-substituierten Arylhydrazonen auf (vgl. Busch, Achterfeldt u. Seufert, Journ. f. prakt. Ch. **92**. 1). Beide Formen sind selbst in sd. Lsgg. auffallend beständig; auch im Schmelzfluß scheint sich ein Gleichgewicht nicht einzustellen; selbst Säuren von ziemlich hoher Konz. bewirken keine Umlagerung. Dagegen gelingt die Überführung der β- in die α-Form glatt, wenn man in die w. alkoh. Lsg. H_2S einleitet. Wahrscheinlich lagert sich das

Agens an u. spaltet sich nach Umstellung des Mol. wieder ab. — Beide Formen oxydieren sich leicht schon durch den Luft-O, glatter mit HgO zu den entsprechenden Azoverbb. Da diese bei der Red. mit Zn-Staub u. Eg. nur die α-Form der Hydrazone zurückliefern, so ist damit ein 2. Weg von der β- zur α-Form gegeben. Die Umstellung des Mol. vollzieht sich hierbei in der Azoform. — Die Autoxydation beider Formen in Bzl. liefert mehrere Verbb., darunter *Osotriazole* (V.). — Die frühere Annahme der anti-Konfiguration (II.) für die β-Formen (l. c.) hat sich jetzt als richtig erwiesen. Denn die α-Formen reagieren glatt mit 1 Mol. eines Aldehyds unter Austritt von H_2O u. B. von *Triazinen* (III.), besitzen also die syn-Konfiguration I., während die β-Formen unter denselben Bedingungen die aldolartigen Additionsprodd. IV. liefern, in gewissen Fällen auch den ganzen Hydrazinrest an den Aldehyd abgeben.

I. $C_6H_5 \cdot C(=N \cdot NHR') \cdot CH_2 \cdot NHR$ II. $C_6H_5 \cdot C(=N \cdot NHR') \cdot CH_2 \cdot NHR$ III. $C_6H_5 \cdot C(=N \cdot NR' \cdot CH \cdot R'') \cdot CH_2 \cdot N \cdot R$

IV. $C_6H_5 \cdot C(=N \cdot CH(OH) \cdot NR') \cdot CH_2 \cdot NHR$ V. $C_6H_5 \cdot C(=N \cdot N \cdot R') \cdot CH_2 \cdot N \cdot R$

Die Hydrazone werden aus mol. Mengen der Phenacylaniline u. Arylhydrazine in alkoh. Suspension unter Zusatz von wenig Eg. bei Zimmertemp. oder durch Erwärmen auf höchstens 50° erhalten, die beiden Formen durch A. getrennt. Beim Umkrystallisieren wird zur Verhinderung der Autoxydation ein Tropfen N_2H_4, H_2O zugesetzt. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die dargestellten Verbb.:

R	R′	α-Form %	F. °	β-Form %	F. °
Phenyl	Phenyl		106,5	—	—
p-Tolyl	„	80	140	20	95
„	o-Tolyl	90	160—162	10	96—97
Phenyl	„	90	148,5	10	95—96
o-Tolyl	„		147—148	—	—
o-Anisyl	„	60	127—128	40	115—117
p-Anisyl	„	50	146	50	95—96
p-Chlorphenyl	„		102—104	—	—
a. m-Xylyl	„	50	137—138	50	75—77
p-Tolyl	a. m-Xylyl		149—150	—	—
o-Tolyl	„		118—120	—	—
p-Tolyl	o-Anisyl		136—137	—	—
„	o-Chlorphenyl	50	142	50	96
„	m-Chlorphenyl		92	—	—
„	p-Chlorphenyl		138	—	—
„	α-Naphthyl	60	147—158	40	84

Zu sämtlichen folgenden Verss. wurde das *N-Phenacyl-p-anisidin-o-tolylhydrazon*, $C_{22}H_{23}ON_3$, benutzt. α-Form: hellgelbe Nädelchen aus A., F. 145—146°, ll. in Bzl., Chlf., zl. in Ä., wl. in A., kaum l. in PAe. β-Form: gelbliche Nädelchen aus A., F. 95—96°, viel leichter l. Beide Formen werden von Zn-Staub in h. Essigsäure unter B. von p-Anisidin gespalten, von Na-Amalgam nicht angegriffen. — *Azoverb.* $C_{22}H_{21}ON_3 = C_6H_5 \cdot C(N:N \cdot C_7H_7) : CH \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$. Mit HgO in sd. A. oder mit Azodicarbonsäureester ohne Lösungsm., mit letzterem Reagens besonders leicht aus der β-Form. Orangerote, seideglänzende Nadeln aus Chlf.-A., F. 138—139°, wl. in A., PAe., l. in Ä., ll. in Bzl., Aceton, Chlf. — Die Kondensation der Hydrazone mit Aldehyden erfolgt in konz. sd. alkoh. Lsg., bei den aromat. Aldehyden unter Zusatz von 1—2 Tropfen HCl. — Formaldehyd: *6-Phenyl-4-p-anisyl-2-o-tolyl-1,2,4-triazintetrahydrid-2,3,4,5*, $C_{23}H_{23}ON_3$ (nach III.). Nadeln aus Chlf.-A., F. 143—144°, ll. in Bzl., Chlf., l. in Ä., wl. in A., PAe. Mit w. verd. H_2SO_4 wird CH_2O abgespalten. — Die β-Form gibt neben einem öligen Hauptprod. etwa 10%

III. infolge partieller Umlagerung. — Acetaldehyd: *Triazin* $C_{24}H_{25}ON_3$. Nadeln, F. 127—128°. — Benzaldehyd: *Triazin* $C_{29}H_{27}ON_3$. Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 170°. — Die *β*-Form gibt ein rotbraunes Öl. — p-Chlorbenzaldehyd: *Triazin* $C_{29}H_{26}ON_3Cl$. Prismen aus Chlf.-A., F. 139—140°. — Verb. $C_{29}H_{28}O_2N_3Cl$ (nach IV.). (Nebenprod. III.). Gelbliche Prismen aus Chlf.-A., F. 123—124°, in A. leichter l. als III., neigt zur B. übersätt. Lsgg. — Anisaldehyd: *Triazin* $C_{30}H_{29}O_2N_3$. Nadeln oder Säulen aus Bzl.-A., F. 166°. — Verb. $C_{30}H_{31}O_3N_3$ (nach IV.). (Nebenprod. ca. 40% III.). Gelbliche Prismen aus A., F. 152°. — p-Dimethylaminobenzaldehyd: *Triazin* $C_{31}H_{32}ON_4$. Gelbliche Nadeln aus A., citronengelbe Prismen aus Chlf.-A., F. 158°, swl. in A. — Verb. $C_{31}H_{34}O_2N_4$ (nach IV.). Gelbe Prismen aus Chlf.-A., F. 118°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1783—92. 1924. Erlangen, Univ.) Lindenbaum.

K. Heß, *Bemerkung zu der Mitteilung von M. Stechow*: „*Über die Einwirkung von Alkali auf Äthylalkohol und die Stickoxydreaktion von W. Traube.*“ Vf. weist die Behauptung von Stechow (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1611; C. **1924**. II. 2135), daß der von Hesz u. Fink durchgeführte Abbau des *Cuskhygrins* in Frage gestellt sei, weil das erhaltene $CH_2(NO)_4Na_2$ aus dem benutzten A. stamme, zurück. Während die B. dieses Salzes aus A. ungemein langsam verläuft, setzt sich Cuskhygrin mit NO rapide um (30 g in 30—45 Min. fast quantitativ), sodaß über die Herkunft des Salzes aus dem Cuskhygrin kein Zweifel bestehen kann. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1930. 1924.) Lindenbaum.

Richard Willstätter, **László Zechmeister** und **Wilhelm Kindler** †, *Synthese des Pelargonidins und Cyanidins*. Die Rk. eines Cumarins mit Mg-Arylhalogeniden führt durch Abänderung des Aryls der Grignardschen Verb. zu einer Reihe von *Anthocyanidinen*. *Trimethoxycumarin* verbindet sich mit Phenol u. Brenzcatechin (in Form der Mg-Verbb. des 4-Bromanisols u. 4-Jodveratrols) zu den Methyläthern der Tetra- u. Pentaoxypyryliumverbb., aus diesen resultieren durch Entmethylierung mit HJ die freien Anthocyanidine. Die Oxyphenylverb. wurde als *Pelargonidin* (aus den Anthocyanen der Pelargonie, Dahlie, Aster usw.), die o-Dioxyphenylverb. als *Cyanidin* (aus Kornblume, Rose, Mohn usw.) identifiziert.

Versuche. Darst. des *3,5,7-Trimethoxycumarins* u. des *Pelargonidins* vgl. Willstätter u. Zechmeister, Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin **1914**. 886; C. **1914**. II. 1359. — Die Rk. des *Trimethoxycumarins* mit dem *4-Jodveratrol-Mg* ergab eine gelbe Carbinol-Mg-Verb., aus der durch Zers. mit HCl das Salz des *Pentamethyläthers des Cyanidins* erhalten wurde, ll. in 0,5%ig. HCl, unterscheidet sich vom Cyanidin durch die violette Färbung (Cyanidin blau), die die alkoh. Lsg. mit Soda gibt. — *Cyanidin*, $C_{15}H_{11}O_6Cl$, aus vorigem u. HJ, nach Überführung des Jodids in das Chlorid (vgl. Willstätter, Bolton u. Burdick, Liebigs Ann. **412**. 113; C. **1916**. II. 1153). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1938—44. 1924.) Zander.

Richard Willstätter und **Otto Th. Schmidt**, *Synthese neuer Anthocyanidine*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Veränderung des Aryls bei der Addition von Arylmagnesiumhalogeniden an Trimethoxycumarin stellen Vff. neue *Flavyliumverbb.* her. Die schöne Farbe der Anthocyane wird durch den Eintritt von mindestens einer OH-Gruppe in den Phenylrest bedingt, bei Eintritt von zwei OH-Gruppen wirkt die Substitution in o-Stellung bathochrom gegen die in m-Stellung. Anthocyane des so dargestellten *Galanginidins* u. *Morinidins* sind in der Natur noch nicht gefunden worden.

Versuche. *Pentamethyläther des Morinidinchlorids*, $C_{20}H_{21}O_6Cl$, aus *Trimethoxycumarin* u. der *Mg-Verb. des 4-Jodresorcindimethyläthers*, rote Nadeln, l. in A. u. $^1/_2$%ig. HCl mit tiefroter Farbe, wird durch W. zers. — *Morinidinchlorid* (*2-Resorcyl-3,5,7-trioxybenzopyryliumchlorid*), $C_{15}H_{11}O_6Cl$, aus vorigem durch Entmethylierung mit Phenol u. HJ, krystallisiert in verschiedenen Hydraten, swl. in h. 0,1%ig. u.

k. 1%ig. HCl, zl. in h. 1%ig. HCl, ll. in h. 7%ig. HCl, gibt mit $FeCl_3$ keine Farbrk. (Unterschied von Cyanidin). — *Galangidinchlorid* (*2-Phenyl-3,5,7-trioxybenzopyryliumchlorid*), $C_{15}H_{11}O_4Cl$, aus *Trimethoxycumarin* u. der *Mg-Verb. des Brombenzols* durch Hydrolyse des Rk.-Prod. mit HJ, umkrystallisiert aus HCl-haltigem A., lange, leuchtend rote Prismen, ll. in A. (orangerot) u. Chlf. (himbeerrot), bildet auch verschiedene Hydrate. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1945—50. 1924. München, Akad. d. Wissensch.) Zander.

T. Brailsford Robertson, *Der Einfluß der Hydrolyse auf das Säure- und Basenbindungsvermögen der Proteine.* Die Verb. der schwach sauren freien NH_2- bezw. COOH-Gruppen mit Säuren bezw. Basen müßte stark hydrolyt. dissoziiert sein, während die Bindungsfähigkeit der Eiweißstoffe für Sären u. Basen von der Verdünnung unabhängig ist. Vf. vermutet daher, daß für diese Bindungen vorzugsweise die Säureamidgruppen (CO·NH) in Betracht kommen, worauf die Veränderung des Verhältnisses $\frac{\text{gebundene Säuren- oder Basenäquivalente}}{\text{freie } NH_2\text{-Äquivalente}}$ hinweist. In Verss. bei Hydrolyse von *Casein* u. *Gelatine* mittels Trypsins gab er zu den Hydrolyseflüssigkeiten Säuren bezw. Alkalien bis zu $p_H = 2$—8,2—10,5, bestimmte dann die davon gebundenen Mengen u. verglich sie mit den formoltitrierbaren NH_2-Gruppen. In allen Fällen außer Gelatinehydrolysat bei $p_H = 10{,}5$ fand sich starke Abnahme der Säurebindungsfähigkeit durch die Hydrolyse sowohl im Vergleich zu freiem NH_2 als auch absol., nur in dem erwähnten Ausnahmefall eine Zunahme der Säuren- u. Basenbindungsfähigkeit. (Australian Journ. of exp. biol. and med. science **1**. 31—37. Adelaide, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 31—32. 1924. Ref. Felix.) Spiegel.

Edwin J. Cohn und **Ruth E. L. Berggren**, *Studien über die physikalische Chemie der Proteine.* III. *Die Beziehung zwischen der Aminosäurenzusammensetzung des Caseins und seinem Basenbindungsvermögen.* (II. vgl. Journ. Gen. Physiol. **5**. 521; C. **1923**. III. 1491.) Unter Zugrundelegung des Mol.-Gew. 12800 für das *Casein* (nach dem Tryptophangehalt) muß ein Mol. an Aminodicarbonsäuren mindestens 19 Moll. *Glutaminsäure*, 4 Moll. *Asparaginsäure* u. 8 Moll. *β-Oxyglutaminsäure* enthalten. Durch Bindung der im Caseinmol. enthaltenen 12 Moll. NH_3 würden 19 Säuregruppen für die Basenbindung verfügbar sein, deren Zahl sich unter Berücksichtigung der 3 im Mol. vorhandenen P-Atome (falls in Form freier H_3PO_4 vorliegend), auf höchstens 28 erhöhen könnte. Das Basenbindungsvermögen von 1 g Casein würde hiernach zwischen 148,7 u. $217{,}4 \cdot 10^{-5}$ Moll. Base schwanken. Es wird gemessen durch die Abnahme der $[OH^-]$ der einwirkenden alkal. Lsg., die direkt durch die EK. der H-Elektrode gegen einen bekannten Standard bestimmt wird. Die erhaltenen Werte zeigen gute Übereinstimmung mit den von Robertson erhaltenen (vgl. Journ. Physical Chem. **1910**. 521; C. **1911**. II. 766); sie steigen bei längerer Einw. der Base, da durch Hydrolyse mehr Säuregruppen frei werden. Untersucht wurden 10 verschiedene Präparate bei Konzz. von 0,025—0,05-n. NaOH. Die erhaltenen Werte variieren zum Teil stark, was Vff. auf die Art der Darst. der Präparate zurückführen; mit starken Alkalien behandelte haben ein großes Basenbindungsvermögen, 0,0018 Mol. NaOH, mit schwachen Lsgg. behandelte 0,0014 Mol. NaOH auf 1 g Casein. Das Äquivalentgewicht zu 1 Mol. NaOH wäre demnach 535—735 g Casein. Bei einem Mol.-Gew. von 12800 würde das natürliche Casein also annähernd 18, nach alkal. Behandlung 24 freie Säuregruppen enthalten. (Journ. Gen. Physiol. **7**. 45—79. 1924.) Zander.

Edwin J. Cohn, **Ruth E. L. Berggren** und **Jessie L. Hendry**, *Studien über die physikalische Chemie der Proteine.* IV. *Die Beziehung zwischen der Zusammensetzung des Zeins und seinen basischen und sauren Eigenschaften.* (III. vgl. vorst.

Ref.) Vff. berechnen aus der Zus. des Zeins nach der beim Casein beschriebenen Methode (vgl. Cohn u. Hendry, Journ. Gen. Physiol. **5**. 521; C. **1923**. III. 1491) sein Minimal-Mol.-Gew. nach dem Cystin- u. Histidingehalt zu etwa 19400. Bei diesem Mol.-Gew. würde ein Mol. Zein an Aminodicarbonsäuren enthalten: 3 Moll. *Asparaginsäure*, 3 Moll. *β-Oxyglutaminsäure* u. 41 Moll. *Glutaminsäure*, insgesamt 47 Moll. Unter der Annahme, daß die im Zeinmol. enthaltenen 41 NH_3-Moll. als Amide an die Säuren gebunden sind, würden 6 freie Carboxylgruppen für das Basenbindungsvermögen verfügbar sein. 1 g Zein würde danach annähernd $3 \cdot 10^{-4}$ Moll. Base binden.

Zu den Unterss. wurden zwei Präparate verwendet, die vollständig chlorid- u. sulfatfrei waren. Die Löslichkeit in W. betrug bei 25° 8,8 mg N = 0,054 g Zein in 1 l. Das wie beim Casein bestimmte Basenbindungsvermögen betrug 0,0028 bis 0,0031 Mol. NaOH für 1 g Zein; das Äquivalentgewicht zu 1 Mol. NaOH ist demnach 3226 g bezw. 3571 g, das Minimal-Mol.-Gew. (äquivalent 6 Moll. NaOH) wäre annähernd 20400 (berechnet 19400).

Mit Säuren bildet das Zein keine Verbb., im Mol. sind also keine freien bas. Gruppen vorhanden; die Löslichkeit in 0,01—0,04-n. HCl ist die gleiche wie in W. (nur in einzelnen Fällen unwesentlich höher); sie steigt auch nicht nach der Behandlung mit Alkali, so daß Vff. annehmen, daß die NH_2-Gruppen sehr fest im Mol. gebunden sein müssen. Auch das Basenbindungsvermögen wird durch alkal. Behandlung kaum verändert; es kann nach den erhaltenen Werten höchstens eine neue Säuregruppe frei werden; Vff. halten dieses jedoch nicht für wahrscheinlich. (Journ. Gen. Physiol. **7**. 81—98. 1924. Boston, Harvard Medic. School.) Zander.

H. Steudel und **E. Peiser**, *Über die Kohlenhydratgruppe der Thymonucleinsäure.* II. (I. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **132**. 297; C. **1924**. I. 2149.) *ω*-Oxymethylfurfurol, das sich beim Erhitzen von Kohlenhydrat mit Säuren leicht bildet, gibt die grüne Fichtenspanrk. u. eine stark positive Rk. mit fuchsinschwefliger Säure. Es ist sehr wahrscheinlich die Ursache der von Feulgen (Ztschr. f. physiol. Ch. **137**. 272; C. **1924**. II. 1207) Nuclealfärbung genannten Rk. der Thymonucleinsäure u. der sog. Pentosenrk. derselben. Die leichte Zersetzlichkeit des *ω-Oxymethylfurfurols* in Ameisen- u. Lävulinsäure bedingt, daß bei Einw. von Säuren auf Thymonucleinsäure nur geringe Mengen des Furfurols nachweisbar sind. Außer Thymonucleinsäure geben auch verschiedene andere Kohlenhydratderivv. einen positiven Ausfall der Fichtenspanrk., wenn sie nach der von Feulgen l. c.) angegebenen Methode gespalten werden. Die Rk. ist schwach mit : Rohrzucker, Lävulose u. Inulin, positiv mit : Malzzucker, Inosin u. glucosephosphorsaurem Ca, stark mit Theophyllinglucosid, negativ mit : *α*-Methylglucosid, Adeninhexosid, Vernin, Vicin u. saccharasephosphorsaurem Ca. Der mehr oder weniger positive Ausfall der Rk. hängt von der Spaltbarkeit des Kohlehydratderiv. ab. Die Rk. mit fuchsinschwefliger Säure ist, unabhängig von der Fichtenspanrk., an die Anwesenheit der CHO-Gruppe gebunden u. schwach positiv mit Malz- u. Rohrzucker, stark positiv mit Theophyllinglucosid. Es liegt deshalb kein Grund vor, in der Thymonucleinsäure ein besonderes Kohlenhydrat anzunehmen; auch kann die Nuclealfärbung nicht als absol. spezif. für sie angesehen werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **139**. 205—11. 1924. Berlin, Univ.) Guggenheim.

E. Biochemie.

P. Reiss, *Bemerkungen über den inneren p_H des Zellkerns und seine experimentellen Veränderungen.* Die untersuchten Kerne der Eizellen von Psammechinus miliaris, Echinocardium cordatum u. Sabellaria alveolata haben p_H-Werte, die fast Neutralität anzeigen. Im Gegensatz zu p_H des Protoplasmas sind diese Werte

durch [H˙] des Außenmediums stark veränderlich innerhalb der Grenzen $p_H = 5$ u. $p_H = 9$. Werden die Zellen in urethanhaltiges Meerwasser ($p_H = 8{,}8$) gebracht, so zeigt p_H des Kerns anfangs einen Anstieg, sinkt dann nach 15—30 Min. langer Einw. aber wieder. Durch mehrmaliges Waschen kann die Depression wieder rückgängig gemacht werden. Wird die Einw. der Narkotika (untersucht wurde außer *Urethan*, $CHCl_3$, *Chloral*, *Cocain*) weiter verlängert, so steigt p_H des Kerns wie auch des Protoplasmas, gleichzeitig tritt hiermit Plasmolyse ein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 641—43. 1924.) Haberland.

G. W. Scarth, *Kolloidale Zustandsänderungen, verbunden mit Protoplasmakontraktion.* (Vgl. Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [V] **17**. Sekt. V. 137; C. **1924**. II. 1104.) Vf. unterscheidet bei Spirogyra 2 Typen von Kontraktion des Chloroplasten u. des Plasmakörpers, „vitale“ u. „disentegrierende“. Die erste Verkürzung in einer Achse, rasch reversibel ohne Hinterlassung einer Deformation, ist Kontraktion im physiol. Sinne, die zweite, „unechte“, besteht in tiefergreifenden Formveränderungen von Plasmakörpern durch Wirksamwerden der Oberflächenkräfte u. geht gar nicht oder erst nach Tagen zurück. — Der Chloroplast, n. ein Gel, elast., ohne Molekularbewegung seiner Körnchen, wird bei beiden Typen der Kontraktion verflüssigt. Faktoren, die ihn verflüssigen (Wärme, elektr. Reizung, A., Ä., Aceton, Chlf., Saponin) rufen auch Kontraktion hervor. Bei Erzeugung von Kontraktion durch anorgan. Stoffe besteht Parallelismus zwischen dieser Wrkg. u. der fällenden auf Kolloide. Ausschlaggebend sind vornehmlich die Kationen, dreiwertige wirken schon bei großer Verdünnung sehr stark, Ba auch noch stark, Sr weniger, Ca nicht. HCl wirkt am stärksten bei 10^{-5}-n. Lsg., über $10^{-4,5}$-n. rasch tox. — Der Chloroplast ist im Dunkelfeld opt. leer, bei Kontraktion gelegentlich schwach leuchtend. Im polarisierten Lichte erscheint er als Gel doppelbrechend; diese Eigenschaft verschwindet bei Verflüssigung, um dann noch deutlicher aufzutreten. (Quart. Journ. of exp. physiol. **14**. 99—113; Ber. ges. Physiol. **27**. 13. 1924. Ref. Spek.) Spiegel.

G. W. Scarth, *Die Wirkung der Kationen auf die Kontraktion und Viscosität des Plasmas bei Spirogyra.* (Vgl. vorst. Ref.) Die molare Grenzkonz. reiner Salzlsgg., durch die Kontraktion des Chloroplasten herbeigeführt wurde, fand Vf. ca. 10^{-7} für Ce, La, Nd, Pr, Ag, Hg˙, Cu, 10^{-6}—10^{-7} für Sa, Gd, Er, $Co(NH_3)_6$, 10^{-6} für Fe‴, Al, Y, Ru, Cd, 10^{-5}—10^{-6} für Th, Zr, Sn, Be, Ba u. H, 10^{-5} für Au, Hg¨, Pb, Mn, Fe¨, Co¨, 10^{-3} für Cr˙, Mg, Sr, 10^{-2} für Cs, Rb, K, 10^{-1}—10^{-2} für Na, Li; Ca, UO_2, Zn hatten keine Wrkg. — Um den Einfluß der verschiedenen Permeabilität möglichst auszuschalten, wurden die Zellen zuvor mit dest. W. behandelt. Manche Salze bewirken Adhäsion des Chloroplasten an die Zellwand, manche lassen ihn nach der Kontraktion leicht wieder in Gelzustand übergehen. (Quart. Journ. of exp. physiol. **14**. 115—22. Montreal, Mc Gill Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 13. 1924. Ref. Spek.) Spiegel.

C. Fromageot, *Über die Beziehungen zwischen dem physiko-chemischen Zustand und der Funktion des Protoplasmas: Photosynthese und Respiration.* Bei Ulva lactuca wird die Respiration durch *Glycerin* herabgesetzt. Das initiale Maximum der Respiration ist durch die Verbrennung von Glycerin bedingt, das in einer Menge in die Zelle dringt, die den physikalisch-chem. Zustand des Protoplasmas nicht beeinflußt. Im Licht ist die Oxydation stärker ausgesprochen als im Dunklen. Photosynthese u. Respiration verhalten sich nicht gleichsinnig. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 169—80. 1924.) Lewin.

E_1. Enzymchemie.

Mark Serejski, *Gibt es spezifische Abwehrfermente?* Der Vf. gibt für die „Mikro-Abd.-Rk.“ nach Pregl-Crinis eine genaue Vorschrift, welche im Original nachgelesen werden muß. Unbedingt müssen folgende Kontrollproben angestellt werden: aktives Serum + Organ, inaktives Serum + Organ, sowie aktives u. in-

aktives Serum allein. — Sowohl aktives als auch inaktives Serum erleiden beim Aufbewahren Änderung des Brechungsindex bis 0,4—0,6 der Refraktometerskala, welche von autolyt. Prozessen oder auch von unkontrollierbaren Verschiedenheiten der Versuchsbedingungen verursacht sind. Beim Vers. „Serum + Organ" können diese Abweichungen auch durch Adsorption von einem Teil des Serums durch das Organ bewirkt werden. — Man kann nicht einwandfrei angeben, welche Änderung der Refraktometerzahl als positive Rk. anzusehen ist. Es läßt sich keine untere Grenze angeben, oberhalb deren die positive Rk. beginnt, da auch bei Männern u. bei Nichtschwangeren sehr hohe, manchmal sogar höhere Zahlen als bei Schwangeren beobachtet wurden. Je tiefer man die Grenze zieht, desto häufiger erhält man eine positive Rk. In keinem Fall ist die Rk. spezif. im Sinne von Abderhalden, es ist keine Differenz zwischen dem Ausfall der Abd.-R. bei Schwangeren u. Nichtschwangeren zu beobachten. — Da die hohe Zahl der positiven Rkk. bei Nichtschwangeren bei der Verfolgung der Rk. mittels des Refraktometers die fermentative Natur der Abd.-Rk. zweifelhaft erschienen ließ, wurde für die Best. der Proteinabbauprodd. die chem. Methode von Bach (C. r. d. l'Acad. des sciences **164**. 248; C. **1917**. II. 167) benutzt, welche auf der Eigenschaft der *Perhydridase* von Schardinger beruht, Nitrate in Ggw. von Aldehyden oder Eiweißabbauprodd. in Nitrite umzuwandeln. Auch mit dieser Methode konnten keine Anhaltspunkte für die Annahme des fermentativen Charakters der bei der Abd.-Rk. sich abspielenden Prozesse erhalten werden; die gefundenen Zunahmen der Eiweißabbauprodd. lagen innerhalb der Fehlergrenzen der Methode. (Biochem. Ztschr. **152**. 79—91. 1924. Moskau, Biochem. Inst.) A. R. F. Hesse.

P. W. Danckwortt und **E. Pfau**, *Über ein proteolytisches Enzym in den Hülsen von Vicia faba L.* Wss. Auszüge der Hülsen u. des weißen Gewebes, in dem die Bohnen von *Vicia faba* kurz vor ihrer Reife eingebettet sind, enthalten ein *proteolyt. Enzym* (I). In den Blättern, Stengeln u. Bohnen selbst kommt es nicht vor. Das Gewebe enthält auch *Peroxydase* (II). Beide lassen sich aus der wss. Lsg. dadurch trennen, daß I durch gewachsenes Al_2O_3, II durch Tierkohle adsorbiert wird. Durch Aufschwämmen mit viel W. lassen sich die Enzyme wieder von den Adsorbentien abtrennen. — Der Milchsaft von Euphorbia lathyris enthält nur Peroxydase, ebenso der von Papaver rhoeas. I u. II fanden sich im Milchsaft von Euphorbia palustris u. Chelidonium majus; in letzterem konnte auch *Oxydase* nachgewiesen werden. (Arch. der Pharm. **262**. 449—51. 1924. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) Haberland.

C. Neuberg, *Einige Beobachtungen über Hefenfermente.* Es wird ein Vorlesungsvers. zur Vorführung der Carboxylasewrkg. beschrieben, dessen genau angegebene Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. — An einem nach dem Krauseverf. getrocknetem *Hefe*macerationssaft wurde beobachtet, daß das Trockenpräparat sogleich nach der Trocknung noch seine volle Gärwrkg. hatte, daß aber nach 49 Tagen die *Zymase* verschwunden war u. auch durch Zugabe von Cofermen nicht wieder belebt werden konnte. Während zu dieser Zeit die *Carboxylase* noch wirksam war, verlor das getrocknete Präparat in 190 Tagen auch diese Wrkg. Die Carboxylase ist also widerstandsfähiger als die Zymase (vgl. Neuberg, Biochem. Ztschr. **56**. 495; C. **1914**. I. 52). — Ein nach den neueren Vorschriften bereiteter Hefemacerationssaft, welcher keine Selbstgärung hat, verursacht im Gegensatz zu früheren Beobachtungen (Neuberg u. Rosenthal, Biochem. Ztschr. **61**. 171; C. **1914**. I. 1893) bei der Vergärung von *Brenztraubensäure* keine Wärmeentw. — Eine durch Autolyse unter Zugabe von $CHCl_3$ + Toluol aus Preßhefe boreitete *Saccharase*lsg hatte nach 4400 Tagen bei Zimmertemp. ihre volle Wirksamkeit behalten. (Biochem. Ztschr. **152**. 203—6. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. exper. Ther. u. Biochemie.) A. R. F. Hesse.

S. Watanabe, *Über die Katalase in der Cerebrospinalflüssigkeit.* Nach Klärung durch Zentrifugieren hat der Liquor keine Katalasewrkg. Diese ist proportional dem Gehalte an polynucleären Leukocyten, die Lymphocyten sind ohne Bedeutung. Polynucleäre Leukocytose bei Krankheiten läßt auf Katalasewrkg. der Lumbalfl. schließen. (Japan med. world **4**. 8—11. Osaka, Osaka med. coll.; Ber. ges. Physiol. **27**. 194. 1924. Ref. Jacoby.) Spiegel.

Kuhei Okubo, *Beiträge zur Kenntnis der Serumprotease. I. Verhalten des antitryptischen Faktors des Serums gegenüber der Behandlung mit Aceton bezw. Carbol. II. Heterolytische Wirkung der Serumproteasen auf zugeführte Eiweißlösungen.* I. Aceton u. Phenol beseitigen je nach Menge u. Temp. die antienzymat. Eigenschaft von gemeinem Serum gegen Pankreas-, Hefe- u. Serumprotease. Kleine Mengen Toluol verstärken diese Wrkg. Aceton schädigt die Enzyme. — II. Hundeserum hat eine schwächer wirkende Protease als Meerschweinchenserum. Es kommt mit Chlf., besser mit Aceton zur Autolyse. Sowohl gemeines, als durch Aceton aktiviertes Serum von Hund u. Schwein verdaut in Ggw. von Chlf. Eiweißlsgg., am leichtesten Nutrose u. gekochte Kuhmilch, viel weniger gekochte Sera, am wenigsten gekochtes Eiereiweiß. Gleiches gilt für Pankreasprotease u. künstliches Gemisch von Serum u. Pankreassaft. Mit Aceton behandelte Sera sind weit wirksamer als genuine. (Tôhoku Journ. of exp. med. **4**. 427—63. Sendai, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 195—96. 1924. Ref. Jacoby.) Spiegel.

Toshiharu Nomura, *Zur Frage der Cholesterase im Blutserum und den Organextrakten.* Cholesterase wurde in Leber, Niere, Magen- u. Darmschleimhaut, Muskel, Milz, Pankreas gefunden, nicht aber im Blute. (Tohoku Journ. of exp. med. **4**. 677—84. Sendai, Tôhoku Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 198. 1924. Ref. Jacoby.) Sp.

E_2. Pflanzenchemie.

C. F. Langworthy, *Radioaktivität von reifen Tomaten.* Unterss. an zerriebenen Tomatenpflanzen ergaben, daß ihre Radioaktivität zunächst über dreimal so groß war als die des Wassers der Stadt u. daß sie mit dem Lagern stark abnahm. (Science **60**. 405—6. 1924. Washington [D. C.].) Behrle.

Erich Schmidt und **Günther Malyoth**, *Zur Kenntnis pflanzlicher Inkrusten.* V. (IV. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1438; C. **1923**. III. 393.) Pflanzliche Zellmembranen werden durch Behandlung mit wss. ClO_2- u. Na_2SO_3-Lsgg. in Inkrusten u. Skelettsubstanzen zerlegt. Um die Frage nach der Verteilung der Polysaccharide (vgl. Schmidt, Geisler, Arndt u. Ihlow, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 23; C. **1923**. I. 960) auf Skelettsubstanz u. Inkruste zu entscheiden, untersuchen Vff. zunächst die Möglichkeit, nach dem ClO_2-Verf. völlig unangegriffene Skelettsubstanzen zu erhalten. Die beim Aufschluß mit $^1/_{50}$-n. ClO_2 erhaltene Skelettsubstanz (= Skelettsubstanz $^1/_{50}$-n.) ist noch gegen $^1/_5$-n. ClO_2 beständig; Vff. halten es daher für zweckmäßig, bei Aufschluß größerer Mengen mit $^1/_5$-n. ClO_2 u. 2%ig. Na_2SO_3 zu arbeiten. Die sich während des Aufschlusses bildende HCl hat keinen störenden Einfluß auf die Rk., da sie bei den in Frage kommenden Konzz., auch in Wechselwirkung mit Na_2SO_3, keine hydrolysierende Einw. auf die Skelettsubstanz $^1/_{50}$-n. zeigt, erst 2-n. HCl wirkt schädigend.

Versuche. Verh. von ClO_2- u. Na_2SO_3-Lsgg. gegen Skelettsubstanzen. *Galaktose* u. *Lävulose* werden von $^1/_{50}$-n. ClO_2 nicht angegriffen. Skelettsubstenz $^1/_{50}$-n. von Buchenholz (Fagus silvatica) wird 96 Stdn. der ClO_2-Einw. u. danach 2 Stdn. der Na_2SO_3-Einw. (bei 100°) ausgesetzt; Differenz: —1,73%. — Verh. von HCl gegen Skelettsubstanz. Bei der Einw. von $^1/_2$- u. $^1/_{10}$-n. HCl beträgt die Differenz nach 96-std. Einw. auf Skelettsubstanz $^1/_{50}$-n. aus Buchenholz 1—1,7%, bei der Einw. von 2-n. Säure 4,83%, ähnliche Werte bei Fichtenholz (Picea excelsa): 1,12%, 1,79% u. 3,48%. — Nachfolgende Behandlung mit 2%ig. Na_2SO_3-Lsg. (bei 100°) zeigt auch

im Durchschnitt eine Differenz von nur 1,5%. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1834 bis 1837. 1924. München, Akad. d. Wissensch.) Zander.

Charles E. Sando und **H. H. Bartlett**, *Über die organischen Säuren von Pyrus coronaria, Rhus glabra und Acer saccharum.* Anstatt der normalerweise in sauren Früchten von Pyrus coronaria vorkommenden Äpfelsäure (I) wurde beim Extrahieren mit k. W. nur *Bernsteinsäure* (II) isoliert. Da die Extraktion unter anaeroben Bedingungen (Anwesenheit von $CHCl_3$ u. Toluol) geschah, nehmen Vff. eine Autolyse an. Durch die hohe anfängliche Acidität der Lsg. wird eine bakterielle Einw. wahrscheinlich verhindert, obwohl die Möglichkeit einer Fermentierung durch Mikroorganismen nicht gänzlich ausgeschlossen erscheint. Gegen Anwesenheit von Hefe spricht die schließlich beim Extrahieren erhaltene klare Lsg. Beim Erhitzen mit W. im Autoklaven wurde dagegen nur *Äpfelsäure*, isoliert als Ag-Salz, nicht aber II gefunden, ein Beweis dafür, daß II in lebenden Früchten nicht vorhanden ist.

Die Unterss. über die rote, herbe Samenhülle (Perikarp) von Rhus glabra bestätigen die Befunde von Rogers u. Frankforter u. Martin (Amer. Journ. Pharm. **76**. 151; C. **1904**. I. 1574), daß die darin enthaltene Fruchtsäure aus Äpfelsäure, fast immer als saures Ca-Salz besteht. Außerdem wurde freie *Gallussäure* $C_7H_6O_5 \cdot H_2O$, nachgewiesen.

Obwohl die Anwesenheit von I im Saft des Zuckerahorns (Acer saccharum) bekannt ist (vgl. Cowles, Journ. Americ. Chem. Soc. **30**. 1285; C. **1908**. II. 1471) ist die Zus. des während Konz. des Saftes in den Pfannen ausgeschiedenen körnigen Sandes (maple sand) bisher ungenügend experimentell begründet werden. — Während im Zuckerahornsaft ein Gemisch von saurem u. neutralem Ca-Salz der Äpfelsäure enthalten ist, besteht der „Ahornsand" aus rohem apfelsaurem Ca. (Journ. Agricult. Research **22**. 221—29. 1924. Univ. von Michigan.) Tennenbaum.

Frederick B. Power und **Victor K. Chesnut**, *Alkalische Reaktion der Baumwollpflanze.* Gegenüber C. M. Smith (Journ. Franklin Inst. **197**. 699; C. **1924**. II. 877) stellen Vff. fest, daß die Alkalinität des von Baumwollpflanzen gesammelten Taus mindestens teilweise auf der Ggw. von *Ammoniak* u. *Trimethylamin* beruht. Beide sind sicherlich Ausscheidungen der Pflanze u. werden in erheblich größerer Menge bei ihrer Dampfdest. erhalten. Das Trimethylamin hat eine besondere Anziehungskraft für den Baumwollwurm. (Science **60**. 405. 1924. Washington, Dep. of Agric.) Behrle.

Gustave Rivière und **Georges Pichard**, *Beitrag zur Untersuchung der in den Blättern und Fruchtschalen des Apfelbaums vorkommenden Bestandteile.* Auf Grund der Unters. von Sando (Journ. Biol. Chem. **56**. 457; C. **1923**. III. 1283) haben Vff. *Äpfelschalen*, die bei 50° (150 mm) im CO_2-Strom getrocknet, darauf zur Entfernung von Wachs mit w. CCl_4 behandelt worden waren, untersucht. Phlorizin wurde im Rückstand nicht gefunden. In Übereinstimmung mit den Befunden von Sando wurden im CCl_4-Extrakt festgestellt: *Triacontan*, F. 64°, *Heptacosanol*, $C_{27}H_{55}OH$, F. 81°, u. die von Sando als *Malol*, $C_{30}H_{48}O_3$, bezeichnete Verb., F. 285°, wl. in CCl_4. Außerdem wurde ein nicht näher untersuchtes Gemisch *gesätt. KW-stoffe*, F. ca. 30°, $Kp._{12}$ 220—280°, sowie in dem zum Trocknen benutzten CO_2-Strom *Geraniol* gefunden. Die von Sando für Monomethyl-, Monoacetyl-, Acetylmethyl- u. Diacetylmalol gewählten Bezeichnungen der Malolderivv. sind inkorrekt. Malol ist in Wirklichkeit eine Alkoholsäure u. dem *Diacetylmalol* kommt die Konst. (I eines gemischten Anhydrids aus dem Essigsäureester der Säure u. CH_3COOH zu. Diese Verb. hat F. 200° (Zers.) wird danach wieder fest u. schm. hierauf bei 300°; es erfolgt Spaltung in *Acetanhydrid* u. in das *Anhydrid des Malolessigesters* (II; Schema A); letzteres gibt durch Hydrolye dasselbe Essigesterderiv. (III), das aus durch sd. verd. A. erhalten wird. An Stelle der Sandoschen Bezeichnung Malol

A) $2\,CH_3CO_2\cdot C_{29}H_{46}CO{>}O$ (I) $= CH_3CO{>}O + CH_3CO_2C_{29}H_{46}CO{>}O$ (II)

II $\xrightarrow{H_2O}$ B) $CH_3COOH + CH_3CO_2C_{29}H_{46}COOH$

III $\xrightarrow{H_2O}$ C) $2\,CH_3CO_2C_{29}H_{46}COOH$

schlagen Vff. für die Verb. $C_{30}H_{48}O_3$ den Namen *Malolsäure* vor. Diese Säure läßt sich in sd. alkoh. Lsg. gut titrieren (Phenolphthalein), sie bildet beim Kochen ihrer alkoh. Lsg. mit Alkali- u. Erdalkalicarbonaten die entsprechenden Salze. Das Pb-, Cu- u. Ag-Salz (unl.) konnten bisher nicht in reinem Zustande isoliert werden. Die ll. Alkali- u. Erdalkalisalze werden durch CO_2 leicht gespalten. Die Ablagerung der Säure in den Fruchtschalen ist hierauf zurückzuführen, denn die als l. Salz in die Schalen gelangte Säure wird durch CO_2 oder Apfelsäure zerlegt u. abgelagert. Vff. mutmaßen, daß die Säure zu den Sterinen in Beziehung steht. — Im Extrakt frischer *Apfelblätter* fanden Vff.: ca. 1% *Phlorizin*, etwas *Phloretin*, ca. 2,5% *Fette*, eine sehr leicht oxydable noch nicht identifizierte Verb. u. ca. 1% *Malolsäure*. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 775—77. 1924.) Haberland.

Paul Menaul, *Chemische Analyse von Jatropha stimulosa.* Die untersuchten Samen der Jatropha stimulosa bestehen zum größten Teil aus Fett u. Eiweiß. Im Fett befindet sich ein hoher Prozentsatz an ungesätt. Verbb. Das Eiweiß weist einen hohen Gehalt an Histidin auf. (Journ. Agricult. Research **26**. 259—60. 1924. Oklahoma.) Tennenbaum.

J. Arthur Harris, **R. A. Gortner**, **W. F. Hoffman**, **J. V. Lawrence** und **A. T. Valentine**, *Osmotischer Druck, spezifische elektrische Leitfähigkeit und Chloridgehalt der Gewebssäfte der Indicatorpflanzen des Toveletals, Utah.* Kearney, Briggs, Shantz, Mc Lane u. Piemeisel (Journ. Agricult. Research **1**. 365 [1914]) hatten durch Bodenanalyse desselben Tales u. Feststellung der in seinen verschiedenen Gebieten wachsenden Pflanzen festgestellt, daß gewisse Beziehungen bestehen zwischen dem Salzgehalt des Bodens u. der Vegetation. Die vorliegenden Unterss. bilden eine Ergänzung der eben erwähnten, indem in Anlehnung an die von Kearney etc. geschaffene Boden- bezw. Vegetationseinteilung an Pflanzensäften osmot. Druck, Leitfähigkeit u. Chloridgehalt bestimmt wurden. Ergebnisse tabellar. im Original. Es wurde gefunden, das die physikal.-chem. Eigenschaften des Pflanzensaftes in hohem Grade von der Zus. des Bodens abhängig sind. Das wegen seiner Weiden landwirtschaftlich am meisten in Betracht kommende hochgelegene Gebiet A) (Leitpflanze *Artemisia tridentata*), das sich durch niedrigen Salzgehalt u. gut durchlässigen Boden auszeichnet, trägt Pflanzen, bei denen der durchschnittliche osmot. Druck des Saftes der Blätter (P) 22 at betrug; spezif. Leitfähigkeit (K) = 0,024 mhv, 2,65 g Cl pro l Saft. Das hier angrenzende durch *Kochia vestita* gekennzeichnete Gebiet B) ist salzreicher, für W. weniger gut durchdringbar u. hat nur eine dünne für Pflanzenwuchs geeignete Bodenschicht; während des Sommers fehlt genügend Feuchtigkeit zum Wachstum; Kulturpflanzen gedeihen hier am besten, wenn durch Berieselung der zu hohe Salzgehalt herausgewaschen wird. Es wurde bei diesen Pflanzen gefunden: $P = 27{,}08$, $K = 0{,}0390$, Cl = 7,53 g pro l. Dringen Pflanzen von A) nach B) ein, so verkrüppeln sie, ihr Saft zeigt hohen osmot. Druck. C) Schattenassoziation, charakterisiert durch *Atriplex confertifolia*: der Boden ist hier ähnlich wie bei B, er enthält viel Kies und trocknet im Sommer stärker aus; durch Berieselung kann Getreide gezogen werden. Die unter n. Bedingungen gedeihenden Pflanzen haben P bis zu 150 at, $K = 0{,}129$ u. enthalten mehr als 100 g Salz pro l Saft. D) Bei der nächsten Formation (*Sarcobatus vermiculatus* u. *Atriplex confertifolia*) sind Bodenfeuchtigkeit u. Salzgehalt höher als bei den vorher genannten; Berieselung u. in einigen Fällen Drainage sind für das Gedeihen von Kulturpflanzen erforderlich; es wurden gefunden: $P = 30$ at, K mehr als 0,045 mhv u. 18 g Cl

pro l Saft. E) Die hieran stoßenden Grasflächen haben Feuchtigkeitsgehalt u. hohen, wachselnden Salzgehalt des Bodens. Die physikochem. Konstanten liegen zwischen der vorhergehenden u. der folgenden Formation. F) Die Salzgebiete mit *Alleurofea occidentalis* u. *Salicornia utahiensis*, typ. Succulenten, haben den höchsten Salzgehalt u. während des größten Teiles des Jahres viel Feuchtigkeit; im Spätsommer krystalliert NaCl oft aus dem Boden aus; Pflanzen gedeihen hier nur auf kleinen Hügeln oder an Abflußkanälen von Quellen; der Saft hatte P über 40 at, K über 0,060 mhv u. einen Chloridgehalt von 17—30 g pro l. (Journ. Agricult. Research **27**. 893—924. 1924. U. S. A. Dep. of Agricult.) Haberland.

F. M. Wood, *Beiträge zur Untersuchung der chemischen Natur der Cellulosemembran.* Bei mikrochem. Unterss. auf Cellulosebestandteile u. Pektin sollen die Fixierungsmittel Oxydationswrkg. vermeiden, Hydratation aber begünstigen. Das Fixierungsmittel soll eher sauer als alkal. sein, da Alkalien Pektin lösen. Einführung von Metallen ist zu vermeiden, ebenso Behandlung mit A. oder Glycerin. Die Cellulosefarbstoffe sind meist Alkalisalze von Radikalen (?) mit einer oder mehreren Azogruppen, die Pektinfarbstoffe Chloride von Aminofarbstoffen. Nach den tabellar. wiedergegebenen Ergebnissen der Unters. an Wurzel- u. Sproßspitzen von Helianthus annuus, Vicia Faba, Hyacinthus u. Galtonia besteht die Cellulosemembran aus *Cellulose*, *Oxycellulose* u. *Hydrocellulose* in je nach Alter u. Art verschiedenen Verhältnissen. (Ann. of botany **38**. 273—98; Ber. ges. Physiol. **27**. 82. 1924. Ref. Walter.) Spiegel.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Edith Philip Smith, *Die Wirkung der allgemeinen Anästhetica auf die Atmung der Getreidearten.* I. *Bildung von Kohlendioxyd.* Vf. bestimmt bei Einw. verschiedener Konzz. von *Ä.*, *Chlf.* u. *A.* auf Weizen, Reis u. Hafer die ausgeschiedenen Mengen CO_2. Die Atmungskurve fiel stets zunächst ab, um nach einiger Zeit plötzlich anzusteigen, dann wieder steil abzufallen. Erholung trat bei Chlf. nur nach kurzer Einw. (15 Min.) ein, bei Ä. noch nach 6 Stdn. Chlf. scheint in festere Bindung mit den Zellelementen zu treten. Die Permeabilität der Zellen wird durch die Anästhetica anfangs herabgesetzt, dann rasch gesteigert. Vielleicht ist die Form der Atmungskurve dadurch zu deuten. (Ann. of botany **38**. 261—72; Ber. ges. Physiol. **27**. 79—80. 1924. Ref. Walter.) Spiegel.

F. W. Mc Ginnis und **G. S. Taylor**, *Die Wirkung der Atmung auf dem Proteinprozentgehalt von Weizen, Hafer und Gerste.* Die Ansicht, daß bei Getreidekörnern die Änderung des %-Gehalts an *Protein* bestimmt wird durch den Verlust an Kohlenhydraten, der im Laufe der Reifungsperiode durch Atmung eintritt, läßt sich nach den Verss. der Vff., bei denen genannte Getreidearten in verschiedenen Gebieten kultiviert wurden, nicht aufrecht erhalten. Es wurde in allen Fällen eine größere N-Abnahme festgestellt, als Vff. aus der Menge veratmeter Kohlenhydrate berechnet hatten, woraus zu schließen ist, daß auch andere Faktoren noch für die Änderung maßgebend sein müssen. (Journ. Agricult. Research **24**. 1041—48. 1923. Univ. of Minnesota.) Haberland.

F. Picard, *Beitrag zur Untersuchung der physiologischen Rolle der Tannine. Ihre Bedeutung bei der Reifung der Weinreben.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 480; C. **1924**. II. 2171.) Die Unters. des Holzes, des Bastes, des Marks, sowie die Best. der Trockensubstanz, der Stärke u. Tannine, u. des Quotienten Stärke/Tannin in Weinreben, die sich in verschiedenem Reifestadium befanden, führt Vf. zu foigenden Schlüssen: die Rebe ist um so reifer, je größer ihr Durchmesser ist, je größer das Mark, desto weniger reif die Rebe; Holz, Bast u. Rinde sind bei gut gereiften Reben besser als bei schlecht gereiften ausgebildet; mit zunehmender Reife steigt der Gehalt an Trockensubstanz, ihre Best. ist jedoch prakt. ohne großen

Wert; bei gut gereiften Reben ist der Stärkegehalt höher als bei schlecht gereiften; die Menge der Tannine scheint in keiner Beziehung zum Reifungsgrad zu stehen. Aus der im Original veröffentlichten Tabelle ist ersichtlich, daß der Quotient Stärke: Tannin für die mittelreifen Reben am größten ist; es müßten hiernach falls die Tannine Exkretionsprodd. der Rebe sind, die nicht weiter verarbeitet werden, diese Reben als die reifsten angesehen werden, was mit den tatsächlichen Verhältnissen jedoch nicht vereinbar ist; dieser Wert ist daher auch ohne Bedeutung. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 778—80. 1924.) Haberland.

H. Lagatu und **L. Maume**, *Bemerkenswert regelmäßige Entwicklung gewisser physiologischer Beziehungen (Kalk, Magnesia, Kali) in den Blättern der gut ernährten Weinrebe.* Vff. bestimmen in den Blättern gut ernährter Weinreben den Ca-, Mg- u. K-Gehalt in der Zeit von Mai bis September in Abständen von je einem Monat. Berechnet auf Trockensubstanz steigt CaO von 1,90 auf 7,00%, MgO von 0,19 auf 0,69%, K_2O sinkt von 2,32 auf 1,43%. Durch rechner. Methoden, bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, leiten Vff. Beziehungen zwischen der Zeit u. dem Mineralstoffgehalt der Blätter ab. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 782—85. 1924.) Zander.

Karl Boresch, *Zur Frage der Ersetzbarkeit des Eisens bei der Chlorose.* (Vgl. Ber. Dtsch. Botan. Ges. **38**. 286; C. **1921**. I. 458.) Chlorot. Rasen der Spaltalge *Phormidium Retzii* (Ag.) Gom. *var. nigro-violacea* Wille, die statt der sepiabraunen n. Farbe rotbraune Färbung zeigten, wurden mit a) $Cr_2(SO_4)_3$-, b) $MnSO_4$-, c) $CoCl_2$-, d) $Co(NO_3)_3$- u. e) $NiSO_4$-Lsg. versetzt, so daß die Fl. 0,001 Mol. enthielt. Die a- u. b-haltigen Kulturen hatten schon nach wenigen Tagen dieselbe Farbe angenommen, die auch durch Zugabe von Fe-Salzen erhalten wurde, während die mit c—e versetzten Lsgg. zum größten Teile abgestorbene Kulturen zeigten. Weitere Verss., bei denen chlorot. Kulturen mit a) oder b) u. KNO_3 versetzt worden waren, zeigten ebenfalls Neubildung des Farbstoffs. In Rasen, die mit Zusatz von a), b) u. ohne diese 5 Monate lang kultiviert wurden, verhielten sich die Phykochromoproteide im wss. Extrakt wie 14,6 : 3,1 u. der Gehalt an Chlorophyll wie 18,9 : 12,0 : 6,3; es hat also eine Neubildung des Farbstoffs stattgefunden. Außer Cr- u. Mn-Salz zeigte nur *Uranylacetat* noch eine (jedoch unvollständige) Farbstoffregeneration. *$CuSO_4$*, auch in höchster Verd., erwies sich als stark giftig. Die Funktionen, die Fe beim Wachstum der Alge zu erfüllen hat, werden von *Mn-* u. *Cr-Salzen* nicht übernommen. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. **42**. 284—90. 1924. Tetschen-Liebwerd [Prag].) Haberland.

Marcel Mirande, *Über die Zustände des Liliosterins im Verlaufe des Lebens der Zwiebelschalen der weißen Lilien.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 769; C. **1923**. III. 1091.) Zwiebelschalen, die von der Knolle abgelöst werden, bilden an der Wundfläche auf Kosten der Reservestoffe neue Knospen; mit Ausnahme der Epidermiszellen werden die Schalen allmählich entleert. Die Epidermiszellen sind vollständig mit *Liliosterin* erfüllt. Am Anfange findet man noch Zellen mit Sterinoplasten, der Zentralkörper hierin ist teilweise amorph, teilweise zeigt er mikrokrystalline Struktur; bisweilen nimmt der Sterinoplast auch fadenartige Form an u. in der Mitte liegt eine amorphe M. Alle Konkretionen des Liliosterins zeigen capillare Struktur. Zwiebelschalen, die sich im Laufe der Entw. n. von den Knollen ablösen, zeigen dieselben Erscheinungen. Durch Einw. von Kälte werden die Sterinoplasten häufig in strahlige Krystallagreggate umgewandelt (Abb. im Original). Die stearinhaltige Epidermis gibt mit H_2SO_4 + Acetanhydrid karminrote Färbung (Liebermannsche Rk.); die Konkretionen behalten unter dem Einfluß des Reagens ihre Form einige Zeit bei, bevor sie gel. werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 638—41. 1924.) Haberland.

J. F. Breazeale, *Die Absorption von Kohlenstoff durch Pflanzenwurzeln.* Vf. untersucht die Absorbierbarkeit von verschiedenen Salzen durch Weizensämlinge aus Nährlsgg. Bei Anwesenheit von $NaNO_3$, NH_4NO_3, $CaCO_3$, Na_2CO_3 oder K_2CO_3 wurden in der Asche der Sämlinge Carbonate nachgewiesen. Daß die selektive Absorption in Pflanzen stark entwickelt ist, konnte an verschiedenen Beispielen gezeigt werden. Eine rapide Absorption von $K^{\cdot}$ aus einer neutralen Lsg. (KCl) würde die Nährlsg. sauer u. das Pflanzengewebe bas. machen infolge eines Überschusses der Ionenladung. Der Ausgleich wird hier erzielt durch Aufnahme von CO_3'' aus der Lsg. Ist dagegen ein saures Radikal absorbiert worden, (NO_3' aus einer $NaNO_3$-Lsg.) so wird durch Ausscheidung von CO_2 das Ionengleichgewicht wieder hergestellt unter B. von Na_2CO_3 resp. $NaHCO_3$ in der Lsg. Durch gleichzeitige Anwesenheit verschiedener Salze in der Nährlsg. wird ihre Absorbierbarkeit stark beeinflußt. So wird die Aufnahme von $K^{\cdot}$ aus KCl-Lsg. bei Zugabe von $NaNO_3$ verdoppelt. Die Absorption von bas. Radikalen, wie $K^{\cdot}$ scheint von der Aufnahme des sauren Radikals stark abzuhängen. — Im Anschluß daran wird auf die sauren bezw. bas. Eigenschaften verschiedener Nährböden eingegangen u. die wichtige Rolle der darin enthaltenen CO_2 diskutiert. Die Absorption von CO_3'' sowie die Ausscheidung von CO_2 vollzieht sich mittels der Pflanzenwurzel, wobei das absorbierte CO_3'' nicht zum Aufbau organ. Bestandteile in der Pflanze verwendet wird, sondern, ebenso wie das ausgeschiedene CO_2 als Regulator, im Sinne der Erhaltung von Gleichgewicht im Pflanzengewebe dient. Die Absorption eines jeden Bestandteils aus den Nährsalzen hängt wahrscheinlich ab von dem Gleichgewicht zwischen dem Pflanzensaft u. der Nährlsg., wobei dasselbe für jede Pflanze ein anderes sein kann. Es besteht eine weitgehende Analogie zwischen dem Phänomen der Absorption von CO_3'', bezw. Ausscheidung von CO_2 in der Tier- u. Pflanzenphysiologie. (Journ. Agricult. Research **26**. 303—11. 1924.) Tennenbaum.

C. B. Lipman und **J. K. Taylor**, *Haben grüne Pflanzen die Kraft, elementaren Stickstoff aus der Atmosphäre zu fixieren?* Es wurden in Nährlsgg., die KH_2PO_4, $MgSO_4$ u. keine oder wechselnde Mengen von $Ca(NO_3)_2$ als N-Quelle enthielten, im Gewächshause oder in freier Luft, zur Kontrolle ferner unter Glasglocken, denen Luft frei von N-Verbb. zugeführt wurde, *Weizen-*, *Gerste-*, *Erbsen-*, *Bromus-* u. *Kiefernpflanzen* gezogen u. nach bestimmten Zeiten die gebildete Trockensubstanz analysiert u. N-Zunahme bestimmt. Es ergab sich, daß alle genannten Pflanzen, mit Ausnahme der Erbsenkulturen, selbst bei Nichtzugabe von $Ca(NO_3)_2$ einen Stickstoffgewinn aufwiesen. Diese Zunahme ist nur darauf zurückzuführen, daß die untersuchten Pflanzen die Fähigkeit besitzen, atmosphär. N zu assimilieren. In ausführlichen Darlegungen begegnen Vff. dem Einwande, daß die N-Zunahme auf Mitwirkung von an den Wurzeln sitzenden Bakterien in den nicht sterilisierten Kulturen zurückgeführt werden könnte. Hauptsächlich ist hieraus zu erwähnen, daß die Kulturfll. für eine Entw. von Bakterien, wie besondere Verss. gezeigt haben, durchaus ungeeignet sind. Die wenigen Bakterienarten, die tatsächlich an den Wurzeln gefunden worden sind, haben keine Ähnlichkeit mit Stickstoffsammlern. Würden Bakterien für die N-Assimilation verantwortlich zu machen sein, so müßten gerade die Erbsenkulturen bedeutenden N-Zuwachs zeigen, was nicht der Fall war. Pflanzen, denen übermäßig $Ca(NO_3)_2$ zugeführt wurde, müßten dann gleichfalls reichlich N_2 assimilieren, es zeigte sich jedoch, daß solche Kulturen nicht gediehen. (Journ. Franklin Inst. **198**. 475—506. 1924. Univ. of Cal.) Haberland.

E. Sidney Semmens, *Polarisiertes Licht und Stärkegehalt von Pflanzen.* Es ist Vf. gelungen festzustellen, daß auch bei lebenden Pflanzen der Stärkegehalt bei Bestrahlung mit künstlichem polarisiertem Licht abnimmt. Im Sonnenlicht nimmt er zu, im Dunkeln bleibt er unverändert. (Nature **114**. 719. 1924. London, Bedford Coll.) Behrle.

Ralph R. Mellon, **W. S. Hastings** und **C. Anastasia**, *Über die Natur des „Kohäsionsfaktors" bei spontaner Bakterienagglutination unter besonderer Berücksichtigung der interfacialen Oberflächenspannung.* Es ist wahrscheinlich, daß die hohe Kohäsionskraft gewisser Bakterien, die großenteils ihre spontane Agglutinierbarkeit verursacht, durch Substanzen vermindert werden kann, die offenbar die Oberflächenspannung an der Scheidewand zwischen Organismus u. Medium herabsetzen. Der in diesem Sinne wirkende, zugleich emulgierende Einfluß des Na-Oleats, erklärlich durch die offenbar lipoide Natur der Zellwand bei den untersuchten Bakterienstämmen wird in diesem Zusammenhange erörtert. Auch andere Salze, besonders anorgan. Elektrolyte, wirken emulgierend, aber erst bei höherer Konz., anscheinend unter selektiver Adsorption. Der Mechanismus ihrer Wrkg. auf Stabilisierung der Suspensionen dürfte mit Umkehrungen der Oberflächenspannungen in dem Eiweiß-Lipoid-Salzsystem innerhalb der Zellwand selbst verknüpft sein; dafür spricht der Antagonismus zwischen $Na^{\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$ u. $Mg^{\cdot\cdot}$. Mutationserscheinungen, die bei den reinen Ausgangsstämmen auftreten, erzeugen physikal.-chem. Veränderungen in der Zellwand, die mit der Erscheinung des Ionenantagonismus in einfachen Emulsionen von Öl u. W. in Beziehung gebracht werden können. Wenn Suspensionen, die bei hoher Salzkonz. hergestellt waren, verd. werden, bleiben sie stabil, auch wenn die Endkonz. an Salz so ist, daß der Organismus bei Verwendung direkten Abstrichs agglutiniert werden würde. (Journ. Immunology **9**. 365—81. 1924. Rochester [N. Y.], Highland Hosp.) Spiegel.

George E. Holm und **J. M. Sherman**, *Salzwirkungen im bakteriellen Wachstum. IV. Die physikalische Natur des Bakterienwachstums in verschiedenen Konzentrationen von Neutralsalzen.* (III. vgl. Sherman, Holm u. Albus, Journ. of bacteriol. **7**. 583; C. **1923**. III. 942.) Wachstumsformen, wie Hautbidung, diffuse Trübung, Bodensatz, hängen von den physikal. Eigenschaften des Mediums ab. Salze, die in geringen Gaben das Wachstum fördern, erhöhen die Permeabilität der Bakterienzellen, so daß sie größer u. reicher an W. werden, dadurch auch in Suspensionen stabiler erscheinen. Die Salzwrkg. ist daher keine rein physikal., sondern eine biol. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 311—15. Washington, U. S. Dep. of agric. Ber. ges. Physiol. **27**. 204—5. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

James Walter Mc Leod und **John Gordon**, *Die Erzeugung organischer Schwefelverbindungen in Bakterienkulturen mit besonderer Berücksichtigung des Glutathions.* Die Nitroprussidrk. auf Glutathion (vgl. Hopkins, Journ. Biol. Chem. **15**. 286; C. **1921**. III. 485) wurde deutlich erhalten in 24—48 Stdn. alten Bouillonkulturen von allen untersuchten Anaerobiern, ferner von B. paratyphosus B u. seinen meisten Verwandten, Choleravibrio, Typhusbacillus, B. pyocyaneus, sowie einigen Stämmen von Coli- u. Proteusbacillen, nicht aber in solchen von verschiedenen pathogenen Kokken, B. influenzae, B. Morax-Axenfeld, B. paratyphosus A u. Dysenteriebacillen. Soweit die Rk. bei fakultativ anaeroben Bakterien auftritt, ist sie weit stärker, wenn die Züchtung anaerob erfolgte, als bei aerober. Verschiedene Beobachtungen führten zu der Ansicht, daß das Auftreten der Rk. mit der Red. eines im Nährboden vorhandenen Prod. zusammenhänge. Sie trat nicht ein, wenn das angenommene Oxydationsprod. des Glutathions im Nährboden zuvor durch Erhitzen mit H_2O_2-Lsg. zerstört wurde, trat dagegen in der Nährbrühe selbst nach längerer Red. mit dem Hg-Al-Paar auf. Die Bakterien erzeugen daher das Glutathion oder ähnliche, mit Nitroprussidnatrium reagierende Substanzen nicht, sondern reduzieren nur sein Oxydationsprod. Soweit sie dazu imstande sind, nutzen sie den Vorgang wahrscheinlich bei anaerobem Wachstum zur Beschleunigung der für ihren Stoffwechsel erforderlichen Oxydationen aus. (Biochemical Journ. **18**. 937—40. 1924. Leeds, Univ.) Spiegel.

A. Passow, *Untersuchungen über die Lichtwirkung und die photodynamische Wirkung auf Bakterien als Grundlage zur Lichttherapie bacillärer Augenerkrankungen.* II. *Über die photodynamische Wirkung auf Bakterien.* Vf. führte eigene Verss. an Staphylokokken mit verschiedenen Farbstoffen aus. Eine Anzahl dieser (Farbstoffe der Fluoresceingruppe außer Fluorescein u. Uranin, ferner Alizarinblau, Säurefuchsin, Toluylenrot, Indigokarmin) färbten gut ohne Giftwrkg. Bakterien können also Farbstoffe ohne Schädigung absorbieren, die Absorption ist aber Vorbedingung für Zustandekommen einer Giftwrkg. Zu gut färbenden, dabei giftigen Farbstoffen gehören hauptsächlich cycl. Indaminfarbstoffe, Triphenylmethanfarbstoffe usw. Für photodynam. Wrkg. ist gleichfalls Eindringen des Farbstoffes in die Zelle erforderlich. Solche Wrkg. hatten die untersuchten Fluoresceinfarbstoffe, Alizarinblau u. Säurefuchsin. Am besten sensibilisierend auf die Staphylokokken wirkte Rose bengale, dann Phloxin, Dijodfluorescein, Eosin u. Erythrosin. Die Wrkg. des Rose bengale findet sich im Spektrum vom Gelb bis ins Ultraviolett. Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Fluorescenz u. photodynam. Wirksamkeit konnten nicht festgestellt werden. Diese scheint keine reine Absorptionserscheinung zu sein. Sie tritt bei den verschiedenen Farbstoffen teils ebenso schnell, teils schneller ein als reine Lichtwrkg. im Ultraviolett. Kohlenbogenlicht ist geeigneter als Quarzlicht, um in kurzer Zeit baktericide Wrkg. zu erreichen. (Arch. f. Augenheilk. **94**. 1—26. München, Univ; Ber. ges. Physiol. **27**. 210—11. 1924. Ref. Meesmann.) Spiegel.

Evelyn Ashley Cooper und **George Eric Forstner**, *Untersuchungen über selektive baktericide Wirkung.* Chem. Keimtötungsmittel, die auf die Bestandteile des Protoplasmas einwirken (*Nitrosoverbb.*, *Chinon*, *Aldehyde*, *Schwermetallsalze*, $NH_2OH \cdot HCl$) wirken stärker auf *B. coli* als auf *B. pyocyaneus*, nur CH_2O auf beide gleich stark. Dagegen wirken Mittel des physikal.-chem. Typus (*aliphat. Alkohole*, *Benzylalkohol*, *Phenol*, *Chlorphenole*, *Chinol*, *Toluchinol*) umgekehrt stärker auf Pyocyaneus (besonders Chinol etwa 4 mal so stark) als auf Coli. Entsprechend dem Verh. gegen die 2. Gruppe ist dasjenige beim Erhitzen. (Biochemical Journ. **18**. 941—47. 1924. Birmingham, Univ.) Spiegel.

R. Pons, *Wirkung von 914 in vitro auf Spirochätenkulturen.* Die bisherigen Unterss., die nur auf ca. 10 Stdn. ausgedehnt werden konnten, haben eine direkte Einw. des Mittels 914 wie auch mancher anderen vermissen lassen. Durch den Besitz einer in Blut züchtbaren Spirochäte (Sp. sinensis) war Vf. in der Lage, die Unterss. auf längere Zeit auszudehnen u. stellte nun eine spirocide Wrkg. jenes Präparates fest, die erst nach einer „negativen Phase" eintritt, dann aber noch in Verdünnungen von ca. 1 : 200000 zu erkennen ist. (C. r. soc. de biologie **91**. 938—39. 1924. Saigon, Inst. Pasteur.) Spiegel.

R. Pons, *Wirkung des Blutes, des Harnes und der Organe eines mit Neosalvarsan behandelten Kaninchens auf Spirochätenkulturen in vitro.* Bei der verlängerten Einw. (vgl. vorst. Ref.) ließ sich spirocide Wrkg. auch an Gesamtblut, Serum, Niere u. Harn des Neosalvarsantieres nachweisen. (C. r. soc. de biologie **91**. 941—42. 1924. Saigon, Inst. Pasteur.) Spiegel.

Oswald H. Robertson und **Richard H. P. Sia**, *Studien über Wachstumshemmung von Pneumokokken.* III. *Der Einfluß spezifischen Antipneumokokkenserums auf die wachstumshindernde und baktericide Wirkung normaler Serum-Leukocytenmischungen.* (I. vgl. Journ. Exp. Med. **39**. 199; C. **1924**. I. 2161; II. vgl. Journ. Exp. Med. **39**. 219 [1923]). Das Gemisch von Serum u. Leukocyten des Kaninchens, das für sich das Wachstum von Pneumokokken nicht zu hemmen vermag, erwirbt die Fähigkeit hierzu u. diejenige zur Abtötung der Kokken durch verhältnismäßig geringe Zusätze von Immunserum. Die Intensität dieser Wrkg. steht im Verhältnis zur Konz. des Immunserums, die Zahl der getöteten Keime hängt ferner unter gleichen Umständen innerhalb gewisser Grenzen von der Zahl der anwesenden

Leukocyten ab. Die Wirksamkeit verschiedener Immunseren bei dieser Probe steht im gleichen Verhältnis wie ihre Schutzwrkg. für Mäuse. (Journ. Exp. Med. **40**. 467—85. 1924. Peking [China], Peking Union Med. Coll.) Spiegel.

Oswald H. Robertson, Shutai T. Woo und **Sheo Nan Cheer**, *Studien über Wachstumshemmung von Pneumokokken.* IV. *Ein vereinfachter Rührer für Prüfungen von Wachstumshemmung mit Serumleucocytenmischungen und gewisse Abänderungen in der Prüfungstechnik.* (III. vgl. vorst. Ref.) (Journ. Exp. Med. **40**. 487—91. 1924. Peking [China], Peking Union Med. Coll.) Spiegel.

David Ellis, *Eine Untersuchung über die Struktur und die Lebensgeschichte der Schwefelbakterien.* (I.) Eingehende Unters. des Baues von *Beggiatoa alba.* Neu ist die Feststellung einer äußeren, von der Zellmembran verschiedenen Deckschicht, die durch Verschmelzen des äußeren Teiles der Zellmembran entsteht, anfangs schleimig, dann erhärtend u. sich vom Organismus abhebend, u. die Feststellung, daß außer der n. Vermehrung durch Spaltung auch eine solche durch Endosporen stattfinden kann. Die Erscheinung der Autolyse, wobei von der oben erwähnten Deckschicht Abgrenzungen zwischen den einzelnen Segmenten gebildet werden, dürfte nicht durch Wrkg. eines Enzyms, sondern durch osmot. Vorgänge bedingt sein. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 153—67. 1924. Glasgow, Royal Techn. Coll.) Sp.

E_5. Tierphysiologie.

Mentz von Krogh, *Über Sexualhormone.* Vf. erhielt nach nicht angegebenem Verf. aus Hodenextrakten ein konz. *Sexualhormon* in Form einer wasserklaren, 10% Glycerin u. 0,5% Phenol enthaltenden Fl. (1 ccm = 0,1 g frischer Hodensubstanz), die ganz schwache Eiweißrk. gibt. Einspritzungen derselben ereugten beim Gesunden gesteigerte Euphorie mit behaglichem Gefühl der Haut, bei fieberhafter Erkältung zunächst nur Verstärkung des Krankheitsgefühls, bei Greisen einen unbehaglichen nervösen Reizzustand, manchmal auch hartnäckigen trockenen Husten, zuweilen Fieber. In Wrkg. auf Männer u. Frauen bestand im allgemeinen kein Unterschied, bei letzteren zuweilen frühere u. stärkere Menstruation. Sehr günstige Wrkg. bei Dysmenorrhöe u. in einem Falle von Hyperemesis. Der Blutdruck wurde, außer bei ganz jungen Menschen, um 15—25 mm Hg erniedrigt. Starke Vermehrung des Appetits, besserer Schlaf, Regelung der Verdauung werden ferner dem Präparat zugeschrieben. Auch soll es bei leichten fieberlosen Fällen von Tuberkulose günstig wirken. (Norsk magaz. f. laegeridenskaben **85**. 1—28; Ber. ges. Physiol. **27**. 176—77. 1924. Ref. Saenger.) Spiegel.

Vincent Coates und **Percy Charles Raiment**, *Der Calciumgehalt des Blutserums bei Fällen von Gicht.* Best. des Ca im Blutserum nach dem Verf. von Kramer u. Tisdall (Journ. Biol. Chem. **47**. 475; C. **1921**. IV. 895) ergab in Gichtfällen recht beträchtliche Erhöhung, zwischen 16 u. 24 mg in 100 ccm. (Biochemical. Journ. **18**. 921—24. 1924. Oxford, Biochem. Lab.) Spiegel.

W. W. Herrick, *Die gegenseitige Beziehung der Chloride und der Glucose im Blute.* Nach Einnahme von 100 g Glucose per os fiel nahezu konstant die Kurve der NaCl-Konz. mit dem Anstieg des Blutzuckers, mit dessen Rückkehr zur Norm auch wieder zu n. Werten ansteigend. Verdünnung des Blutes findet nach Ausweis der Blutkörperchenzahlen nicht statt. Es dürfte sich um einen osmot. Ausgleich handeln. (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 458—62; Ber. ges. Physiol. **27**. 143. 1924. Ref. E. Oppenheimer.) Spiegel.

Shigemi Nakahayashi und **J. Abelin**, *Über die Veränderungen des Blutzuckers.* I. Früher wurde bei Stoffwechselverss. beobachtet, daß ein Glykogenschwund aus der Leber u. eine Hyperglykämie nicht immer von erhöhter Kohlenhydratverbrennung begleitet sind (vgl. Abelin, Biochem. Ztschr. **129**. 1; C. **1922**. III. 74.) Es wurde jetzt geprüft, ob die nicht vermehrte Zuckerverbrennung auf

einer Änderung der Natur des Blutzuckers beruhen könnte. Die Angabe von Winter u. Smith (Journ. of Physiol. **57**. 100; C. **1923**. I. 709) über die Zunahme des Polarisationswertes des Blutzuckers mit der Zeit wurde bestätigt; die Ursache dieser Erscheinung ist aber noch nicht geklärt. Zufuhr von Schilddrüsenstoffen ändert nicht das Verh. des Blutzuckers; auch hier nimmt der Polarisationswert mit der Zeit zu, nach Adrenalininjektion aber beim Stehen ab. (Biochem. Ztschr. **147**. 544—56. 1924. Bern, Univ.) Wolff.

Enrico Sereni, *Die Fermente des Blutes bei der Ermüdung.* Nach akuter Ermüdung waren bei Mensch u. Meerschweinchen das amylolyt., glykolyt., katalat. u. proteolyt. Vermögen des Blutes vermehrt, das lipolyt. vermindert. Über einige Tage fortgesetzte Ermüdung führte zu stärkerer Abnahme des lipolyt. u. katalyt., verstärkter Zunahme des amylolyt. u. glykolyt. Vermögens. Aderlässe waren ohne Einfluß oder verminderten die Fermentwrkg. (Arch. di fisiol. **21**. 501—19. 1923. Milano, Ist. clin. di perfezion.; Ber. ges. Physiol. **27**. 137. 1924. Ref. Schiff.) Sp.

Junichi Murakami und **Takashi Yamaguchi**, *Der Gehalt des Blutes an Fibrinogen und Fibrinferment bei inneren Krankheiten. Seine Beziehung zur Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, zum Gehalt des Blutes an Calcium und der Gerinnungszeit des Blutes.* Bei 20 gesunden Menschen wurde Fibrinogen (**I**) zu 62,5—125 Einheiten, im allgemeinen bei Frauen mehr als bei Männern, Fibrinferment (**II**) zu 8—125 Einheiten, im allgemeinen bei Frauen weniger, gefunden. Bei *Dysenterie* u. *Euteritis* keine Abweichungen, bei *Typhus* **I** bis 250, **II** von 4 Einheiten an, bei *Ikterus* für beide kleine Werte, bei *Pleuritis* u. *Lungentuberkulose* in schweren Fällen hohe für **I**, niedrige für **II**. Bei schneller Senkung der Blutkörperchen findet sich wenig Ca u. umgekehrt, im ersten Falle viel **I** u. wenig **II**, doch sind zwischen Ca, **I** u. **II** im Serum keine quantitativen Beziehungen festzustellen. Die Gerinnungszeit geht parallel mit **II**, nicht mit **I**, ohne Beziehung zum Ca-Gehalt. Sie ist bei Pleuritis u. Lungentuberkulose im allgemeinen verlängert; bei ihrer Verlängerung ist die Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen stets stark beschleunigt. (Ann. de méd. **15**. 297—314; Ber. ges. Physiol. **27**. 135—36. 1924. Ref. Jacoby.) Spiegel.

A. C. Marie, *Untersuchungen über die Cholesterinämie.* II. (I. vgl. Ann. Inst. Pasteur **37**. 921; C. **1924**. I. 1051.) Bei Pferden, die vor der Immunisierung keinen erhöhten Cholesteringehalt des Blutes zeigten, kann ein solcher mehr oder weniger deutlich im Verlaufe der Immunisierung gegen Diphtherie auftreten. Damit ist im allgemeinen eine schwache Ausbeute an antitox. Einheiten verknüpft. Verss. an Kaninchen zeigten, daß man den Cholesteringehalt ihres Blutes durch intravenöse Einspritzungen von Cholesterin, besonders in öliger Lsg erhöhen kann u. daß dann im Serum besondere Eigenschaften, namentlich schwaches Agglutinationsvermögen auftreten. (Ann. Inst. Pasteur **38**. 945—51. 1924.) Spiegel.

N. A. Ssokolow, *Über Cholesterinämie beim Skorbut.* Bei Skorbutkranken ist der Cholesteringehalt des Blutes vermindert, anscheinend im Verhältnis zur Schwere der Erkrankung, während der Genesung kehrt er zur Norm zurück. (Dtsch. Arch. f. klin. med. **145**. 236—39. 1924. Leningrad, Militärmed. Akad.) Spiegel.

Eléonore Reicher, *Untersuchungen über die Wirkung des Adrenalins auf Blutkonzentration und Leukocytenformel.* Die Trockensubstanz des Blutes war meist vermehrt, häufiger bei jungen als bei alten Personen; auch die Leukocyten zeigten meist Vermehrung, unabhängig von Alter u. Geschlecht, Lymphocyten regelmäßiger u. stärker als neutrophile. Der Puls zeigte bei Alten häufiger als bei Jungen Beschleunigung, bei jenen aber stärkere. Diese verschiedenen Änderungen können unabhängig voneinander auftreten. Die erhöhte Blutkonz. dürfte durch erhöhten Stoffwechsel bedingt sein. (C. r. soc. de biologie **91**. 977—78. 1924. Warschau, Univ.) Sp.

G. Di Macco, *Untersuchungen über einige physikalisch-chemische Eigenschaften des Blutserums in der experimentellen Acidose. (Elektrische Leitfähigkeit, Oberflächenspannung, Wasserstoffionenkonzentration.* Die Acidose wurde durch intravenöse Injektionen subletaler Mengen von Na-Butyrat u. Na-Isobutyrat in wss. Lsg. bewirkt. Die elektr. Leitfähigkeit des Plasmas war erhöht, am stärksten gleich nach der Injektion, aber weniger als bei Zusatz der Salze zum Blute in vitro. Die Oberflächenspannung zeigte sich vorübergehend erniedrigt, die [H˙] unverändert. (Ann. di clin. med. e di med. sperim. **13**. 260—70. 1923. Palermo, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 138—39. Ref. Schmitz.) Spiegel.

Harry Plotz und **M. Schoen**, *Einige Beobachtungen über die Veränderungen der Reaktion der Sera.* (Ann. Inst. Pasteur **38**. 923—36. 1924. — C. **1924**. II. 691.) Sp.

R. Ottenberg und **F. Stenbuck**, *Untersuchungen über die Reinigung von Antikörpern.* II. (I. vgl. Ottenberg, Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 14; C. **1924**. II. 518.) Ausführung des schon beschriebenen Verf. unter Verwendung von Cu lieferte schließlich nach wiederholter Umfällung ein Präparat, das alle Agglutinine quantitativ enthält, frei von Cu, ohne Eiweißrk., nur noch Spuren N enthaltend, wahrscheinlich als ein Kohlenhydrat zu betrachten. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 303—7. New York, Mount Sinai Hosp.; Ber. ges. Physiol. **27**. 215. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

Andrea Scarpellini, *„Natürlich" cholesterinisierte Antigene.* Um von vornherein cholesterinfreie Extrakte für die Luesdiagnose zu gewinnen, erzeugt Vf. bei den Tieren, deren Organe verwendet werden sollen, künstlichen Ikterus u. zugleich (durch P oder As) fettige Degeneration. (Biochim. e terap. sperim. **11**. 115—23. Padova, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 215. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

Clyde Brooks, **George T. Pack** und **Henry Goode**, *Weitere Untersuchungen über die physiologische Wirkung nichtspezifischer Antigene aus aufgespaltenen Hämoproteinen.* Aus dem Gemisch der Verdauung von Rinderblutfibrin mit Pepsin-HCl wurde durch Fraktionierung mit $(NH_4)_2SO_4$ eine Substanz gewonnen, die nicht mehr anaphylaktisierend wirkt, nach Injektion keine Leukopenie, sondern sofort Leukocytose u. klin. keinerlei Reizerscheinungen auslöst. Sie soll therapeut. namentlich bei Arthritiden wirksam sein. Sie wirkt als unspezif. immunisierender Antikörper. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 321—26. Alabama, Univ. Ber. ges. Physiol. **27**. 214. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

I. L. Kritchevsky und **O. G. Birger**, *Ein Beitrag zu den Cellular- und Humoraltheorien der Anaphylaxie und ähnlicher Prozesse.* An „Salzfröschen" wird gezeigt, daß Shocksymptome mit tödlichem Ausgange auch bei vollständigem Fehlen des Blutes durch Stoffe, welche den Dispersionsgrad ändern (Warmblüterserum, Pflanzensaft, Salvarsan), ausgelöst werden. In diesem Falle muß sich der Shock durch „Metaballodispersion" im Zellgebiet entwickeln, die Änderung des Dispersionsgrades an den Kolloiden des Zellprotoplasmas vor sich gehen. Die Erscheinungen sind dieselben, wenn die Gefäße des Frosches mit Blut gefüllt sind, aber die Lebensdauer ist in diesem Falle länger, meist erheblich länger. Das Blut schützt also durch seine Kolloide das Zellplasma vor zu schneller Einw. der Gifte. Obwohl also die Cellulartheorie durch diese Verss. eine feste Stütze gewinnt, ist doch auch der Humoraltheorie unter gewöhnlichen Verhältnissen eine Berechtigung zuzuerkennen. Die eklekt. Auffassung ist allein befriedigend. (Journ. Immunology **9**. 339—63. 1924. Moskau, Staatl. Medizinschule.) Spiegel.

S. J. Thannhauser und **G. Tischhauser**, *Zur Theorie und Therapie des Diabetes mellitus und der Azidosis.* (Münch. med. Wchschr. **71**. 1419—22. 1924. München, Univ.) Frank.

Helmuth Reinwein, *Über basische Bestandteile im Harn bei fortgeschrittener Lungentuberkulose.* Als geeignetes Verf. erwies sich das von Kutscher. Bei Ver-

arbeitung von 100 l Harn von Lungentuberkulösen mit stark positiver Diazork. wurde im Filtrat der Histidinsilberfraktion *Methylguanidin* mit Sicherheit identifiziert. Bei Aufarbeitung der Lysinfraktion durch Fällung mit Phosphorwolframsäure, Zerlegung des Nd. mit Na_2CO_3, Beseitigung des im Sirup durch alkoh. Pikrinsäure-lsg. entstandenen Nd., Entfernung von A., Pikrinsäure u. H_2SO_4 aus dem Rückstande wurde nach Neutralisieren der stark eingeengten Carbonatlsg. mit HCl u. Zusatz von 30%ig. alkoh. $PtCl_4$-Lsg. ein Nd. erhalten, von dem ein Teil sich in W. leicht löste. Dieser Teil wurde mit H_2S zerlegt, dann mit $CdCl_2$ gefällt. Nach weiterer Reinigung über Chlorid u. Pt-Salz wurde schließlich das krystallisierte Au-Salz einer Base $C_{15}H_{33}O_4N_3$ erhalten, die *Julin* genannt wird. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **144**. 37—44. Würzburg, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 165. 1924. Ref. Strauss.) Spiegel.

Henry Cohen, *Der Gehalt der Cerebrospinalflüssigkeit an anorganischem Phosphor.* Anorgan. P fand sich in 100 ccm Liquor von Normalen zu 1,5—1,9, im Mittel 1,64 mg, bei Encephalitis lethargica 1,62, Encephalitis chronica 1,97, Meningitis tuberculosa 2,54, Meningitis meningococc. 2,0 — 3,3, Meningitis syphilit. 2,47 Influenza 1,83, allgemeiner Paralyse 1,9, Tabes 1,86, multipler Sklerose 1,79 Epilepsie 1,74, Hemiplegie 1,74, Hirntumor 1,81, Apoplexie 1,61, spast. Paraplegie 2,07 mg. Nach dem Tode nehmen die Werte sehr schnell zu. Konstante Beziehung zwischen P-Gehalt des Plasmas u. dem des Liquors besteht bei Normalen nicht, auch Alter des Kranken, Wiederholung der Lumbalpunktionen, Zahl der im Liquor vorhandenen Zellen u. Bakterien u. Nähe des Todes bedingen keine ausgesprochenen Änderungen. Die in ra vitam beobachteten Erhöhungen dürften hauptsächlich auf Änderungen der Permeabilität im erkrankten Plexus chorioideus beruhen. (Quart. Journ. of med. **17**. 289—301. Liverpool, Univ.; Roy. Infirmary Ber. ges. Physiol. **27**. 142—43. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

Shozo Tsuchiya, *Über Cholesterin in der Cerebroflüssigkeit.* Nach dem Autenrieth Funkschen Verf. konnte Vf. in Fällen von man.-depressivem Irresein u. Idiotie bei Verwendung von 10 u. auch 30 ccm Cerebrospinalfl. kein Cholesterin nachweisen (Ztschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **90**. 255—59. Tokyo, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 150. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

B. Konopacka, *Über die Fette und Lipoide bei der Entwicklung der Froschembryonen.* Nach den histochem. Unterss. werden bei der Entw. zuerst die Fettsäuren verbraucht, insofern, als die Tropfen, welche Osmiumsäure reduzieren, anfangs größer u. zahlreicher sind als die mit Sudan III färbbaren, während in den späteren Stadien beide Arten gleiche Größe haben. Die Lipoide bleiben während der Segmentation unberührt, häufen sich während der morphogenet. Vorgänge an u. werden erst bei der Histogenese tätig, so daß sie nach vollendetem Aufbau eines Organs ganz verschwinden. (C. r. soc. de biologie **91**. 971—73. 1924 Warschau, Univ.) Spiegel.

M. Konopacki, *Über das Glykogen bei der Entwicklung der Froschembryonen* (Vgl. Konopacka, vorst. Ref.) In den ersten Stadien der Entw. lassen sich für das Auftreten des Glykogens 3 Phasen unterscheiden: 1. Ansammlung in den Oocyten auf Kosten von Stoffen, die mit dem Blute dem Ovarium zugeführt werden. — 2. B. aus dem Vitellus, dessen Kerne in dieser Zeit aus Basophilie in Acidophilie übergehen. — 3. Ansammlung auf Kosten der aufgenommenen Nahrung (C. r. soc. de biologie **91**. 973—75. 1924. Warschau, Univ.) Spiegel.

M. L. Mitchell, *Der Ersatz des Cystins durch Taurin im Futter der Maus.* Nach dem Ausfall der Verss. kann Mangel an Cystin in der Nahrung durch Zulage nicht nur von jenem, sondern auch von Taurin ausgeglichen werden. Deutliche Erfolge dieser Zusätze wurden nur festgestellt, wenn noch Hefe zugelegt wurde

(Australian Journ. of exp. biol. and med. science **1**. 5—9. Adelaide, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 89. 1924. Ref. Kapfhammer.) Spiegel.

H. Sehestedt, *Über den Sättigungswert gerösteten Brotes.* Geröstetes Brot verweilt im Magen nahezu doppelt so lang, wie Krume u. bedingt dadurch einen höheren Sättigungswert (vgl. Kestner, Münch. med. Wchschr, **60**. (1922), 1429; C. **1923**. II. 49.) Im Einklang damit konnte an Fistelhunden festgestellt werden, daß Extrakte aus geröstetem Brot stärker säuretreibend wirken, doch ließ sich ein Unterschied zwischen mit Hefe u. Backpulver gebackenem Brot nicht ermitteln. Gebackener Hefeteig bewirkte hingegen eine deutlich längere Verweildauer u. stärkere Saftsekretion als ungebackener. Die gesteigerte Sekretionswrkg. erklärt sich nicht durch die während des Backprozesses gebildeten Maltose u. Dextrine, da diese Substanzen für sich ohne Einfluß waren, doch spielen wahrscheinlich während des Röstens gebildete Geschmacksstoffe eine Rolle. Der günstige Einfluß des Backprozesses bestätigte sich in Verss. mit Extrakten von rohen u. gebratenen Kartoffeln. (Ztschr. f. physiol. Ch. **139**. 212—15. 1924. Hamburg, Univ.) Gugg.

E. L. Schield, *Der antiskorbutische Wert von Büchsengemüsen und seine Erhaltung durch Auspumpen der Luft vor dem Prozeß.* Nach Vf. finden sich in Büchsenkonserven (Mais, Bohnen, Erbsen) beträchtliche Mengen antiskorbut. Vitamine, aber 2—4 mal so viel, wenn vor Herst. der Konserven die Luft aus den Büchsen entfernt wurde. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 341. Minneapolis, Univ. of Minnesota; Ber. ges. Physiol. **27**. 93. 1924. Ref. Wieland.) Sp.

N. van der Walle, *Über Beri-Beri und das antineuritische Vitamin.* Histor. Überblick über die Forschungen von C. Eijkman, Schauman, Lichtenstein über Entstehung u. Heilung von Beri-Beri. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **68**. 1487 bis 1498. 1924. Utrecht.) Müller.

A. Clementi, *Der Nährwert und die Verdaulichkeit von Fleisch, das bei hoher Temperatur und alkalischer Reaktion denaturiert ist. Experimentelle Untersuchungen.* Gehacktes Pferdefleisch wurde mit $^1/_{10}$ seiner Menge 20%ig. Sodalsg. gemischt, dann 10 Stdn. bei 120° im Autoklaven gehalten, mit HCl neutralisiert u. getrocknet. Es zeigte dann in Nahrungsgemischen für Ratten geringeren Nährwert als nicht erhitztes, zum Teil infolge geringerer Schmackhaftigkeit, aber auch infolge verminderter Verdaulichkeit durch Magen- u. besonders Pankreassaft. Die Proteine u. Albumosen müssen tiefgreifende Veränderungen ihrer chem. oder stereochem. Natur erlitten haben oder es müssen bestimmte Aminosäuren zerstört oder racemisiert sein. Der formoltitrierbare N des autoklavierten Fleisches ist gesteigert. — Hefe wirkte in den Verss. appetitanregend, nach Extraktion mit A. in geringerem Maße. (Arch. di fisiol. **21**. 453—69. 1923. Roma, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 87. 1924. Ref. Rosenthal.) Spiegel.

M. Breskin und **K. Bykoff**, *Die Rolle des Magenschleims in der Verdauung.* Es wird auf eine aktive Rolle des Magenschleimes bei der Verdauung hingewiesen. Der beim Hungertier auf mechan. u. chem. Reize erhaltene Schleim von alkal. Rk. enthält stets Ferment von großer Verdauungsfähigkeit. Der gleichzeitig mit dem Magensaft abgesonderte Schleim verdaut bei gleicher Verdünnung mehr als jener u. erfährt auch durch starkes Verd. kaum eine Verminderung dieser Fähigkeit. Bei der Verdauung u. auch bei Durchspülen mit HCl dringt das Ferment des Schleimes in die fl. Umgebung ein. (Russ. Physiol. Journ. **1923**. 13/6. Petrograd, Inst. f. exp. Med.; Ber. ges. Physiol. **27**. 119. 1924. Ref. Serejski.) Spiegel.

F. Arloing, **L. Langeron** und **B. Spassitch**, *Experimentelle Verdauungsanaphylaxie des Meerschweinchens auf Nichteiweißsubstanzen (Zucker, Fette und Arzneimittel).* Nach Zufuhr von Galle zeigten Meerschweinchen ähnlich wie gegenüber Eiweißstoffen auch gegenüber einigen anderen Stoffen. Rk. durch Shockerscheinungen bei erster oder bei wiederholter Eingabe. Bei *Glucose* fehlen beide

Wrkgg., bei *Chinin* ist die erste stärker als bei den anderen, fehlt aber die zweite fast vollständig, während *Olivenöl* u. *Antipyrin* beide besitzen. (C. r. soc. de biologie **91**. 943—46. 1924. Lyon, Fac. de méd.) Spiegel.

Adolf Bickel, *Die dynamische Wirkung der Ionen auf Stoffwechsel und Wachstum der organischen Substanz.* 1. Teil eines Vortrages. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1359—61. 1924. Berlin, Univ.) Frank.

Poul Iversen, *Untersuchungen über den intermediären Chlorstoffwechsel.* Auf einmalige Zufuhr von 10 g NaCl mit ca. 1 Liter W. zeigt der n. Mensch in den ersten 2—3 Stdn. mäßige Hyperchlorämie u. beträchtliche Hydrämie. Unter der Annahme, daß das Plus an W. im Blute durch einen bestimmten Teil des zugeführten Salzes festgehalten ist, errechnet sich, daß nach $2^1/_2$ Stdn. sich noch ca. 40% des zugeführten NaCl im Blute befindet. Bei Kranken mit Ödemneigung findet sich relativ geringer Anstieg an Cl u. nur geringe Hydrämie; da hierbei auch die NaCl-Ausscheidung gering ist, ist auf vermehrte Aufnahme- u. Retentionsfähigkeit der Gewebe für NaCl zu schließen. Bei Nierensklerose findet sich starker Anstieg des NaCl im Blute ohne Hydrämie. (Acta med. scandinav. **60**. 359—71. Kopenhagen, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 97. 1924. Ref. E. Oppenheimer.) Spiegel.

W. H. Jansen, *Kalkstudien am Menschen.* IV. *Das Verhalten des Blutkalks nach peroralen, subcutanen und intravenösen Kalkextragaben.* (III. vgl. Dtsch. Arch. f. klin. Med. **144**. 14; C. **1924**. II. 486.) Peroral bewirken Ca-Gaben in kleinen Dosen keine Erhöhung des Ca im Blute, wohl aber Gaben von 1,0—1,5 g Ca in Form von l. Salzen. Diese Erhöhung, am stärksten nach 2—3 Stdn., ist vorübergehend. Ihr Grad schwankt je nach dem benutzten Salze, Diphosphat < Sulfat < Chlorid < Dicarbonat; Lactat wirkt hierbei nicht oder nur unbedeutend, Acetat besser. Bei Ca-reichen Getränken wird die Wrkg. durch Ggw. anderer Ionen u. die Art ihrer Bindung beeinflußt. Nach subcutanen Injektionen von Ca-Salzen ist das Ca im Blute innerhalb der ersten 2 Stdn. vermehrt, je nach der angewandten Menge um bis 50%, nach 24 Stdn. auf die ursprüngliche Höhe u. darunter gesenkt. Nach intravenösen Injektionen, wozu sich Ca-α-Isobutyrat (*Optochal*) am besten eignet, in den ersten 10 Min. maximaler Anstieg, dann allmählich wieder Abfall, so daß nach 1—2 Stdn. der Ausgangswert wieder erreicht ist. Höhe u. Dauer des Anstiegs gehen der verabreichten Menge parallel. — Auf keinem Wege gelang bei erwachsenen Menschen die Steigerung eines vorher n. Blutkalkgehaltes für längere Zeit. Subnormale Werte konnten aber durch subcutane oder intravenöse Injektionen für längere Zeit auf n. Höhe gebracht werden. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **145**. 209—21. 1924. München, Univ.) Spiegel.

S. V. Telfer, *Untersuchungen über Kalk- und Phosphorstoffwechsel.* III. *Die Absorption von Calcium und Phosphor und ihre Ablagerung im Skelett.* (I. u. II. vgl. Quart. Journ. of med. **16**. 45; C. **1923**. III. 466.) Gewisse Hemmungen der Inkrustation u. des Knochenwachstums an wachsenden Hunden bei P-reicher, aber Ca-armer Kost konnten durch Gaben von Ca-Lactat schon in 3—4 Tagen erheblich gebessert werden. Ratten verhielten sich wie Hunde. Bei beiden stieg unter der Ca-Zulage Ausscheidung von Ca in Harn u. Kot, von Phosphat nur in Kot unter Sinken im Harn. — Wurde Kuhmilch mit HCl bis zu 0,03-n. Konz. oder mit Pepsin oder mit beiden mehrere Stdn. bei 37° gehalten, so wurde schon durch HCl allein die Hauptmenge von Ca u. Phosphat ll. Vf. schreibt der HCl des Magens u. der sauren Rk. des Duodenums maßgebenden Einfluß auf die Resorption von Ca u. Phosphat zu, für die auch die B. niederer Fettsäuren bei der Darmverdauung günstig sein kann. Ungenügende Resorption kann demnach durch Achlorhydrie, Darmstörungen usw. bedingt sein. (Quart. Journ. of med. **17**. 24

bis 259. Glasgow, Univ.; Roy. Hosp. f. sick children; Ber. ges. Physiol. **27**. 94—95. 1924. Ref. Heubner.) Spiegel.

O. Meyerhof und **H. E. Himwich**, *Beiträge zum Kohlenhydratstoffwechsel des Warmblütermuskels, insbesondere nach einseitiger Fetternährung.* Bei gleichzeitiger Fetternährung u. Arbeit sinkt der Kohlenhydratgehalt des Rattenmuskels, vor allem das Glykogen; aber auch die niederen Kohlenhydrate nehmen durchschnittlich um $^1/_3$ ab. Dabei ist der respirator. Quotient während der Laufarbeit = 0,7, entsprechend ausschließlicher Fettverbrennung. Die chem. Starre durch *Coffein* u. *Chlf.*, sowie die Wärmestarre bei 46° u. 52° ist in ihren mechan. Äußerungen (Spannung, Verkürzung, Härtezunahme) stark herabgesetzt, wenn das mobilisierte Kohlenhydrat nur noch für 0,3% oder weniger Milchsäure ausreicht an Stelle des gewöhnlichen Starremaximums von 0,45—0,6%. Dabei bleibt die Chlf.- u. Coffeinstarre in allen Fällen u. meist auch bei Wärmestarre in Luft die Äquivalenz von Milchsäure u. Kohlenhydratschwund vollkommen. Dagegen erhält man bei fetternährten Ratten an in Ringerlsg.wärmestarr gewordenen Muskeln, besonders bei längerer Versuchsdauer, zu hohe „Milchsäurezahlen", wahrscheinlich aber nur infolge method. Komplikation. Bei der Wärmestarre nehmen die niederen Kohlenhydrate nicht gleich mit der Milchsäurebildung ab, sondern erst gegen Ende derselben. Die Atmung der Rattenmuskeln (Zwerchfell) bei Fett- u. Kohlenhydraternährung ist gleich groß, jedoch vom Milieu abhängig, am größten in Ringer-Phosphatlsg. Der respirator. Quotient zeigt bei verschiedener Ernährung keine sicheren Unterschiede (im Durchschni t 0,95); der Oxydationsquotient der Milchsäure (Milchsäure verschwunden : Milchsäure oxydiert) in der Ruheatmung ist > 1 (zwischen 1 u. 2), wenn er auch wahrscheinlich aus Gründen der Versuchsanordnung, hinter dem bei Froschmuskeln gefundenen (2—4) zurückbleibt. (Pflügers Arch. d. Physiol. **205**. 415—37. 1924. Kiel, Univ.) Wolff.

Rudolf Rittmann, *Zur Frage der Rückresorption von Zucker durch die Nierenepithelzellen beim Warmblüter.* Aus bluthaltigen, nicht oder nicht genügend durchspülten Nieren hergestellte Zellbreie zerstörten zugesetzten Traubenzucker rasch mehr oder weniger vollständig bezw. veränderten ihn so, daß er, offenbar durch Glykolyse durch das im Zellbrei enthaltene Blut, durch die Folin-Wu-Rk. nicht mehr nachweisbar war. Nierenzellen selbst, bezw. Brei aus vollständig blutfrei gewaschenen Nieren, entfalteten keine glykolyt. Wrkg. Bei diesem trat sehr rasch Autolyse ein, die eine Zunahme der Red. verursachten. Der Zuwachs an reduzierenden Substanzen ist anscheinend um so größer, je konzentrierter innerhalb der Versuchsgrenzen die zugesetzte Zuckerlsg. ist. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1112—14. 1924. Innsbruck, Univ.) Frank.

Tomitaro Inaoka und **Karl Retzlaff**, *Über den Einfluß des Alkohols auf den Harnsäurestoffwechsel.* Nach intravenöser A.-Infusion bei nicht purinfrei ernährten Personen findet eine erhebliche Vermehrung der Blutharnsäure statt, schon nach 10—20 Min. erscheinen die höchsten Werte von 39 u. 22% Harnsäurezunahme. Bei Personen, die längere Zeit möglichst purinfrei ernährt worden waren, trat nach intravenöser A.-Infusion (20 A. absol. auf 280 physiol. NaCl-Lsg.) dagegen eine Verminderung des Blutharnsäurespiegels von 8—15% auf. (Klin. Wchschr. **3**. 1947—49. 1924. Berlin, Univ.) Frank.

James Murray Luck, *Ammoniakbildung durch tierische Gewebe in vitro. I. Anwendung von gemischten Gewebsextrakten.* (Vgl. Biochemical Journ. **18**. 679; C. **1924**. II. 1352.) Als Substrate für Prüfung der NH_3-Bildung dienten völlig hydrolysierte Gelatine (I), trypsinverdautes Caseinogen (II) u. der trypsinbeständige Amidrückstand aus demselben (III), von denen I keinen Amid-N, II sowohl Amid- als auch Amino-N, III verhältnismäßig viel trypsinbeständigen Amid-N, Amino-N nur in Form von Glutaminsäure u. Lysin enthält. Geprüft wurden die folgenden

Gewebe u. Fll. von Hunden: Muskel (*A*), Leber (*B*), Dünndarmschleimhaut (*C*), Nebennieren (*D*), Schilddrüse (*E*), Milz (*G*), Pituitariakörper (*H*), Parotisdrüsen (*J*), Submaxillardrüsen (*K*), Magenschleimhaut (*M*), Pankreas (*N*), Mesenterium (*O*), Galle (*P*), Niere (*Q*), Ovarien (*R*), Gehirn (*S*), Herz (*T*), Lymphe (*U*), Lymphdrüsen (*V*), Gesamtblut (*W*), defibriniertes Blut (*X*), geformte Elemente (*Y*), rotes Knochenmark (*Z*). Aus **I** bildete nur *Z* NH_3, außer in Ggw. von *C*, vielleicht aber nur infolge bakterieller Verunreinigung. Aus **II** erfolgte die B. durch *B*, *Q* u. in geringem Maße durch *C*. Diese bewirken sie auch aus **III**, nicht aber nach Säurehydrolyse desselben, es dürfte demnach Deamidierung, nicht Deaminierung vorliegen. Harnstoff wurde gebildet durch *B*, *C* u. *Q*, wahrscheinlich aus Arginin durch Wrkg. einer Arginase. In weiteren Verss., bei denen nicht, wie beim ersten, die Tiere längere Zeit in Anästhesie gehalten waren, aber 12 Stdn. vor der Tötung gehungert hatten, ergaben sich deutliche B. von NH_3 durch Gemische von *B* u. *C*, keine merkliche Deaminierung durch irgend ein Einzelpräparat, durch *B* u. Gemische dieser Synthese eines amidartigen Körpers, der im Gemisch mit *M* dann vollständig deamidiert wurde. (Biochemical Journ. **18**. 814—24. 1924. Cambridge, Biochem. Lab.) Spiegel.

James Murray Luck, *Ammoniakbildung durch tierische Gewebe in vitro.* II. *Der Nachweis von Urease im Tierkörper.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der fördernde Einfluß von *M* auf die B. von NH_3 durch *B* aus Substrat **I** wurde näher untersucht. Es ergab sich B. von NH_3 aus **I** in den Gemischen von *B* u. *M*, in schwächerem Maße durch solche von *M* u. *C* u. von *M* u. *Q*; mit *B* allein wurde ferner *Harnstoff* gefunden, mit *B* + *M* nicht. Hieraus u. aus weiteren Verss. mit Harnstoff, Arginin usw. als Substrat wird geschlossen, daß die Magenschleimhaut des Hundes eine Urease enthält. Verss. an anderen Tierarten führten zu negativen Ergebnissen bei Ratte, Kaninchen, Meerschweinchen, positiven bei Schaf, Ochs, Katze u. Ziege. Am stärksten tritt die Urease bei den Fleischfressern auf, bei Wiederkäuern fehlt sie in dem Teile des Magens, in der pept. Verdauung stattfindet. (Biochemical Journ. **18**. 825—28. 1924. Cambridge, Biochem. Lab.) Spiegel.

Tamotsu Watanabe, *Studien zur Physiologie und experimentellen Therapie der Gallenabsonderung.* I. *Einfluß von Mineralwassersalzen auf die Gallensekretion nach Versuchen mit dem Homburger und Mondorfer Quellsalz.* Die genannten Quellsalze wurden an Hunde mit permanenter Gallenfistel in 5%ig. Lsg. gegeben (die Quellwässer enthalten 1,12 bezw. 1,54%). Danach waren die ausgeschiedenen Gallenmengen vermindert, die gallenfähigen Bestandteile aber nicht nur relativ, sondern auch absol. vermehrt. (II. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **40**. 201; C. **1924**. II. 205.) (Ztschr. f. d. ges. physikal. Therapie **28**. 66—79. Berlin, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 123. 1924. Ref. van Rey.) Spiegel.

Robert Mc Carrison, *Pathogenese von Avitaminosen.* XII. *Die Funktion der Nebennieren und ihre Beziehung zur Wasserstoffionenkonzentration.* (XI. vgl. Indian Journ. of med. res. **11**. 1; C. **1924**. II. 1360.) Adrenalin erhöht die Lichtempfindlichkeit der Iris am enucleierten Auge der ind. Kröte. Erhöhung der Temp. verringert, Abkühlung erhöht die Rk., Annäherung der $[H^{\cdot}]$ an den Neutralpunkt von alkal. Seite erhöht den Effekt, der durch Säure nach Überschreitung eines Optimums wieder gehemmt wird. Die letzterwähnte Hemmung kann durch Erhöhung der Adrenalinkonz. überwunden werden. Emulsion von Nebennierenrinde regelt die Neutralität der Adrenalinsalzlsg.; diese Eigenschaft der Rinde verschwindet bei durch Nahrungsdefekt polyneurit. Vögeln. Das Serum dieser Tiere steigert die Empfindlichkeit der Kröteniris für Adrenalin, ihre Perikardialfl. erniedrigt sie. — Adrenalin wird in Ringerlsg. am schnellsten, etwas weniger in physiol. NaCl-Lsg. noch langsamer in frischem Schafserum zerstört. (Indian Journ. of med. res. **10** 861—99. 1923; Ber. ges. Physiol. **27**. 93—94. 1924. Ref. Oehme.) Spiegel.

A. Clementi, *Die Wirkung des Sekretes des kleinen Magens auf Tributyrin und die Natur des lipolytischen Vermögens des Magensaftes.* (Vgl. Arch. internat. de physiol. **22**. 121; C. **1924**. II. 1806.) Die Spaltung von Tributyrin durch das Sekret aus dem Pawlowschen kleinen Magen erfolgt auch noch nach Kochen des Saftes, aber nicht nach sorgsamer Neutralisation mit Na_2CO_3; andererseits wird das Tributyrin auch durch n. HCl gespalten. Vf. schließt daraus, daß im Magensaft keine *Lipase* vorhanden u. die bisher beobachtete Fettspaltung durch Magensaft nur Wrkg. der freien HCl ist. (Arch. di fisiol. **21**. 471—84. 1923. Roma, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 120. 1924. Ref. Laquer.) Spiegel.

M. Frhr. v. Falkenhausen, *Über den Aminosäuregehalt des Blutes und seine Bedeutung für die Beurteilung der Leberfunktion.* Nach Einnahme von *Rectamin* konnte aus dem NH_2-N-Gehalt des Blutes bei Lebergesunden u. verschiedenen Lebererkrankungen keine aminosäureretinierende Funktion der Leber nachgewiesen werden. Demnach dürfte die Möglichkeit einer akt. Tätigkeit dieses Organes im intermediären Eiweißstoffwechsel stark einzuengen sein. Auch eine Methode der Leberfunktionsprüfung kann so nicht aufgebaut werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **103**. 322—28. 1924. Breslau, Univ.) Wolff.

H. Bechhold, *Ein neuer Nachweis der Aufnahme von Substanzen durch die lebende Schleimhaut.* Vf. führte den Nachweis einer Konz.-Verminderung durch die Abnahme der Desinfektionswrkg. von Lsgg. von Karbolsäure, Tribromnaphthol, Inspirol (einem Gemisch verschiedener äth. Öle) u. Oxychinolin auf Staphylokokken u. Bacterium coli. Die Versuchspersonen spülten mit den verd. Lsgg. den Mund, in der Spülfl. zeigte sich die Minderung des desinfektor. Effekts. Es konnte nachgewiesen werden, daß die Schleimhaut aus einigen obiger Lsgg. annähernd die Hälfte bis Dreiviertel der gel. Substanz zu entziehen vermag. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1391—92. 1924. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforschung.) Frank.

Joseph Needham, *Untersuchungen über Inosit.* II. *Die Synthese des Inosits im Tierkörper.* (I. vgl. Biochemical Journ. **17**. 422; C. **1923**. IV. 386.) Der im Körpergewebe der Ratte vorhandene freie Inosit erfuhr keine Veränderung bei 3 Monate langer Ernährung mit inositfreier Kost, auch nicht, wenn durch starken Salzgehalt eine dauernde u. starke Ausfuhr von Inosit durch den Harn herbeigeführt wurde. Der Tierkörper scheint somit zur Synthese von Inosit befähigt. Biochemical Journ. **18**. 891—904. 1924. Univ. of Cambridge.) Spiegel.

Edmund Maliwa, *Über die chemisch-biologischen Grundlagen der Schwefelbäderwirkung.* (Wien. klin. Wchschr. **37**. Beilage. 1—3. 1924.) Frank.

Hans Handovsky, *Die allgemeine Pharmakologie im Rahmen der Naturwissenschaften.* Zusammenfassende Darst. neuerer Ergebnisse der Pharmakologie. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1315—18. 1924. Göttingen.) Frank.

Fritz Paneth und **Georg Joachimoglu**, *Über die pharmakologischen Eigenschaften des Zinnwasserstoffs und Germaniumwasserstoffs.* Vom Standpunkt des Period. Systems war die Feststellung u. der Vergleich der Giftwrkgg. von *Zinnwasserstoff, Arsenwasserstoff u. Germaniumwasserstoff* von Interesse. Die große Giftigkeit des Zinnwasserstoffs erhellt aus der Tatsache, daß schon eine Konz. von 0,65 mg pro Liter genügt, um Mäuse sofort zu töten. Meerschweinchen sind etwas widerstandsfähiger, während Frösche vollkommen unempfindlich sind. Während die Giftwrkg. des AsH_3 bei Mäusen eine schleichende ist, treten bei SnH_4 plötzliche heftige Krämpfe auf, die sofort zum Tode führen. Die SnH_4-Vergiftung geht ausschließlich auf das Zentralnervensystem, während AsH_3 außerdem noch hämolyt. wirkt. Bei SnH_4 wurden keine Veränderungen des Blutfarbstoffes festgestellt. — GeH_4 ist wesentlich weniger giftig als SnH_4. Eine Maus wird durch 2,0 ccm im Liter bei einer Inhalationsdauer von 60 Minuten erst am folgenden Tag getötet. Bei Meerschweinchen wurde unter diesen Bedingungen Hämoglobinurie festgestellt,

was auf eine Ähnlichkeit im pharmakolog. Verh. mit AsH_3 deutet, die im Period. System auch benachbart stehen. AsH_3 erreicht nicht die Giftigkeit von SnH_4 sondern steht zwischen diesem u. GeH_4. Der eigenartige Geruch von SnH_4 kann als „dumpf" bezeichnet werden u. erinnert an organ. Substanzen. SnH_4 ist in der betreffenden Gruppe die giftigste Wasserstoffverb., die wahrscheinlich nur von dem noch zu untersuchenden Bleiwasserstoff übertroffen wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1925—30. 1924. Berlin, Univ.) Horst.

W. Blair Bell, *Ein Vortrag über den Einfluß von Blei auf normales und abnormes Zellwachstum und auf gewisse Organe.* An Einzelbeobachtungen sehr reiche Abhandlung, die besonders auch die Einw. des Pb auf Tumoren berücksichtigt. (Lancet **206**. 267—76; Ber. ges. Physiol. **27**. 223—24. 1924. Ref. Schübel.) Sp.

P. W. Danckwortt und **E. Pfau**, *Über das Schicksal der Blausäure im tierischen Organismus, zugleich eine neue Methode zum Nachweis von Rhodanverbindungen in organischem Material.* (Nach Verss. mit **V. Onderka**.) In den Wintermonaten konnten Vff. in mit KCN vergifteten nach 48 Tagen exhumierten Hunden noch *HCN* deutlich nachweisen. Die Behauptung früherer Autoren (vgl. Chelle C. r. d. l'Acad. **169**. 426; C. **1920**. II. 683), daß HCN im tier. Organismus in *HCNS* übergeht, läßt sich nicht aufrecht erhalten. Aus Organteilen läßt sich HCN am besten durch Dest. mit Wasserdampf entfernen; das Destillat wird nach dem Vorschlage von Kolthoff (Ztschr. f. anal. Ch. **57**. 1; C. **1918**. I. 662) in 2—5 ccm einer Mischung von je 8 g $NaHCO_3$ u. Na_2CO_3 in 84 g W. aufgefangen u. mittels der Berlinerblaurk. HCN nachgewiesen. Bei geringen HCN-Mengen hängt man vorteilhaft einen Streifen Filtrierpapier in die Lsg., auf dem sich im Laufe von 24 Stdn. dicht über dem Spiegel der Fl. ein blauer Streifen absetzt. Empfindlichkeit: 0,8 mg HCN im l. — Der Nachweis von HCNS in Organen wird, wo die Rk. mit $FeCl_3$ nicht durchführbar ist, am besten so geführt, daß nach der Gleichung $HCNS + 3H_2O_2 = HCN + H_2SO_4 + 3H_2O$ Rhodanwasserstoffsäure zu HCN oxydiert u. diese nachgewiesen wird. Auf diese Weise lassen sich noch 0,73 mg NH_4CNS = 0,59 mg HCNS als HCN nachweisen. Quantitativ läßt sich HCN (bezw. nach Oxydation mit H_2O_2 auch HCNS) im Destillat durch Titrieren mit $^1/_{50}$-n. $AgNO_3$ nach $AgNO_3 + 2KCN = KAg(CN)_2 + KNO_3$ bestimmen. — Rhodansalze, die zu Organteilen zugesetzt werden, ließen sich nach 3 Wochen quantitativ wieder gewinnen, ein Übergang in HCN hatte nicht stattgefunden. (Arch. der Pharm. **262**. 442—49. 1924. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) Haberland.

Erwin Becher, *Die renalen Wirkungen des Harnstoffs.* (Vgl. Zentralblatt inn. Med. **45**. 273; C. **1924**. II. 489.) Ein gewisser Parallelismus zwischen Ausscheidung von W. u. von Harnstoff spricht für eine renale Wrkg. des letzten, a der wahrscheinlich sowohl die Glomeruli (vorwiegend für Ausscheidung des W nebst NaCl) als auch die Tubuli (für Sekretion des Harnstoffs) beteiligt sind. Möglicherweise wird in den Tubuli auch W. osmot. abgeschieden. Beweise für ein Rückresorption, die besonders für NaCl möglich scheint, wurden nicht gefunden. - Bei Harnstoffdiurese lassen sich 2 Stadien unterscheiden, von denen **I** nur bei rasch eintretender Diurese, vorwiegend nach intravenöser Zufuhr von Harnstoff eintritt hier nähern sich während Ausscheidung des Harnstoffes in starker Konz. die Konz der anderen harnfähigen Stoffe den Serumwerten, während sich bei **II** die Konz voneinander entfernen u. NaCl in der Niere durch Harnstoff verdrängt wird. Na wird bei Harnstoffdiurese vermehrt ausgeschieden, ohne daß die Konz. über d Serumwert steigt. Die absol. Ausscheidung von PO_4, Milchzucker, Kreatinin Harnsäure wird nicht oder verhältnismäßig wenig gesteigert. Die bei mehrfa hintereinander erzeugter Harnstoffdiurese eintretende Abnahme der diuret. Wrk beruht nicht auf Ermüdung der Nierenzellen gegenüber Harnstoff, sondern a

Wassermangel der Gewebe. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **145**. 222—35. 1924. München, II. med. Klin.) Spiegel.

Hans Spatz und **Ernst Wiechmann**, *Beobachtungen über den Einfluß des Cholins auf den Magendarmkanal beim Menschen.* Durch Beobachtungen an 21 Personen konnte gezeigt werden, daß die Wrkg. des *Cholins* auf den menschlichen Darm nicht wie beim tier. in konstanter Förderung, sondern ganz unregelmäßig, bald in motilitätssteigerndem, bald hemmendem Sinne erfolgt. Schon niedrige Dosen können schwere tox. Nebenwrkgg. zeitigen. Vor der Anwendung des Cholins bei gewöhnlichen Darmmotilitätsstörungen wird gewarnt. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1425—27. 1924. Köln, Univ.) Frank.

K. K. Chen und **Carl F. Schmidt**, *Die Wirkung des Ephedrins, eines Alkaloids aus Ma Huang.* Ma Huang, in China als Arzneipflanze lange bekannt, ist ident. mit *Ephedra vulgaris var. helvetica.* Das daraus gewonnene Ephedrin bewirkt bei Katzen u. Hunden zu 0,25—10 mg intravenös Blutdrucksteigerung, Gefäßkontraktion, Lähmung der Darmbewegungen, Steigerung des Uterustonus, Pupillenerweiterung, Erschlaffung der Bronchialmuskeln, gleich Adrenalin durch peripheren Sympathicusreiz. Die Herztätigkeit wird auch bei Aufpinselung auf das Ganglion stellatum gesteigert, aber weniger als bei intravenöser Injektion. Hierbei tritt eine sekundäre Lähmung ein, wohl aber bei Anwendung am Herzmuskel selbst. Die periphere Gefäßwrkg. ist verhältnismäßig schwächer als die fördernde auf das Herz, verhältnismäßig stark an den Nieren-, gering an den Lungengefäßen. Wiederholte Injektionen führen zu starker Gefäßkontraktion u. später zu Herzerschlaffung. An den Wrkgg. auf Pupille u. glatte Muskulatur besteht Antagonismus gegen *Pilocarpin* u. *Physostigmin.* (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 351—54. Peking, Union med. coll.; Ber. ges. Physiol. **27**. 239. 1924. Ref. Fromherz.) Sp.

Harry E. Dubin und **H. B. Corbitt**, *Über die Natur der Wirkung von Pflanzenextrakten auf den Blutzucker normaler Kaninchen.* (Vgl. Funk u. Corbitt, Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **20**. 422; C. **1924**. I. 2376.) In den Extrakten aus Hefen u. grünen Pflanzen sind neben den blutzuckersenkendan Substanzen auch blutdrucksteigernde vorhanden, so daß die Verwendung roher Extrakte wechselnde oder veränderte Ergebnisse, z. B. die Verspätung u. Verlängerung der Wrkg. bei dem „Glucokinin" von Collip, liefert. Die steigernde Substanz ließ sich aus den Extrakten durch Behandlung mit A., dann mit Dinitrosalicylsäure u. Pikrinsäure abtrennen. Die übrig bleibende blutdrucksenkende wird von Tierkohle adsorbiert u. kann daraus in der Regel mit Eg. eluiert werden. Sie wirkt auch im Tiervers. bzgl. des Blutzuckers wie Insulin. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 16—18. 1923. New York, Lab. von H. A. Metz; Ber. ges. Physiol. **27**. 108. 1924. Ref. Lesser.) Spiegel.

H. Chr. Geelmuyden, *Die physiologischen Wirkungen des Insulins.* (Vgl. Ergebn. d. Physiol. **22**. 1; C. **1924**. II. 1822.) Injektion von Insulin beim nichtdiabet. Menschen führt zu Hypoglykämie u. Steigerung des respirator. Quotienten durch vermehrte Ausscheidung von CO_2 ohne Acidose (es wird deshalb B. von Fett aus Kohlenhydraten angenommen), ferner zu hypoglykäm. Erscheinungen. Beim pankreasdiabet. Hund verschwindet nach Insulin das vorher vorhandene Syndrom Fettleber, Lipämie, Ketonurie. Insulin hindert also hier die B. von Zucker aus Fett; ob es die B. von Fett aus Zucker zu befördern vermag, ist zweifelhaft. Beim diabet. Menschen scheint es auch die Umsetzung von Eiweiß herabzusetzen. Zu beachten ist die Mitwrkg. anderer endokriner Organe, besonders der Nebennieren u. Schilddrüse. *Hypophysin* u. Insulin, die beide für sich Hypoglykämie erzeugen, wirken zusammen auf den Blutzuckergehalt nicht oder aufhebend. Die weiteren Erörterungen decken sich im wesentlichen mit früheren

(l. c.). (Norsk magaz. f. laegevidenskaben **85**. 285—92.; Ber. ges. Physiol. **27** 105—6. 1924. Ref. Scholz.) Spiegel.

B. R. Dickson, G. S. Eadie, J. J. R. Macleod und **F. R. Pember**, *Di Wirkung des Insulins auf den Gaswechsel normaler Tiere.* Bei Hunden steigt de respirator. Quotient (R. Q.) innerhalb der 1. Stde. nach Insulin, häufig, besonder bei vorher mit Kohlenhydrat gefütterten Tieren, über die Einheit hinaus, späte steigen Lungenventilation u. O_2-Verbrauch unter leichtem Sinken des R. Q. Bein Kaninchen fehlen die letzten Erscheinungen, findet sich aber auch meist deutliche Steigen des R. Q., zeitlich mit dem ersten starken Absinken des Blutzucker zusammenfallend, 15—45 Min. nach der Injektion. Dieses Steigen ist (auch bein Hunde) nicht durch Hyperpnöe verursacht. CO_2-Kapazität u. Gesamt-CO_2 de Blutes ändern sich nur unbedeutend (anfänglich geringe Verminderung). Der au dem Blute schwindende Zucker wird vielleicht in Zwischenprodd. verwandelt, di nicht mit Glykogen oder Glucose ident. sind. (Quart. Journ. of exp. physiol. **14** 123—49. Toronto, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 106. 1924. Ref. Lesser.) Spiegel

Ernst Laqueur, *Zur Kritik der Kaninchencinheit.* Widerlegung von Loew (C. **1924**. II. 367). (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 537—38. Amsterdam.) Müller.

St. Kroszczynski, *Die Wirkung des Insulins auf Kaulquappen.* Quappen vo Rana temporaria werden in Lsg. von 8 Insulineinheiten, solche von Pelobates fuscu erst in Lsg. von 25—32Einheiten in 40 ccm W. langsam comatös; subcutane Ein spritzung wirkt viel schneller. Behandlung mit Glucose läßt die comatösen Tier für einige Zeit ihre Beweglichkeit wiedergewinnen, *Adrenalin* in Konz. 1 : 60—40 00 ist ohne Schutzwrkg., *Hypophysenextrakt* (0,75 ccm Pituglandol Roche in 20 cc W.) hindert die Insulinwrkg. vollständig, ebenso Zusatz von 0,000 75% Atropinsulf zur Lsg., während die gleichen Zusätze von *Pilocarpin* oder *Physostigmin* den Ei tritt des Comas beschleunigen. (C. r. soc. de biologie **91**. 964—66. 1924. Warscha Univ.) Spiegel.

A. R. Colwell, *Insulin und Phlorhizinglycosurie.* Gibt man Phlorhizinhunde bei einer reinen Milch-Sahnekost (30—120 cal pro kg) mit konstanter Zucke ausscheidung *Insulin*, so sinkt der Zucker entsprechend 0,08—0,20 g pro Insuli einheit. Zugleich sinkt die an sich schon niedrige N-Ausscheidung. — Wen Phlorhizinhunde glykogenfrei gemacht sind, erhöht *Adrenalin* die Glykosurie nich (Journ. Biol. Chem. **61**. 289—301. 1924. Chicago.) Müller.

O. Klein, *Zur hormonalen Beeinflussung des Wasserhaushaltes beim Diabet mellitus durch Insulin und Pituitrin.* Durch *Insulin* steigt bei den meisten Di betikern das Körpergewicht infolge starker Retention von W. — Diese ist extr renal bedingt. W. tritt mit Salz zusammen aus der Blutbahn in die Gewebe wird dort retiniert. — Erst bei länger dauernder Insulinbehandlung wird auch d Blut reicher an W., ebenso wie anfangs die Gewebe. — Die W.-Retention b deutet die Rückkehr zur Norm zugleich mit der wiederkehrenden Fähigkeit z Glykogenspeicherung. — *Pituitrin* wirkt bei Diabetikern wie bei bestimmt Nierenkranken: Die renale W.-Diurese wird gehemmt, das Blut stärker verd. I sulin verändert diese Wrkg. des Pitnitrin nicht. — In selteneren Diabetesfäll bewirkt schon die erste Insulininjektion Hydrämie mit Zeichen der renalen Hemmu der W.-Diurese, wie es Pituitrin macht. Beide summierten sich. Es sind di Diabetesfälle auf der Basis einer Erkrankung der endokrinen Drüsen. (Ztschr. klin. Med. **100**. 458—77. 1924. Prag.) Müller.

N. R. Blatherwick, Marion Bell und **Elsie Hill**, *Einige Wirkungen v Insulin auf den Kohlenhydrat- und Phosphorstoffwechsel normaler Individuen.* Gi man *Insulin* vor Zufuhr von Traubenzucker, so nimmt die Menge des anorgan. im Blut u. die P-Ausscheidung im Harn stark ab. — Gibt man bei einer bestimmt Standardkost Insulin, so erfolgt zunächst Vermehrung der N- u. P-Ausscheidu

bei wiederholten Injektionen sinkt sie aber unter die Norm. — Insulin beeinflußt den n. Harnzucker kaum nennenswert. Er scheint von der Höhe des Blutzuckerspiegels ganz unabhängig zu sein, sofern er unter der renalen Ausscheidungsschwelle liegt. — Körperliche Arbeit erhöht die P-Ausscheidung im Harn. — Die Befunde deuten alle auf die Bedeutung einer Verb. von Traubenzucker m. Phosphorsäure für den Kohlenhydratstoffwechsel hin. (Journ. Biol. Chem. **61**. 241—59. 1924. St. Barbara.) Müller.

I. I. Nitzescu und **J. Mangiuca**, *Wirkung von Insulin auf das „hämoglobuläre Gleichgewicht“*. (Vgl. Nitzescu u. Popescu, Inotesti, C. r. soc. de biologie **90**. 534; C. **1924**. I. 2445.) Vagusreizung bewirkt Leukopenie, *Insulin* bei n. Kaninchen, Hunden u. pankreasdiabet. Hunden, wie beim Diabetiker in der ersten Stde., nur bisweilen Leukopenie, dann aber regelmäßig, etwa parallel der Blutzuckersenkung, Leukocytose. (C. r. soc. de biologie **90**. 1347—49. 1924. Bukarest.) Müller.

W. D. Halliburton und **D. H. de Souza**, *Über die Wirkung von Pankreassaft auf Milch*. Auch durch Sekretininjektion gewonnener Pankreassaft wirkt auf Milch so, daß sie in Wärme fl. bleibt, bei Abkühlen fest wird. (Quart. Journ. of exp. physiol. **14**. 83—84. London, Kings Coll.; Ber. ges. Physiol. **27**. 197. 1924. Ref. Jacoby.) Spiegel.

Henri Arthus, *Experimentelle Untersuchungen über die Chloroformnarkose*. Unterss. am Kaninchen, welche die Ursache des bei Chlf.-Narkose beobachteten plötzlichen Herzstillstandes feststellen sollten, haben diese Frage nicht gelöst, lassen aber die von Dastre als möglich angenommene Herbeiführung durch Vagusreizung reflektor. von der Nase aus, wenn diese auch eine Herzverlangsamung herbeiführen kann, als ausgeschlossen erscheinen. Eine Lähmung des Herzhemmungszentrums scheint bei tiefer Narkose aufzutreten. (Arch. internat. de physiol. **22**. 259—72; Ber. ges. Physiol. **27**. 229—30. 1924. Ref. Wachholder.) Spiegel.

Sakuji Kodama, *Die Wirkung der Äthernarkose auf das Maß der Adrenalinausscheidung der Nebennieren*. I. Äthernarkose setzt die Adrenalinausfuhr herab, ohne sie ganz zu unterdrücken, während die Durchblutung der Nebennieren zunimmt; bei Erwachen aus der Narkose stellt sich das umgekehrte Verhältnis ein. Auch bei langer Dauer der Ä.-Narkose ist die Adrenalinausfuhr herabgesetzt, obwohl gleichzeitig Hyperglykämie entsteht u. obwohl Asphyxie, die mit Narkose verbunden sein soll, die Ausfuhr steigert. Sensible Reize lassen diese auch in der Narkose ansteigen. Beststs. des Adrenalingehaltes in den Nebennieren nach Schluß der Verss. lassen erkennen, daß auch die B. von Adrenalin in der Narkose vermindert ist. (Tôhoku Journ. of exp. med. **4**. 601—42. Sendai, Tôhoku Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 231—32. 1924. Ref. Fromherz.) Spiegel.

Josef Wilder, *Über das Schlafmittel „Somnifen“*. *Somnifen* (vgl. C. **1923**. II. 883) bewährte sich als sicheres Schlafmittel in oroler u. intravenöser Applikation. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1091—93. 1924. Wien, Nervenheilanst Maria-Theresia-Schlössel.) Frank.

Otto Graf, *Über die Wirkung von Psikain in einem Fall von Überempfindlichkeit gegen Kokain*. Bei einer Versuchsperson mit ausgesprochener Überempfindlichkeit gegen Cocain traten nach *Psikain* nicht die geringsten Störungen ein. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1433—34. 1924. Dtsch. Erforschungsanstalt f. Psychiatrie.) Fr.

O. Wiese, *Quinisal* (*Chinin. bisalicylosalicylicum*). *Quinisal* (Herst. Boehringer) ist eine Verb. aus 1 Mol. *Chinin* u. 2 Mol. *Diplosal*. Aus 100 Teilen Quinisal entstehen bei der Spaltung rund 45 Teile Chinin u. 55 Teile Diplosal. Das Präparat wird zur Behandlung von akuten, fieberhaften Erkältungskrankheiten u. Grippe bei Kindern empfohlen. (Therapie d. Gegenwart **65**. 478—79. 1924. Landeshut i. Schles., Kinderheilstätte.) Frank.

Erich Langer und **Bruno Peiser**, *Über neuere kolloidale Silberpräparate zur Behandlung der Gonorrhoe.* Klin. Bericht über die Wrkgg. von *Targesin* u. *Reargon*. In der Früh- u. Abortivbehandlung leisten beide Präparate gute Dienste, in den anderen Stadien stehen sie mit den übrigen Antigonorroica auf gleicher Wirkungsstufe. Das Targesin hat vor dem Reargon den Vorzug absol. Reizlosigkeit. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1439—40, 1924. Berlin, Rudolf Virchow-Krankenh.) Frank.

Karl B. Hanson und **H. L. van Volkenberg**, *Wirksamkeit des Tetrachlorkohlenstoffs als Wurmvertreibungsmittel bei der Behandlung von Füchsen.* Gaben von 0,2 ccm CCl_4 pro kg u. mehr erwiesen sich bei der Vertreibung von Hakenwürmern u. Askariden als sehr wirksam. Durch 0,25 ccm u. darüber wurde Eingeweidegel vollkommen beseitigt. Wurde W. u. Futter erst 3 Stdn. nach der Behandlung verabreicht, so wurde durch Verabreichung des Mittels in elast. Kapseln oder harten Gelatinekapseln die gleiche Wrkg. erzielt. (Journ. Agricult. Research **28**. 331—37. 1924. U. St. A. Dep. of Agric.) Berju.

G. Scherber, *Übersicht über die therapeutische Wirksamkeit der gebräuchlichen Wismutpräparate unter Berücksichtigung eines neuen deutschen Präparates, des Mesurol-Bayer.* Zusammenfassender klin. Bericht. Das *Mesurol* zeichnete sich durch auffallende Schmerzlosigkeit beim Gebrauch, durch gleichmäßige Umsetzung u. sehr günstige klin. Wrkg. aus. (Wien. med. Wchschr. **74**. 2093—98. 1924. Wien Rudolf-Spital.) Frank.

E. Orbach, *Die Behandlung mit intravenösen Injektionen von Natrium kakodylicum in hohen Dosen; ein toxikologischer Beitrag.* Vf. warnt vor den von französ. Autoren wie Rodriguez, Maréschal u. a., empfohlenen intravenösen Injektionen von *Natrium kakodylicum* in hohen Dosen bei der Behandlung des amyostat. Symptomenkomplexes u. tab. Symptome. Es wurden schwere Störungen im autonomen Nervensystem u. in der Blutzus. beobachtet. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1371—73. 1924. Berlin, Friedrich Wilhelm-Hospital.) Frank.

K. A. Schmelew, *Über die Wirkung von Capsella bursae pastoris auf die Gefäße.* Verss. mit Lsgg. des aus der Tinktur nach Verdunsten des A. bei Zimmertemp. verbliebenen Rückstandes in physiol. NaCl-Lsg. oder Ringerscher oder Lockescher Lsg. Bei Konzz. 1 : 5000 u. 1 : 1000 beim Kaltblüter Gefäßverengerung, nach Auswaschung verhältnismäßig schnell verschwindend, beim Warmblüter Gefäßerweiterung, die nach Auswaschung langsam zurückging. Der Blutdruck (Hund) wurde nur wenig u. rasch vorübergehend gesenkt. (Ssaratowski Westnik Sdravooderancnija **3**. 4—7. 1923. Ssaratow, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 239. 1924. Ref. Ssokolow.) Spiegel.

Georg Saxinger, *Zur Frage der Chemotherapie der Aphtenseuche mit Wismutverbindungen.* Verss. an Meerschweinchen mit Heydenschen Bi-Salzen, komplexen Verbb. des Bi mit Körpern der aromat. Reihe. Diese Bi-Salze eignen sich für die Einführung in die Praxis als Schutz- oder Heilmittel bei der Bekämpfung der Aphtenseuche nicht. Auch von einer chem. Umformung des Bi-Salzmoleküls verspricht sich Vf. geringen Erfolg, da hier Bi unabhängig vom einkleidenden Körper u. von der Konst. des Gesamtmoleküls den Schutzzustand lediglich durch seine Toxizität erzeugt. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **32**. 591—94. 1924. Schleißheim, Veterinärpolizeiliche Anstalt.) Frank.

S. Loewe und **W. Faure**, *Zur experimentellen Prüfung von Haarwuchsmitteln (Humagsolan).* Verss. an Kaninchen. Es konnte keine haarwuchsfördernde Wrkg. des *Humagsolan* festgestellt werden. (Klin. Wchschr. **3**. 1532—33. 1924. Dorpat, Univ.) Frank.

E. Gorter und **J. C. Streng**, *Klinische Untersuchungen über Tonophosphan.* Vergleich mit Rachitisfällen, die auf gewöhnliche Weise behandelt worden waren

fällt sehr zu ungunsten des Präparats aus. (Mededeelingen Rijks-Inst. Pharmacotherapeut. Onderzoek **1924**. 45—51. Leiden. Sep.) Lewin.

Hugo Weiss, *Über eine neue Behandlungsmethode des Diabetes mellitus und verwandter Stoffwechselstörungen.* Bericht über klin. Verss. mit einem von J. Szirmay hergestellten Präparat, *Lithizit*, einem komplexen alkal. Doppelsalz des Li u. des Na, die an Citrat gebunden sind ($Li_2C_6H_5NaO_7 + 2H_2O$). Das Pulver wird steigend in Dosen von 2—4 g gegeben. Es soll den Albuminat- u. Kohlenhydratstoffwechsel in günstiger Weise beeinflussen. Die Menge des ausgeschiedenen Zuckers nimmt rasch ab u. schwindet manchmal gänzlich, die Patienten können Kohlenhydrate in oft großen Mengen zu sich nehmen u. assimilieren, ohne Steigerung des Zuckergehaltes. Vf. will damit bessere Resultate erzielt haben als mit den bisher üblichen Mitteln. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1142. 1924.) Frank.

E. Toeniessen, *Die spezifische Erkennung und Behandlung der Tuberkulose mit einem aus Tuberkelbazillen gewonnenen Eiweißkörper (Tebeprotin). II. Darstellung, chemische Eigenschaften und biologische Wirkungen des Tebeprotins. Seine Unterschiede gegenüber den bisherigen Tuberkulinpräparaten.* (Vgl. Münch. med. Wchschr. **69**. 957; C. **1922**. IV. 741.) Das Prinzip der Darst. des *Tebeprotins* besteht darin, daß die auf Glycerinbouillon gewachsenen u. durch Waschen mit W. gereinigten Tuberkelbacillen vom Typus humanus kurze Zeit in verd. Mineralsäure erhitzt, dann in KOH extrahiert u. abzentrifugiert werden. Der alkal. Extrakt wird durch Berkefeldkerzen filtriert u. im völlig klaren Filtrat das Tebeprotin durch CH_3COOH gefällt. Die Reinigung erfolgt durch mehrmaliges Lösen u. Fällen. Das Tebeprotin ist in neutralem u. saurem W. unl., klar l. in Alkalien. Zum Gebrauch wird die Substanz abgewogen u. in $^1/_5$-n. Na_2CO_3-Lsg. gel., $^1/_{10}$-n. HCl bis zur Bicarbonatalkalescenz u. zur Konservierung 0,5% Carbolsäure zugegeben. Präparate aus verschiedenen Stämmen des Typus humanus zeigten die gleiche biol. Wrkg., auch gleichen N-Gehalt. Tebeprotin besitzt geringe Giftigkeit neben starker spezif. Wrkg. beim tuberkulösen Menschen. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 629—32. 1924. Erlangen, Univ.) Frank.

David I. Macht, S. S. Blackmann jr. und **E. B. Kelly**, *Ein experimenteller Beitrag zur Behandlung von Kohlenoxydvergiftungen.* Die Abdissoziation des CO vom Hämoglobin wird durch Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen in vitro u. in vivo stark beschleunigt, durch erhöhte Temp. nur in geringem Grade. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 289—90; Ber. ges. Physiol. **27**. 221. 1924. Ref. Biehler.) Spiegel.

Gotthold Herxheimer, *Versuche zur Frage der Analogisierung der Guanidinvergiftung mit der parathyreopriven Tetanie.* Tiere, die keine Epithelkörperchen u. somit keine Epithelkörperchenabwehrtätigkeit gegen *Guanidine* haben, sind gegen diese Gifte, verglichen mit n. Tieren mit funktionierenden Epithelkörpern, abnorm empfindlich. Eine physiol. Tätigkeit der Epithelkörperchen besteht wahrscheinlich in der Unschädlichmachung der Guanidine u. der Verhinderung übermäßiger B. derselben. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1463—65. 1924. Wiesbaden.) Frank.

O. Moor, *Kaliumpermanganat gegen Morphiumvergiftung.* Gegenüber den Einwendungen mehrerer Pharmakologen, daß nur innerliche Verabreichnung von $KMnO_4$ bei *Morphin*vergiftungen wirksam sei, weißt Vf. darauf hin, daß Einspritzungen von $KMnO_4$-Lsgg. niemals Abszesse verursachen, da sich $KMnO_4$ sofort mit Eiweiß zu oxyprotsaurem Mn verbindet, das keine Reizwrkg. mehr ausübt. Am besten sind 1—2%ig. Lsgg., öfters wiederholt. Intravenös Lsgg. $^1/_{1000}$ in physiol. NaCl-Lsg. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1482. Leningrad.) Frank.

Alfons Mahnert, *Untersuchungen über das glykolytische Vermögen der Carcinomzellen.* Feine Schnitte steril gewonnener Tumoren wurden in 0,25% Traubenzucker enthaltene Ringerlsg. gebracht u. im Brutschrank bei 38° gehalten. Nach

einigen Stdn. zeigten die Lsgg., in welchen Carcinomgewebe gelegen hatte, bei der Prüfung mit Neutralrot eine Säuerung u. eine positive Hopkin-Fletschersche Milchsäurerk., die Kontrollen, die in isoton. Ringerlsg. gelegen hatten, waren negativ. Ebenso gaben Kontrollen mit gesunden Organen unter den gleichen Versuchsbedingungen negativen Ausfall. Überlebende menschliche Carcinomzellen besitzen demnach, ebenso wie Zellen von Impftumoren, ein glykol. Ferment. In vitro-Röntgenstrahlen ausgesetzte Carcinomzellen verhielten sich gegenüber Zuckerlsg. wie unbestrahlte. Wurde noch im Körper befindliches, carcinomergriffenes Gewebe intensiv bestrahlt, 12 Stdn. nach der Bestrahlung excidiert u. auf Säureb. in Zuckerlsg. geprüft, so zeigten sich nur Spuren von Säuerung, keineswegs aber Steigerung der Milchsäureb. Ähnlich verhielt sich einer Bestrahlung mit Radium ausgesetztes Gewebe. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1114—15. 1924. Graz, Univ.) Frank.

F. Pharmazie. Desinfektion.

E. C. Dodds und **F. Dickens**, *Einige Beobachtungen über die Eigenschaften und Darstellung des Insulins mit besonderer Berücksichtigung der Pikrat-Aceton-Darstellungsmethode.* Löslichkeit. Insulin ist ll. in Eg., Phenol, Formamid, Paraldehyd, darin den Eiweißstoffen sehr nahestehend, so daß wenig Hoffnung besteht, eine Darstellungsmethode für Insulin auf Grund der von Eiweißstoffen verschiedenen Löslichkeit außer in A. zu finden. — Salze des Insulins. Das *Pikrat*, nach Dudley dargestellt, ist unl. in W., absol. A., Aceton, Ä., ll. in feuchtem A. oder Aceton, in Formamid u. Paraldehyd. In wss. Aceton ist die Löslichkeit am größten bei 70% Aceton; aus der bräunlichen Lsg. wird es durch W. unter Zusatz von gesätt. Pikrinsäurelsg. gefällt, aber nur zu 60%, quantitativ nur durch Dest. des Acetons unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck. Die Löslichkeit der Pikrate aus Eieralbumin, Blut u. Pankreasproteinen ist sehr verschieden von der des Insulinpikrats, aber, obwohl jene in A. oder Aceton unl. sind, fallen sie aus der Lsg. der Proteine in den feuchten Lösungsmm. durch Pikrinsäure nicht aus. — Wrkg. von organ. Reagentien auf Insulin. Behandlung selbst mit 20%ig. *Formalin* beeinflußte die Aktivität nicht, solche mit 5%ig. bei 37° setzte sie nur sehr wenig herab. Extraktion von Pankreas mit 1%ig. Ameisensäure unter Zusatz von 0,1%ig. Formalin gab aber keine Ausbeute an akt. Substanz. — Darst. des Insulins. Die Pikrat-Acetonmethode wird in folgender verbesserter Weise ausgeführt: Zerkleinertes, auf Büchnerfilter abgepreßtes Pankreas wird gut mit fein gepulverter Pikrinsäure (45 g auf 1 kg) vermischt, nochmals zerkleinert u. durch Tuch abgepreßt, dann 3-mal mit Aceton in solchen Mengen, daß die Konz. jeweilig ca. 70% beträgt, extrahiert, die vereinigten, nötigenfalls filtrierten Extrakte im Vakuum dest. Bei Abkühlen scheiden sich aus dem wss. Rückstande das amorphe Pikrat u. etwas Fett sowie Krystalle von Pikrinsäure aus (fehlt die letzte, so soll ein gleiches Vol. gesätt. Pikrinsäurelsg. zugegeben werden). Die Ausscheidung wird abgesaugt u. mit Ä. (Verrühren) gewaschen, dann in Mischung von 25 ccm 3-n. HCl u. 75 ccm A. (10—20 ccm pro g Pikrat) gel., die trübe Lsg. zentrifugiert, Fl. abgegossen, die Behandlung noch 1—2mal wiederholt. Aus der klaren Fl. wird das *Chlorhydrat* durch 10—20 Voll. Aceton gefällt, nach Absetzen u. Dekantieren abgesaugt u. mit Aceton pikrinsäurefrei gewaschen, schließlich im Vakuumexsiccator getrocknet. Das erhaltene rohe Chlorhydrat, weißes, nicht hygroskop., amorphes Pulver, hat eine Kanincheneinheit in 0,25—1 mg. (Brit. Journ. of exp. pathol. **5**. 115—22. London, Middlesex Hosp.; Ber. ges. Physiol. **27**. 102—3. 1924. Ref. Kleinmann.) Spiegel.

B. Sjollema und **L. Seekles**, *Ein einfaches Darstellungsverfahren für Insulin.* Auf Grund der Angabe, daß Insulin nicht bei der *Metaphosphorsäure*-Fällung mit

ausfällt, versuchten Vff., Insulin durch Extraktion mit Metaphosphorsäure darzustellen, was jedoch nicht gelang. Das Verf. der Vff. ist dadurch gekennzeichnet, daß durch Hinzufügen von festem $(NH_4)_2SO_4$ die Dest. mit sehr wenig *A.* in zwei Phasen zerfällt, in deren einer fast die ganze Menge des Insulins überdestilliert. Bei der Reinigung des Insulins unter stufenweiser Erhöhung des A.-Gehalts wird sehr wenig absol. A. benötigt. Aus 100 kg Rinderpankreas gewinnen Vf. 37,34 g Insulin, entsprechend 140000 Einheiten. (Mededeelingen, Rijks-Inst. Pharmaco-Therap. Onderzoek **1924**. 23—26. Utrecht. Sep.) Lewin.

—, *Untersuchungen über das Insulinpräparat von Sjollema.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Präparat zeigte bei klin. Prüfung stärkere Wrkg. als Insulinum Neerlandicum. Die Auswertung ergab 9 Einheiten pro ccm im Mittel. (Mededeelingen Rijks-Inst. Pharmaco-Therap. Onderzoek **1924**. 27. Leiden. Sep.) Lewin.

Pan-Secretin Co. (Harrower). (Vgl. vorst. Ref.) *Pansecretin* soll ein dem Insulin gleichwertiges per os zu verabfolgendes Präparat aus dem Schwanzteil des Pankreas sein. Prüfung des Präparates an drei Patienten ergab nicht die geringste Beeinflussung des Diabetes. (Mededeelingen Rijks-Inst. Pharmaco-Therap. Onderzoek **1924**. 27—31. Leiden. Sep.) Lewin.

Ernst Schwab, *Über eine neue Darreichung des Camphers in Form der Camphergelatinetten. Camphergelatinetten* (Herst. Knoll & Co.) enthalten je 0,1 g Campher u. sind mit einer campherfreien Gelatineschicht überzogen, die durch HCHO derart gehärtet ist, daß sie den Magen unverdaut passieren u. erst im Darm aufgel. werden. Sie konnten bei schweren Infektionskrankheiten, besonders bei Pneumonien, längere Zeit mit guter Wrkg., ohne daß die Patienten Widerwillen zeigten, gegeben werden. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1093. Frankfurt a. M., Hospit. z. heil. Geist.) Frank.

C. Bachem, *Über Geschmacksverbesserung und Geschmacksaufhebung von Arzneimitteln.* Als Geschmackskorrigentien für zahlreiche Substanzen eignen sich besonders NaH_2PO_4, Na_2HPO_4, ferner Herba santa-Tinktur (Tinct. Eriodictyonis) u. Himbeeräther. Die Bestandteile des letzteren sind größtenteils lipoid-l. u. vermögen daher schnell die oberflächlich gelegenen Geschmacksnerven zu lähmen. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1348—50. 1924. Bonn, Univ.) Frank.

N. Schoorl, *Phosphas natricus exsiccatus.* Die Beständigkeitsgrenzen (Verwitterung bezw. Wasseranziehung) der verschiedenen Salze liegen zwischen folgenden Luftfeuchtigkeitsgehalten S 12 (= Salz mit 12 W.) : 0,75—0,95, S 7 : 0,55—0,75, S 2 : 0,28—0,55, S 0 : 0—0,28. Prüfung der Salze auf Reinheit nach Kolthoff (der Gebrauch von Farbenindicatoren 1921, 104.) (Pharm. Weekblad **61**. 971—78. 1924. Utrecht, Univ.) Groszfeld.

C. E. Corfield und **G. R. A. Short**, *Acetannin.* Acetannin, bisher als Tannigen bekannt, soll durch Erhitzen von 10 g Tannin u. 15 g Eg.-Anhydrid 1 Stde. im Wasserbade, Zusatz von 25 ccm A. u. Eingießen der Lsg. in 500 ccm W. hergestellt werden; Nd. soll gewaschen u. bei 60° getrocknet werden. Gehalt an Gallussäure ist ohne Einfluß. Die Prodd. des Handels enthalten mehr oder weniger freies Tannin. Zur Best. desselben schüttelt man 5 g 10 Min. mit 95 ccm W., filtriert, gibt das Filtrat in ein Neßlerglas, setzt 2 ccm Mitchells Reagens (0,1 g $FeSO_4$, 0,5 g Rochellesalz, W. bis zu 100 ccm) zu u. füllt auf 100 ccm mit W. auf. Die entstehende Färbung vergleicht man mit der einer Standardlsg. von Gallotannin 1 : 100000, gleich ca. 0,2% freiem Tannin. — Best. des F. ist wertlos. (Pharmaceutical Journ. **113**. 115—17. 1924.) Dietze.

J. H. Lorenzen, *Tannineiweißpräparate.* Es werden Ersatzpräparate für Tannalbin im Handel getroffen, die in der Zus. wesentlich abweichen. Bei der Prüfung auf genügende Härtung wurden die von Linke (Apoth.-Ztg. **25**. 604) gefundenen Werte bestätigt. Bei der weiteren Prüfung wurde eine leicht ausführbare,

den Unterschied zwischen Albumen tannic. u. Tannalbin scharf bezeichnende Vorschrift gefunden. Man läßt 1 g Tannalbin mit 100 ccm W. u. 3 Tropfen NH_3 unter wiederholtem Umschütteln 15 Min. stehen, filtriert, versetzt 10 ccm Filtrat mit 7 Tropfen Jodtinktur u. schüttelt kräftig. Es bildet sich ein starker Schaum, der bei Tannalbin bei ruhigem Stehen nach 2 Min. vollständig verschwand, bei Albumen tannic. lange Zeit stehen blieb. Wendet man anstatt Jodtinktur Spiritus an, so ist kein Unterschied in der Haltbarkeit des Schaumes festzustellen. (Pharm. Ztg. **69**. 902. 1924.) Dietze.

Cristoforo Rizzo, *Eine schnelle und sichere Methode zur Gewinnung des hämolytischen Serums.* Kaninchen von $>$ 2 kg erhalten jeden 2. Tag, im ganzen 5mal intravenöse Injektion von 2 ccm 50%ig. Brei von wenigstens 4mal gründlich gewaschenen Hammelblutkörperchen. 2 Tage nach der letzten Injektion 8 Stdn. hungern lassen, dann Entbluten aus der Carotis. (Sperimentale **78**. 65—67. Firenze, Ist. di studi sup.; Ber. ges. Physiol. **27**. 215—16. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

Karl Schreiner, *Über Dermolentsalben und ihre Anwendung. Dermolent* (Herst. Chem.-Pharm. Werke, Graz), eine Salbengrundlage als Ersatz für Vaseline wird zur Herst. der verschiedensten Heilsalben empfohlen. Die Zus. wird nicht angegeben. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1064—66. Graz, Univ.) Frank.

Wilhelm Prausnitz, *Beitrag zur desinfektorischen Wirkung der Formalinseifenpräparate.* Verss., bei denen die Wrkg. verschiedener Formalinseifenpräparate in 3%ig. Lsg. mit 1%ig. Lysol verglichen wurde, ergaben die desinfektorische Minderwertigkeit des Lysoforms u. ähnlicher Erzeugnisse. (Der prakt. Desinfektor **16**. 21. 1924. Graz.) Borinski.

W. Wedemann, *Desinfektionsversuche mit Rohcaporit.* Caporit ist nahezu reines $Ca(OCl)_2$, das bis 80% wirksames Cl enthalten soll (Herst. Farbwerke vorm F. Bayer u. Co.) Lsgg. von Caporit haben sich bis zu 1% herab gegenüber Milzbrandsporen wirksamer gezeigt als 3%ige Kresolschwefelsäure. Beim Versprühen waren 2%ige Caporitlsgg. weniger wirksam als 2,5%ig. verd. Kresolw. durch Zusatz von gelöschtem CaO wird die Wirksamkeit höher. (Desinfektion **9**. 129—32. 1924.) Bo

H. E. Kersten, *Neuere Desinfektionsmittel, ihr Wirkungswert und ihre Verwendbarkeit.* Sammelreferat. (Gesundheitsingenieur **47**. 335—38. 1924. Münster i. W.) Bo

G. Analyse. Laboratorium.

Hellthaler, *Ein Siedestab gegen Siedeverzug. Bemerkungen zu der Veröffentlichung von J. Obermiller.* (Vgl. Obermiller, Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 510. C. **1924**. II. 1115.) Die von Obermiller angegebene Vorr. geht ebenso wie zwei andere Konstruktionen auf das von Siwoloboff (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **1886**. 795) vorgeschlagene Röhrchen zurück. Das Siederohr eignet sich schlecht für quantitative Beststt., da in dem Hohlraum Fl. oder Nd. hängen bleibt. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 887—88. 1924. Gerstewitz, Kr. Weißenfels.) Jung.

E. Berl und **F. Rau**, *Über eine Molekulargewichts-Bestimmungsmethode mit dem Gasinterferometer von Haber-Löwe.* Die Methode beruht auf der Ermittlung der Tensionsdifferenz zwischen reinem Lösungsm. u. einer Lsg. von 0,300 g der zu untersuchenden Substanz in 10 ccm des gleichen Lösungsm., in gleichem Vers., bei dem sich beide Fll. in einem Thermostaten von 2—3° unter Zimmertemp. befinden u. von trocknem Luftstrom durchstrichen werden; die beiden Fll. befinden sich in kleinen dreiteiligen Gefäßen ähnlich den Geisslerschen Absorptionsapp.; vor geschaltet ist bei beiden, im Thermostaten, ein Greiner-Friedrichs-Fläschchen mit reinem Lösungsm. Die Differenz der Partialdrucke des Lösungsmitteldampfes in beiden Strömen wird gemessen mit dem Interferometer von Haber u. Löwe

(Ztschr. f. angew. Ch. **23**. 1393; C. **1910**. II. 833); die eine der beiden Trommeln dient für den durch reines Lösungsm. gegangenen Strom, die andere für den durch die Lsg. gegangenen. Gleichheit der Strömungsgeschwindigkeit wird eingestellt mittels nachgeschalteten Strömungsmessern, die den Druckverlust beim Durchströmen einer Zickzackcapillare an einem schräg gestellten, mit konz. H_2SO_4 gefüllten Manometerrohr anzeigen; man eicht diese vorher mit Luftstrom von gleicher Stärke (Waschflasche, Stoppuhr) u. stellt während des Vers. auf dieselben Manometerstände ein. Zur Best. des Mol.-Gew. stellt man sich für jedes Lösungsm. eine empirische „Azobenzolskala" her, welche die zusammengehörigen Werte von Dampfdruckdifferenz (ausgedrückt in Interferometertrommelteilen) u. Azobenzolmolarität tabellar. oder graph. zusammenstellt; nach dem bekannten Mol.-Gew. des Azobenzols u. der oben genannten Konz. der zu untersuchenden Lsg. gibt diese Skala zusammengehörige Werte von Trommelteilen u. Mol. Geww. der zu untersuchenden Substanz, zwischen denen interpoliert wird. — Belegbeistst. in Bzl., Aceton u. CCl_4; Bzl. gibt die höchsten Trommelablesungen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1829—34. 1924. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Arndt.

A. Michels, *Genauigkeit und Empfindlichkeit einer Druckwage mit einem sogenannten Amagatzylinder.* (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 496—99. — C. **1924**. I. 2893.) Josephy.

D. R. Sperry, *Welches ist das passendste Filter?* Vf. unterscheidet folgende Arten von Filtern: Offene Filter, Blattfilter, Quetschfilter, Centrifugalfilter u. Plattenfilter. Die verschiedenen Arten werden ausführlich beschrieben. Zum Schluß bringt Vf. die Gesichtspunkte, nach denen für die jeweils zu filtrierende Fl. das geeignetste Filter auszuwählen ist. Aus einer beigegebenen kleinen schemat. Übersicht kann man mit Leichtigkeit das für den jeweiligen Zweck beste Filter ersehen. (Chem. Metallurg. Engineering. **31**. 422—28. 1924.) Gottfried.

L. Zakarias, *Die glühbaren Polydynfilter für Kolloidfiltration (Ultrafiltration) und quantitative Analysen.* (Kolloid-Ztschr. **35**. 179—80. 1924. — C. **1924**. II. 865.) Bikerman.

Löwenstein, *Elektrische Hochtemperaturöfen.* Vf. beschreibt einen elektr. Widerstandsofen für 3000°, dessen Heizrohr aus Kohle besteht; er wird in 4 verschiedenen Größen vom Göttinger Elektro-Schaltwerk A.-G. für einen Einsatz von 40 bis 385 ccm gebaut. (Chem. Apparatur **11**. 146—47. 1924. Göttingen.) Neidh.

Robert C. Frederick, *Neue Flasche zum Gebrauche am Soxhletschen Apparate.* Vf. verwendet Fläschchen aus dünnem Glase mit ebenem Boden (Durchmesser 6,8 cm), von da senkrecht aufsteigenden Wänden, mit starker Einschnürung zum Halse; Halsdurchmesser 2,7 cm, Höhe vom Boden bis zum oberen Ende des Halses, 5,5 cm. (Analyst **49**. 474. 1924. Greenwich, Royal Naval College.) Rühle.

W. J. Gooderham, *Mit einem Kondensator kombinierte Fraktionierkolonne.* Der Dampf der erhitzten Fl. steigt durch eine Röhre, die die Fraktioniereinsätze enthält, in eine hierzu konzentr. gelagerte Röhre, die durch einen gewöhnlichen Kühler gekühlt wird; am unteren Ende der mittleren Röhre ist eine Ausflußöffnung angebracht. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2197. 1924. South Kensington, Roy. Coll. of Sc.) Haberland.

A. Gutbier und **Theo Payer**, *Ein neuer Sublimationsapparat.* Der im Original abgebildete App. zur Sublimation von schwer flüchtigen, bei höheren Tempp. leicht zersetzlichen oder reduzierbaren Stoffen oder Substanzen, die auch in der Nähe des Sublimationspunktes Fll. wie W., Säuren usw. hartnäckig zurückhalten, besteht aus einer in einem Schamotteofen untergebrachten Hartglasretorte u. zwei durch Kühler verbundenen Vorlagen. Das Ableitungsrohr ist mit Schamotte umkleidet; in das Rohr ist eine sich fest an die Wandungen anschmiegende Platinfolie gelegt, so daß das Rohr frei von Ansatz bleibt. Das Material der Stopfen ist Asbest mit Wasser-

glas. Das Rohr des die Vorlagen verbindenden Kühlers ist in der ersten Vorlag etwas nach oben gebogen. Durch den App. wird Gas gesaugt, das durch ei Sicherheitsventil eintritt. Das Zuleitungsrohr ist am Ende des Retortenhalses nac dem Platincylinder zu umgebogen; der Gasstrom drückt alle Dämpfe u. Sublimation prodd. fort. Die Arbeitsweise wird an der Sublimation von Se(4)-oxyd erklär (Chem.-Ztg. **48**. 807—8. 1924. Jena, Univ.) Jung.

Harper F. Zoller, *Organische Kältelösungen.* Vf. empfiehlt den Ersatz d üblichen Kältemischungen durch organ. Verbb. oder deren Lsgg., welche für sic in einer Eismischung abgekühlt werden. Als solche kommen Alkohole u. Glucos in Frage. Gegenüber den anorgan. Mischungen haben sie den Vorteil, daß sie i wss. Lsg. fast nicht ionisieren u. deshalb stark negativ geladen sind. Sie greife Metalle nicht an, sind handlich, haben niederen Dampfdruck, so daß ihre Flüchtig keit zu vernachlässigen ist. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1073—75. 1924. Detro [Mich.].) Grimme.

Paul E. Klopsteg, *Eine Notiz über die Ringmethode zur Messung der Obe flächenspannung.* Vf. stellt fest, daß bei der üblichen Methode, die Oberfläche spannung durch Herausziehen eines auf der Fl. liegenden Ringes zu messen, z große Werte erzielt werden, daß jedoch mit anderen Methoden übereinstimmend Resultate erhalten werden, wenn man das Flüssigkeitsgefäß senkt u. den Ring fes hält. (Science **60**. 319—20. 1924. Central Scientif. Co.) Becker.

F. Henning und **W. Heuse**, *Über ein Mikropyrometer mit spektraler Zerlegun und die optisch beobachteten Schmelzpunkte einiger Platinmetalle.* Nach allgemeine theoret. Erörterungen über die Strahlungseigenschaften von Metallen wird ei Mikrospektralpyrometer u. seine Eichung beschrieben. Mit diesem Instrument werde die schwarzen Tempp. der FF. von *Pt*, *Pd*, *Rh*, *Jr* gemessen. Schmelzendes I strahlt im sichtbaren Gebiet wie ein schwarzer Körper von 1810°, dessen Helli keit für alle Wellenlängen um den Faktor 4,179 geschwächt ist. Sein F. kann a Fixpunkt für opt. Messungen dienen u. bei der Eichung von Pyrometerlampen a Ersatz für einen schwarzen Körper von bekannter Temp. verwendet werden. (Ztsch f. Physik **29**. 157—74. 1924. Charlottenburg, Physikal. Techn. Reichsanstalt.) Bec

L. Bertiaux, *Apparat mit rotierender Anode zur elektrolytischen Schnellanalys* (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **6**. 257—64. 1924. — C. **1924**. II. 2065.) Behrle.

G. C. Heringa, *Die Benutzung der Gelatine zum Aufkleben der Gefrierschnitt* Ergänzung der früher (C. r. soc. de biologie **91**. 671; C. **1924**. II. 2188) b schriebenen Einbettungsmethode. (C. r. soc. de biologie **91**. 951. 1924. Utrech Univ.) Spiegel.

Einar Westblad, *Eine Methode zur Fixierung und zum Einschluß mit Alizari vitalgefärbter Objekte.* Als gutes Fixierungsmittel für mit Alizarin gefärbte Präparat ergab sich *Kalkwasser*. Als Einschlußmittel dient Cedernöl. (Zool. Anz. **59**. 21 bis 223. Göteborg, Naturhist. Museum; Ber. ges. Physiol. **27**. 39—40. 1924. Re Röthig.) Spiegel.

W. A. Collier, *Ausschaltung des Wasserfehlers bei der Giemsa-Färbung durc Phosphatpufferung.* Bei Verwendung einer auf eine [H·] von $p_H = 7{,}1$ in molare Konz. von etwa m/50 eingestellten Phosphatpufferung ist man völlig unabhängi von der Beschaffenheit des W. — Während sonst zur Erzielung einer wirklic guten Azur-Eosin-Methylenblaufärbung absol. neutrales dest. W. erforderlich is gibt nach obiger Methode jedes beliebige käufliche dest. W. gute Färbungen. D genaue Herst. der Lösung wird angegeben. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1325. 192 Frankfurt a. M., Georg Speyer-Haus.) Frank.

B. D. H. Watters, *Über den Austritt der Strahlung aus dem Quarzquecksilbe bogen während der Periode nach dem ersten Zünden*, Vf. bestimmt die Spannung Stromstärke u. Farbtiefe bei einer Quecksilberlampe im Verlauf der ersten 8 Mi

nach der Zündung. Die Farbtiefe, welche durch die Schwärzung eines AgCl-Papieres während einer Belichtungszeit von 30 Sek. gemessen wurde zeigte bei kleinen Spannungen (119 V.) sofort nach dem Zünden einen Höchstwert, welcher nach einer Min. Brenndauer auf ein Minimum herabging, dann wieder anstieg ohne das Maximum am Anfang wieder zu erreichen u. nach 8 Min. konstant blieb. Bei höheren Spannungen (160 V.) dagegen überschritt der Endwert den Anfangswert, nachdem auch hier ein Minimum durchlaufen worden war. Die Spannung zeigt nach der Zündung den tiefsten Wert, um dann langsam anzusteigen, wobei nach 8 Min. eine Konstanz erreicht wurde. Dagegen zeigte die Stromstärke das umgekehrte Verh. Aufnahme des Spektrums zeigte ebenfalls erst nach 8 Min. Brenndauer eine vollständige Entwicklung der Linien. (Philos. Magazine [6] **48**. 527—34. 1924. Middlesex Hospital.) Becker.

William C. Bray und **Harry East Miller**, *Die Einstellung von Thiosulfatlösung nach der Permanganat-Jodid- und der Dichromat-Jodidmethode.* Bei Best. der Konz. von $Na_2S_2O_3$-Lsg. nach der Permanganatmethode ($KMnO_4$ war gegen $Na_2C_2O_4$ eingestellt) u. nach der Dichromatmethode (vgl. Vosburgh, Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 2120; C. **1923**. II. 219) zeigte sich, daß beide Methoden innerhalb 0,1% übereinstimmen. Die Menge des bei der Rk. zwischen $KMnO_4$, KJ u. Säure ausgeschiedenen J_2 bleibt konstant, wenn das Vol. der Lsg. u. die KJ- u. Säuremengen innerhalb weiter Grenzen variiert werden, das beweist, daß dabei keine Nebenrkk. stattfinden. Bei der entsprechenden Dichromatrk. müssen hingegen die von Vosburgh angegebenen Bedingungen, insbesondere bei Ggw. von O_2 streng eingehalten werden. Nur wenn die KJ-Lsg. zuletzt zugegeben wird, dürfen die Säure- u. KJ-Konz. innerhalb enger Grenzen variiert werden. Wird zuletzt $K_2Cr_2O_7$ zugesetzt, so wächst der durch O_2 verursachte Fehler sehr schnell mit der Konz. von KJ u. Säure, u. zwar kann der Fehler 0,4% betragen unter Bedingungen, unter denen die Permanganatmethode fehlerfrei verläuft. Wahrscheinlich ist die eingangs erwähnte Abweichung von 0,1% zwischen den beiden Methoden schon einem O_2-Einfluß auf die Bichromat-Jodidrk. zuzuschreiben. Zur Erklärung der großen Wrkg. des O_2 wird angenommen, daß eine Zwischenverb. durch Rk. von O_2, J' u. Cr_2O_7'' gebildet wird, die mit Jodid in saurer Lsg. J_2 u. mit Dichromat O_2 bildet. Solche Eigenschaften besitzen Peroxyde oder Peroxysäuren. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2204—11. 1924. Berkeley [Cal.], Univ.) Josephy.

L. Herboth, *Erfahrungen über den Gebrauch der Amidosulfonsäure als Ursubstanz in der Maßanalyse.* Die nach der Vorschrift von K. A. Hofmann (Lehrb. d. anorgan. Ch. 4. Aufl. S. 174 [1922]) durch Sättigen einer konz. Lsg. von NH_2OH,HCl mit SO_2 zu erhaltende *Amidosulfonsäure* läßt sich, mit Dimethylaminoazobenzol als Indikator, an Stelle von Na_2CO_3 als Urtitersubstanz zur Einstellung von $^1/_{10}$-n. Lsgg. verwenden. Die Abweichungen, die bei Verwendung anderer Indikatoren (Methylrot, Phenolphthalein, Rosolsäure) erhalten werden, sind so klein, daß sie für die Praxis nicht in Betracht kommen. Zur Einstellung einer $^1/_{100}$-n. Lauge empfiehlt es sich, bei Verwendung von Jodeosin, etwas überzutitrieren u. dann auf schwache Rosafärbung zurückzutitrieren. Zum Nachweis der Amidosulfonsäure können folgende Rkk. dienen: beim Erwärmen der wss. Lsg. mit NaOH B. von NH_3; wss. Lsg. + $BaCl_2$ gibt das in verd. HCl unl. Ba-Salz; wss. Lsg. + $HgNO_3$ gibt Nd. von Hg-Verbb. (Arch. der Pharm. **262**. 517—19. 1924. Göttingen, Univ.) Haberland.

W. Manchot und **F. Oberhauser**, *Bromometrische Bestimmungen.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **138**. 357; C. **1924**. II. 2576.) Vff. teilen neben einigen neuen Beitst. Nachträge u. Ergänzungen früherer Veröffentlichungen mit. Als bromometr. Maßfl. in salzsaurer Lsg. wird anstelle der mit Bicarbonat hergestellten Arseniklsg. eine salzsaure Lsg. von As_2O_3 empfohlen, die an Haltbarkeit jener ebenbürtig ist. Die Lsg. von Br in 20%ig. HCl kann meist zweckmäßiger durch

eine 0,1-n. Br.-Lsg. in etwa 1-n. KBr ersetzt werden, besonders dann, wenn saure Lsgg. stören (vgl. Manchot u. Steinhäuser, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **138**. 304; C. **1924**. II. 2189). Zur Best. der Jodzahl ist jedoch die salzsaure Br-Lsg. brauchbarer. Auch die mit gereinigten Eg. hergestellte Br-Lsg. in Eg. ist für letzteren Zweck gut geeignet. Gemeinsam mit **H. Wettstein** wurden Bromspannungsmessungen von *Bromlsgg.* ausgeführt, als deren prakt. Ergebnis die Bestätigung der Erfahrungstatsache gefunden wurde, daß die Lsg. von Br in n.-KBr für den prakt. Gebrauch am meisten in Betracht kommt. Alkal. Br-Lsgg. kann man je nach Bedarf durch Vermischen der Lsg. von Br in KBr mit der doppelttheoret. Menge $^1/_2$-n. NaOH herstellen. Gegen die Anwendung von Bromatlsg. haben Vff. aus Gründen der Schnelligkeit u. Sicherheit Bedenken. Als Indicatoren haben sich *Indigokarmin* u. die Mischung mit *Styphninsäure* bewährt.

Als einfachste u. schnellste aller *Fe*-Beistst. empfehlen Vff. die rein bromometr. in folgender Ausführung: Eine 0,1-n. Br-Lsg. wird mit etwa $^1/_2$-n. NaOH versetzt. Dann läßt man die reduzierte Ferrosalzlsg. unter die Oberfläche der Mischung einfließen, säuert an, gibt überschüssige arsenige Säure hinzu u. titriert deren Überschuß nach Zusatz von Phosphorsäure mit Br zurück. Man verwendet als Red.-Mittel SO_2 oder besser gefälltes Cd. — *Nitrite* lassen sich durch Br in Ggw. von $NaHCO_3$ in 5 Min. quantitativ oxydieren: $NaNO_2 + H_2O + Br_2 = NaNO + 2HBr$. Um ein Austreiben von Br durch die CO_2 zu verhindern, kann man alkal. arsenige Säure im Überschuß zufügen, ansäuern u. bis zum Äquivalenzpunkt titrieren. — Bei der Titration von *Sb*, die wie bei arseniger Säure vor sich geht, hat man der Lsg. Seignettesalz zuzusetzen. Außerdem empfiehlt sich die Anwendung von überschüssigem Br u. dann Rücktitration, weil die letzten Reste der Antimonigen Säure nur langsam durch Br oxydiert werden. — Bei der Best. des *Sn* durch Oxydation des $SnCl_2$ mit Bromkaliumbromid verschwindet der Indicator Indigokarmin zunächst u. erscheint kurz vor dem Endpunkt plötzlich wieder. — Zur direkten Best. alkal. H_2O_2-Lsgg. gibt man das H_2O_2 zu der Hypobromitmischung. Nach der O_2-Entw. säuert man an u. titriert das auftretende Br zurück. — Nach der früher mitgeteilten bromometr. Pb-Best. läßt sich analog auch *Ba* bestimmen. Es bedarf keiner eingestellten Chromatlsg., wenn man die im Nd. gebundene Chromsäure bestimmt. — *MnO_2*, *PbO_2*, *Chromsäure* u. unl. *Chromate* lassen sich unter Vermeidung des lästigen Destillierens mit HCl bestimmen. Man gibt MnO_2 zur abgemessenen Menge überschüssiger arseniger Säure, setzt 0,5—1 g KBr sowie 30—40 ccm konz. HCl zu u. erwärmt auf 50—70°, bis das Superoxyd völlig gel. ist. Nach dem Abkühlen wird die Arsenige Säure mit Br titriert. Bei Ggw. von Fe setzt man etwas Natriumphosphat oder H_3PO_4 zu. — Reiner *Harnstoff* läßt sich nach der für NH_3 mitgeteilten Methode bestimmen, doch läßt man Hypobromit etwas länger (10—15 Min.) einwirken. — *Hypochlorite* fügt man zur alkal. gemachten arsenigen Säure u. titriert nach dem Ansäuern den Überschuß der arsenigen Säure mit Br zurück, was der Endpunktbest. durch Tüpfeln nach Penot vorzuziehen ist. Diese rein bromometr. Methode, die für die Wertbest. des Chlorkalk von Wichtigkeit ist, vermeidet teuere Reagentien u. wird durch Chlorate u. Ferrisalze nicht beeinflußt. — *Thiosulfat* kann mit Br quantitativ oxydiert werden; bei stärkeren Konzz. arbeitet man jedoch besser in alkal. Lsg. u. verfährt wie bei der Best. von *schwefliger Säure* in alkal. Lsg., indem man unter die Oberfläche einer Hypobromitlsg. die schweflige Säure oder Sulfitlsg. einfließen läßt. Ebenso lassen sich *H_2S* u. alkal. *Sulfidlsgg.* nach diesem Prinzip bestimmen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 40—50. 1924. München, Techn. Hochsch.) Horst.

S. P. L. Sørensen und **K. Linderstrøm-Lang**, *Über die Bestimmung und den Wert von π_0 bei elektrometrischen Messungen von Wasserstoffionenkonzentrationen.* Vff. beabsichtigten eine Klärung folgender Fragen: 1. Ist bei Beistst. von $[H^+]$ durch

Messung des Potentials gegen die Pt-H_2-Elektrode der 0,1-n., der n., der 3,5-n., der gesätt. KCl-HgCl-Hg-Elektrode oder einer noch anderen der Vorzug zu geben? 2. Wie wird am besten das Diffusionspotential eliminiert? 3. Welcher Wert von π_0 soll als Norm angenommen werden, wenn man π_0 definiert als die EK. einer Zelle, deren einer Pol die 0,1-n. HgCl-Elektrode u. deren anderer Pol die Pt-H_2-Elektrode in einer an $H^{\cdot}$ n. Lsg. bei einem H_2-Druck von 1 at bei 18° ist, unter Ausschaltung des Diffusionspotentials? Zu dem Zweck wurden die EKK. der verschiedenen HgCl-Elektroden, die sich bei einigermaßen sorgfältiger Herst. u. Behandlung monatelang konstant halten, gemessen u. ihre Temperaturkoeffizienten bestimmt; auch mit der Chinhydronelektrode wurden Verss. angestellt. Die verschiedenen Methoden zur Elimination des Diffusionspotentials wurden experimentell geprüft. Ferner enthält die Arbeit ausführliche Betrachtungen über die Unterschiede von Ionenkonzz. u. Aktivitäten. Die Ergebnisse führen zu nachstehenden Normierungsvorschlägen, die sich teilweise mit denen von Clark (The Determination of Hydrogen Ions, 2. Aufl.) decken: Es ist scharf zu unterscheiden zwischen Konzz. u. Aktivitäten von $H^{\cdot}$, zweckmäßig auch in den Beziehungen c_H, p_H u. π_0 einerseits u. a_H, $p\,a_H$ u. $a\,\pi_0$ andererseits. Als Standardwert für π_0 wird 0,3380 V, für $a\,\pi_0$ 0,3357 V. vorgeschlagen; bei der Definition von $a\,\pi_0$ tritt an Stelle der konz. 1,0-n. die Aktivität 1,0-n. für $H^{\cdot}$. Die Abhängigkeit von π_0 von der Temp. wird entsprechend den Angaben von Clark (l. c.) angenommen. Bei Verwendung anderer als der 0,1-n. KCl-Calomelelektrode empfiehlt sich Umrechnung auf diese; die Größe des Korrektionsterms α für die n. u. 3,5-n. Calomelelektrode bei verschiedenen Tempp. ist in einer Tabelle zusammengestellt. Die gesätt. KCl-HgCl-Elektrode ist nur als Arbeitselektrode zu verwenden u. unmittelbar vor oder nach den Messungen mit einer Elektrode von bekanntem Potential zu vergleichen. Auch für die Chinhydronelektrode werden Umrechnungszahlen angegeben. Das Diffusionspotential wird am besten nach der Extrapolationsmethode von Bjerrum (Ztschr. f. physik. Ch. **53**. 428 [1905]) eliminiert. Bei Präzisionsmessungen verwendet man mehrere HgCl-Elektroden u. prüft deren Potential u. Konstanz mit einer frisch hergestellten gleichartigen Elektrode oder vorteilhafter mit einer H_2-Elektrode in 0,01-n. HCl + 0,09-n. KCl als Elektrolyt. Schließlich wird bzgl. des Vorzeichens für Potential u. Korrektionen die von der Deutschen Bunsengesellschaft angegebene Regelung zur allgemeinen Annahme empfohlen. (C. r. du Lab. Carlsberg **15**. Nr. 6. 1924. 40 S.) Herter.

Erich Müller und **Harald Aarflot**, *Potentiometrische Bestimmungen mit Mercurosalzen.* Mit einer *Mercuroperchlorat*lsg., die leicht frei von Mercurisalzen hergestellt werden kann, lassen sich *Chloride* u. *Bromide* an einer elektrolyt. verquecksilberten Pt-Elektrode genau potentiometr. bestimmen. Die Umschlagspotentiale sind für Cl +0,32, für Br +0,29 V gegen die Normal-Calomelelektrode. Auch mit *Jodiden*, *Cyaniden* u. *Rhodaniden* lassen sich Titrationen ausführen, die dann genau sind, wenn man die Lsgg. zum Mercuroperchlorat zulaufen läßt. Umgekehrt treten Fehler bis zu 0,8% u. beim Cyanid noch größere Abweichungen auf. Der Zerfall von Hg_2J_2 in HgJ_2 u. Hg ist für den Endeffekt nicht ausschlaggebend, welcher stets so ist, als ob die Rk. $Hg_2^{\cdot\cdot} + 2J' = Hg_2J_2$ stattgefunden hätte. Dasselbe gilt für Cyanide u. Rhodanide. Chloride lassen sich auch mit Mercuriperchlorat potentiometr. titrieren. Das Umschlagspotential liegt für Mercuriperchlorat bei +0,41 (für Mercuroperchlorat bei +0,32). Mercuro u. Mercuri mit Chlorid nebeneinander zu bestimmen, ließ sich nicht verwirklichen. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 874—78. 1924. Dresden.) Horst.

Stephan G. Simpson, *Ein Mischindicator für Carbonat-Dicarbonattitrationen.* Vf. empfiehlt als Indicator eine Lsg. aus 1 Teil *Kresolrot* u. 6 Teilen *Thymolblau*, welche bei Ggw. von Na_2CO_3 von Blau in Rot ausschlägt u. bei weiterem Säure-

zusatz in Orangegelb übergeht, so daß man weiter gegen Methylorange etwa vor handenes $NaHCO_3$ titrieren kann. Für letzteren Zweck eignet sich jedoch noch bessen als Indicator *Bromphenolblau*, welches von Blau in Rot umschlägt. Man titriert zunächst das Na_2CO_3 bis zum Umschlagen in Rot mit Thymolblau-Kresol rot (0,03 g Thymolblau + 1,42 ccm 0,05-n. NaOH verd. auf 25 ccm gemischt mi 0,01 g Kresolrot + 0,58 ccm 0,05-n. NaOH verd. auf 25 ccm), gibt dann einig Tropfen Bromphenolblau (0.02 g + 0,66 ccm, 0,05-n. NaOH verd. auf 25 ccm) hinzu u. titriert $NaHCO_3$ bis zum Umschlag Blau in Rot. (Ind. and Engin. Chem. **16** 709. 1924. Cambridge [Mass.].) Grimme.

K. Josephson und **K. Sjöberg**, *Zur Mikrobestimmung des Phosphors organischer Substanzen.* Die Zerstörung der organ. Substanz unter gleichzeitiger Überführung des P in Phosphorsäure erfolgt durch die Zusammenwrkg. von konz. H_2SO_4 u H_2O_2, alle übrigen Einzelheiten werden nach den Vorschriften Liebs unter An wendung der Preglschen Mikroapparatur ausgeführt. Analyse: Die abgewogene Substanz wird in einem Kolben, in dem nachher auch P als Ammoniumphosphor molybdat gefällt wird, mit 1 ccm reiner konz. H_2SO_4 übergossen, nach dem Er hitzen zum beginnenden Sieden mit 2 oder 3 Tropfen reinem Perhydrol zers., noch mals zum Sieden erhitzt u. H_2O_2 zugegeben bis zur vollständigen Entfärbung. Die Fällung des P erfolgt nach bekannter Methode. Die gegen die Vorschriften von Lieb veränderte Säurekonz. hat, wie Vff. an einer Reihe von Analysenwerten zeigen, keinen Einfluß auf die Zus. des Ammoniumphosphormolybdats, so daß der von Lieb gegebene Phosphorfaktor 0,014524 (log F = 0,16209 — 2) auch bei diesen Analysen angewandt werden kann. (Svensk. Kem. Tidskr. **36**. 267—72. 1924. Stockholm, Hochsch.) Zander.

Lewis Reeve, *Eine neue Methode zur Mikrogasanalyse.* Es wird eine Appa ratur angegeben zur Best. von O_2, CO_2, CO, H_2, KW-stoffen u. *Formaldehyd* bei einem Gesamtgasvol. von 0,005—0,05 ccm. Anwendung von Hähnen ist völlig ver mieden, die Pipette ist oben durch ein mit Hg gefülltes U-Rohr verschlossen. Die Best. von CO_2 geschieht durch Überführung der gemessenen Gasmenge in ein Zylinderchen über Hg, Absorption durch Einführen eines kleinen Stückchens von festem KOH u. neue Messung des Vol. Die im Eudiometer maximal zur Explosion zu bringende Gasmenge beträgt ca. 0,0075 ccm, entsprechend 0,001 ccm CO oder H_2. Bzgl. der konstruktiven Einzelheiten der Apparatur u. ihrer Handhabung muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1946—54. 1924. London, King's Coll.) Herter.

Elemente und anorganische Verbindungen.

H. Bahr und **W. v. d. Heide**, *Schnellbestimmung von Schwefel, besonders in Kohlen.* Das Verf. beruht darauf, daß die *Kohle* mit Al-Grieß u. BaO_2 briquettiert u. entzündet wird. Die Schmelze enthält den gesamten *S* als Sulfid; der mit HCl entwickelte H_2S wird in Cd-Acetatlsg. aufgefangen u. CdS mit J u. Thiosulfat titriert. Die Schmelze enthält Al_2O_3, BaO, BaS, BaC, AlC, Al-Ba-Legierung, C bezw. verkokte organ. Substanz. Ob sie auch Nitrid enthält, ist noch nicht fest gestellt. Das Verf. ist auch geeignet zur Best. von S in *Pyrit* u. *Gips*. Für Koks arbeitet das Verf. nicht zuverlässig. Die Ggw. von Feuchtigkeit ist notwendig. Bei Steinkohlen ergab Zumischung von Eschkamischung richtige Werte bis auf eine Ausnahme. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 848—51. 1924. Clausthal.) Jung.

Nobuji Sasaki, *Neue maßanalytische Bestimmung von Jodiden.* Das Prinzip der Methode besteht darin, daß das Jodid in genügend saurer Lsg. durch überschüssiges $K_2Cr_2O_7$ in freies Jod u. das Bichromat seinerseits durch überschüssiges Ferrosalz in Chromisalz schnell u. vollständig umgesetzt wird, während die Rk. zwischen dem Jod u. dem Ferrisalz bei Ggw. von Ferrosalz, sowie auch die

wischen dem freien Jod u. dem Ferrosalz nur äußerst langsam vor sich geht. Der Zusatz von Ferrosalz erfolgt 10—60 Sek. nach Zugabe der Bichromatlsg. Hierauf erfolgt sofort die Titration mit Thiosulfat. Auf diese Weise kann man 1 mg-Äquivalent Jodid bei Ggw. gleicher Mengen Bromid u. 80fach so großer Mengen Chlorid genau bestimmen. Die Wirkungsdauer des Bichromats muß in diesen Fällen möglichst kurz bemessen sein. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 394—96. 1924. Kyoto, Univ.) Gottfried.

P. Fleury und **H. Levaltier**, *Untersuchungen über die Kjeldahlsche Stickstoffbestimmung und ihre Modifikationen.* II. (I. vgl. Journ. Pharm. et Chim. [7] **29**. 37; C. **1924**. I. 1835.) Mit der beim Casein erprobten Aufschlußmischung, 5 ccm eine H_2SO_4, 15 ccm H_3PO_4 von 60° Bé., 5 g K_2SO_4, wurde die Anwendbarkeit des Verf. auf eine Reihe anderer Stoffe erprobt. Es zeigten sich leicht (in $\leq$ 1/2 Stde.) aufschließbar *Dimethylamin* (*HCl-Salz*), *Anilin*, *Saccharin*, *Phenacetin*, *Harnstoff*, *Harnsäure*, *Kaffein*, *Amygdalin*, *Bakankosin*; schwer, aber selten in $>$ 1 1/2 Stdn. aufschließbar *Kreatin*, *Skatol*, *Isatin*, *Chinin* (bas. Sulfat), *Piperazinhydrat*, *Morphin* (HCl-Salz), *Brucin* (neutrales Sulfat), *Strychnin* (desgl.), *Betain* (HCl-Salz), *Cholin* (HCl-Salz), *Atropin* (neutrales Sulfat), *Tyrosin*, *Pyridin*; aufschließbar bei Ggw. von Benzoesäure (ca. 2 Stdn.) *$NaNO_3$*, *Benzonitril*, *Oxime* von Benzophenon u. Aceton, *Benzolazobenzol*, *Piperidin*, nach Red. mit Zn *Pikrinsäure*, *m-Dinitrobenzol*, *Phenylhydrazin*, *Mannosehydrazon*, *Glucosazon*, durch Kombination beider Reduktionsmethoden *Semicarbazid* u. *Semicarbazone*. Keinen vollständigen Aufschluß erhielt Vf. bei *Antipyrin* u. *Pyramidon*; am besten wirkte das Verf. hier noch bei Ggw. von Benzoesäure. Es werden noch Ausführungsvorschriften für die verschiedenen Modifikationen gegeben. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30**. 265—72. 1924. Paris, Fac. de Pharm.) Spiegel.

Friedrich L. Hahn und **Hans Wolf**, *Die Trennung von Arsen und Antimon durch Destillation.* Die Ursache des Mitübergehens von *Sb* bei der Trennung von *As* u. *Sb* ist nach den Unterss. der Vff. nicht in der Methode zu suchen, sondern in der mangelnden Vollkommenheit der bisher verwandten Apparatur begründet. Wenn der Dest.-Kolben auf einem Drahtnetz stehend mit großer tiefstehender Flamme erhitzt wurde, konnten aufspritzende Teile der Lsg., die an der oberen überhitzten Kolbenwand eintrockneten, leicht Veranlassung geben, daß Antimonchlorid im Dampfstrom mitgerissen wird. Verwendet man den von den Vff. vorgeschlagenen u. von der Firma O. E. Kobe, Marburg, lieferbaren Kolben mit Destilliereinsatz (Figur im Original), so kann in kurzer Zeit das gesamte As ohne große Vorsicht überdest. werden u. ohne daß Sb mit in das Destillat gerissen wird. Als Red.-Mittel wurde Hydrazinsulfat verwandt. Zur Erleichterung der Dest. können verschiedene Stoffe, auch $MgCl_2$ u. $CaCl_2$, dienen. Trotz des starken Gehalts an HCl oxydiert sich die As-Lsg. allmählich, wie quantitative Verss. darlegten. Zur Trennung dest. man in etwa 1/2 Stde. 80—90 ccm Fl. über, die dann das gesamte As enthielt. Sb drang in den meisten Fällen kaum bis ins Innere des Destilliereinsatzes ein. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1858—60. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) Horst.

Edward Mortimer Crowther und **Wallace Stanley Martin**, *Die volumetrische Bestimmung der Gesamtkohlensäure in verdünnten Lösungen von Calciumdicarbonat wie in harten Leitungswässern.* Der Gehalt von Wässern an Dicarbonat läßt sich nicht durch Titration mit Säure unter Verwendung von Methylrot als Indicator bestimmen, das freie CO_2 nur als Differenz von Gesamt-CO_2 u. Dicarbonat. Die Best. des *Gesamt-CO_2* geschieht nach Treadwell (Quantitative Analyse, 9. Aufl. 1921, S. 509) durch Versetzen mit einem Überschuß von $Ba(OH)_2$ + $BaCl_2$ u. Titration des überschüssigen $Ba(OH)_2$ mit HCl gegen Phenolphthalein. Nach Johnston (Journ. Americ. Chem. Soc. **38**. 947; C. **1916**. II. 690) erhält man genaue Werte

nur, wenn nur Alkalimetalle zugegen sind. Vff. fanden, daß in hartem Leitungswasser u. in Lsgg. von $CaH_2(CO_3)_2$ mit $Ba(OH)_2$ oder $Ca(OH)_2$ ohne Salzzusatz gänzlich ungenügende Werte erzielt werden, mit Salzzusatz genaue auch erst nach ca. 3-std. Stehen der Fll. nach Zusatz des Reagens. Sie führen als wahrscheinlichen Grund an, daß die frisch gefällten Erdalkalicarbonate leichter l. sind als nach längerem Stehen. Sie konnten 10 Min. nach Zusatz des Reagens genaue Resultate erzielen, wenn sie der $Ca(OH)_2$-$CaCl_2$-Lsg. etwas festes $CaCO_3$ zusetzten, wodurch ein schnelles „Altern" des entstehenden Nd. erreicht wird. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1937—39. 1924. Harpenden.) Herter.

Th. Döring, *Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1923.* (Chem.-Ztg. **48**. 525—26. 557—58. 589—90. 609—10. 634—36. 677—78. 747—48. 777—80. 786—87. 1924.) Jung.

I. M. Kolthoff und **O. Tomiček**, *Die Anwendung von Titanochlorid bei potentiometrischen Titrationen.* II. *Reinheit, Darstellung und Einstellung der Titrationsflüssigkeit.* (I. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 768; C. **1924**. II. 2776.) Die Handelsprodd. von $TiCl_3$ sind stets Fe-haltig. Zur Darst. Fe-freier Lsgg. wurde die Lsg. von techn. $TiCl_3$ in Eiskochsalzkühlung mit HCl-Gas gesätt., u. bei tiefer Temp. gehalten, bis sich möglichst viel $TiCl_3 \cdot 6H_2O$ in violetten Krystallen ausgeschieden hat, was 1—2 Tage dauert. Die Krystalle werden so schnell wie möglich abgesaugt u. mit eiskalter HCl gewaschen. Das so dargestellte $TiCl_3 \cdot 6H_2O$ enthält so wenig Fe, daß dieses bei den Titrationen ganz vernachlässigt werden konnte. In Lsgg. techn. Prodd. läßt sich der Nachweis von Fe sehr leicht führen: die Lsg. wird gekocht, mit HNO_3 oxydiert, in den abgekühlten Lsgg. entsteht mit $K_4Fe(CN)_6$ in Fe-freien Lsgg. braunes $TiFe(CN)_6$, bei Ggw. von Fe färben sich Fl. u. Nd. grün oder grünblau, mit KSCN wird die bekannte Rotfärbung erhalten. Der Fe-Gehalt kann quantitativ durch potentiometr. Titration mit $K_2Cr_2O_7$ bestimmt werden, indem man die mit HCl verd. $TiCl_3$-Lsg. aus einer Bürette zur $K_2Cr_2O_7$-Lsg. zufließen läßt. Bichromat wird durch Titanosalz zu Chromisalz reduziert, während gleichzeitig der Überschuß des Bichromats Ferro- zu Ferrisalz oxydiert; dieses wird aber nach vollständiger Red. des Bichromats von Titanosalz wieder zu Ferro reduziert. Es werden also bei Fe-haltigen Lsgg. 2 Potentialsprünge, eine nach der Red. von $K_2Cr_2O_7$ u. einer nach der Red. von Fe^{III}, auftreten. Aus dem Verbrauch an $TiCl_3$ zwischen den beiden Sprüngen ergibt sich der Fe-Gehalt. Die meisten Handelsprodd. sind auch noch mit H_2S verunreinigt. — Die sauren Lsgg. des reinen $TiCl_3$ sind, wenn sie vor Oxydation geschützt werden, ziemlich beständig. Ein App. zur Ausführung potentiometr. Titrationen mit stark sauren $TiCl_3$-Lsgg. unter Vermeidung von Luftoxydation u. Gummischläuchen, die von den sauren Lsgg. angegriffen werden, ist beschrieben u. gezeichnet. Zur Einstellung der Titrationsfl. eignen sich am besten $K_2Cr_2O_7$, $K_3Fe(CN)_6$ u. $Fe(NH_4)(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. Bei Ggw. von Fe in der $TiCl_3$-Lsg. erhält man mit $K_3Fe(CN)_6$ nur einen Potentialsprung, dieser entspricht dem ersten mit Bichromat, mit Ferriammoniumsulfat wird ebenfalls nur ein Sprung erhalten, dieser entspricht aber genau dem zweiten mit Bichromat. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 775—83. 1924.) Josephy.

O. Tomiček, *Die Anwendung von Titanochlorid bei potentiometrischen Titrationen.* III. *Die Bestimmung oxydierender Anionen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vorausgeschickt wird, daß alle Titrationen zur Vermeidung der Oxydation durch die Luft in CO_2-Atm. ausgeführt wurden. *Permanganat* kann nicht mit $TiCl_3$ titriert werden, weder der Gehalt der Lsg. an HCl zu groß ist, auch nicht bei Zusatz großer Mengen Na-Acetat. *Bichromat* läßt sich gut mit $TiCl_3$ titrieren (vgl. vorst. Ref.). Am Äquivalenzpunkt beträgt der Potentialsprung bei 0,025 ccm 0,1-n. $TiCl_3$-Lsg. bei gewöhnlicher Temp. 600 mV. Bei 50—60° wird das Potential schnell wieder konstant; bei gewöhnlicher Temp. dauert es einige Min. Die Bichromatlsg. braucht vor der

Titration nicht mehr angesäuert zu werden. Der Wert des Potentials, bei dem der Sprung erfolgt, hängt von der Acidität der Lsg. ab. — $K_3Fe(CN)_6$ eignet sich ebenfalls zur Normierung der $TiCl_3$-Lsg., die Titration ist bei gewöhnlicher Temp. auszuführen. Innerhalb weiter Grenzen ist die Acidität ohne Einfluß auf die Ergebnisse. Der Sprung beträgt bei 0,025 ccm 0,1-n. $TiCl_3$-Lsg. 50—60 mV, doch ändert sich das Potential, wahrscheinlich infolge B. wl. Komplexsalze, nur langsam. In tartrathaltiger Lsg. beträgt das Potentialgefälle 0,272 V. Bei Unters. von *Ammoniumvanadat* fand Vf., daß sich dieses wie mit Ferrosalz auch mit Titanosalz titrieren läßt. Beim ersten Sprung ist vierwertiges Vanadylsalz gebildet. Dann setzt man Tartrat zu u. red. jetzt bei 50—60° weiter bis zu dreiwertigem Vanadium. Der erste Sprung tritt etwa bei 280 mV, mit Fe-haltiger Lsg. bei 540 mV ein, der zweite bei —120 mV bei 50—60°. Bei Fe-haltiger $TiCl_3$-Lsg. treten 3 Potentialsprünge auf. — Im Gegensatz zu Willard u. Fenwick (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 928; C. **1924**. I. 503) findet Vf., daß sich *Molybdat* sehr genau mit $TiCl_3$ titrieren läßt, wenn die Best. in saurer Lsg. bei 75—85° vorgenommen wird. Phosphat stört dabei. — Bei Titration der Halogenate mit $TiCl_3$ konnte Vf. die Resultate von Hendrixson (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2013; C. **1924**. I. 2388) bestätigen. Diese Beststs. wurden ohne CO_2 ausgeführt. Bei Titration von JO_3' in mit HCl angesäuerter Lsg. treten 3 Potentialsprünge auf, erst wird HJO_3 zu HJO red., dann diese zu J_2, das weiter zu HJ red. wird. — Die Titration von *Selenit* wird am besten bei 50—60° ausgeführt, dabei ist eine HCl-Konz. von wenigstens 10% (vgl. Willard u. Fenwick, l. c.) erforderlich u. Ggw. von NaCl wirkt günstig. Mit seleniger Säure werden Ferri- u. Cuprisalze gleichzeitig reduziert. Nitrite, Nitrate u. Persalze mit Titanosalzen zu titrieren, gelang nicht. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 784—97. 1924.) Josephy.

O. Tomiček, *Die Anwendung von Titanochlorid bei potentiometrischen Titrationen. IV. Die Bestimmung oxydierender Kationen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Fe^{III} läßt sich bei 55—60° sehr gut u. schnell potentiometr. mit $TiCl_3$ titrieren, sowohl in saurer Lsg. als auch bei Ggw. von Rochellesalz. H_3PO_4 stört dabei nicht. Fluorid erniedrigt das Oxydationspotential. In Ggw. von viel Fluorid werden keine guten Resultate mehr erhalten. In reiner, saurer Lsg. wird zur Titration von $CuSO_4$ zu viel $TiCl_3$ gebraucht. Die Resultate sind gut, wenn bei Zimmertemp. in Ggw. von KCNS titriert wird. KCNS kann auch durch KJ ersetzt werden. Bei Ggw. von Rochellesalz allein wird zu viel $TiCl_3$ verbraucht, hier verbessert KJ die Ergebnisse, während KCNS störend wirkt. — Bei 90—95° läßt sich 5-wertiges Sb in saurer Lsg. genau mit $TiCl_3$ titrieren, sogar bei Ggw. von H_3AsO_4. — Uranylsalze werden durch Titanochlorid quantitativ zu Uranosalzen red. Sowohl in saurer Lsg. wie bei Ggw. von Rochellesalz ist die Best. bei 55—65° genau. Die HCl-Konz. soll 2% nicht überschreiten. Der Potentialsprung ist am größten in Ggw. von Rochellesalz. Sämtliche Titrationskurven sind im Original einzusehen. Besondere Sorgfalt muß darauf verwandt werden, die Lsg. vor Luft zu schützen. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 798—807. 1924.) Josephy.

O. Tomiček, *Die Anwendung von Titanochlorid bei potentiometrischen Titrationen. V. Die Bestimmung verschiedener Oxydationsmittel nebeneinander.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Wenn ein Gemisch zweier Oxydationsmittel mit verschiedenen Oxydationspotentialen mit einem Reduktionsmittel titriert wird, so wird zuerst das stärkere u. dann das schwächere Oxydationsmittel reduziert, u. zwar ist die Red. des ersten vollständig, bevor die des zweiten beginnt, wenn der Unterschied zwischen den Oxydationspotentialen groß genug ist (400—500 mV). Mit $TiCl_3$ ließen sich folgende Oxydationsmittel nebeneinander titrieren: Cr_2O_7'' u. Fe''', VO_3' u. Fe''', Cr_2O_7'', VO_3' u. Fe''', Cr_2O_7'' u. $Fe(CN)_6'''$, Fe''' u. Cu (auch in Ggw. von Cr_2O_7''),

$Fe^{\cdots}$ u. Uranylsalze, $Fe^{\cdots}$ u. Sb^{V}, $Cu^{\cdot\cdot}$ u. Sb^{V} in Ggw. von Tartrat u. KJ. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 808—15. 1924.) Josephy.

Oldřich Tomíček, *Anwendung von $TiCl_3$ in der potentiometrischen Titration.* Vf. gibt eine Zusammenfassung seiner Arbeiten (vgl. vorst. Reff.) (Chemické Listy **18**. 210—20. 233—42. 1924.) Stojanová.

I. M. Kolthoff, *Die Titration von Ferri- und Cuprisalzen gesondert und nebeneinander und in Gegenwart von Antimon mit Titanochlorid.* (Vgl. vorvorst. Reff.). Wird Ferrisalz bei Zimmertemp. in Ggw. von Rhodanid als Indicator mit $TiCl_3$ titriert, so werden auch in CO_2-Atm. 1—2% $TiCl_3$ zu viel gebraucht. Gute Resultate werden erhalten, wenn man kurz vor dem Endpunkt 1—2 Min. nach der Zugabe jedes Tropfens auf den Farbumschlag wartet. Bei 50—60° kommt man schneller zum Ziel, direkt vor dem Endpunkt muß die Titrationsfl. tropfenweise zugesetzt werden. Cuprisalze lassen sich gut nach der Methode von Rhead (Journ. Soc. Chem. Ind. **89**. 1491 [1906]) mit Titanosalzen titrieren. In Ggw. von Cuprisalzen erwies sich zur Titration von Ferrisalzen als geeigneter Indicator *Mekonsäure*; $Cu^{\cdot\cdot}$ kann dann jodometr. bestimmt werden. Die Ggw. von Sb^{V} stört weder die Titration von Fe^{III}, noch die von Cu^{II}, noch ihre Best. nebeneinander, da bei Zimmertemp. Sb^{V} nur langsam durch $TiCl_3$ red. wird. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 816—22. 1924. Utrecht, Univ.) Josephy.

Friedrich L. Hahn, *Widersprüche und Irrtümer in der analytischen Chemie.* V. **G. Scheiderer**, *Die Fällung von Magnesiumammoniumphosphat aus aluminiumhaltiger Lösung.* (IV. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 3434; C. **1923**. II. 294.) Auf Grund zahlreicher u. variierender Verss. konnten Vff. feststellen, daß die Best. kleinster Mengen *Mg* als Magnesiumammoniumphosphat aus Al-haltiger Lsg. bei gleichzeitiger Anwesenheit von *Weinsäure* nicht möglich ist, da die Fällungen zum Teil verzögert oder überhaupt verhindert werden. In Al-freien Lsgg. ist die Fällung allerdings vollständig; doch treten bei Ggw. von Al erhebliche Fehler auf; zum Teil war Mg überhaupt nicht mehr nachzuweisen. Im Gegensatz zur Ansicht von Wilke-Dörfurt (vgl. Siemenskonzern **3**. Nr. 2. 9; C. **1924**. II. 1118) können Vff. für Legierungen mit sehr wenig Mg (unter 1%) das Tartratverf. nicht empfehlen. Man trennt vorteilhafter Zn u. Al durch überschüssiges KOH von Mg (vgl. Fetkenheuer u. Konarsky, Siemenskonzern **3**. Nr. 2. 19; C. **1924**. II. 1118), was sicherer, weniger teuer u. rascher zum Ziel führt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1854—58. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) Horst.

L. Rolla, **V. Cuttica** und **L. Fernandes**, *Über die Trennung des Yttriums von den anderen Elementen des Gadolinits.* Nach kurzer Übersicht über die bisherigen Trennungsmethoden des Y von den anderen seltenen Erden, beschreiben Vff. ihr Verf., das darin besteht, daß sie feingepulverten Gadolinit in Königswasser lösten, zur Trockene dampften u. mehrere Stdn. auf 120° zur vollständigen Unlöslichmachung der SiO_2 erhitzten. Der Rückstand wurde mit HCl aufgenommen, gekocht, mit W. verd. u. abfiltriert. Die nun mit Oxalsäure gefällten seltenen Erden wurden in Sulfate übergeführt u. zur Abscheidung eines Teiles der Elemente der Cergruppe mehrmals mit K_2SO_4 behandelt. Die nicht gefällten Erden wurden wieder gefällt u. in Sulfate überführt, u. zu der konz. w. Lsg. eine gesätt. Lsg. von Tl-Sulfat hinzugefügt. Die Lsg. wurde nun langsam verdampft u. so sechs Krystallisationen erhalten. Durch fortgesetzte fraktionierte Krystallisation unter teilweisem Zusatz von weiterem Tl-Sulfat reicherte sich das Y in den wenig löslichen Fraktionen immer weiter an. Nach insgesamt 40 Krystallisationen zeigte das so gewonnene Y spektr. nur noch ganz geringe Verunreinigungen. Das mit diesen Präparaten bestimmte At.-Gew. des Y ergab 88,7. (Gazz. chim. ital. **54**. 617—22. 1924. Florenz.) Gottfried.

L. Fernandes, *Über die Fraktionierung der Cererden und die Trennung der verschiedenen Gruppen der seltenen Erden.* Das Verf. beruht darauf, daß die Sulfatlsgg. der seltenen Erden mit $TlSO_4$ versetzt wurden. Die Lsg. wurde langsam eingedampft u. so fünf Krystallisationen erhalten. Die einzelnen Fraktionen wurden analysiert, u. zwar wurde auf Cer mit H_2O_2 in NH_3-Lsg., auf Didym mit Hilfe des Adsorptionsspektrums u. auf La mittels des Bogenspektrums geprüft. Außer dem wurden von den einzelnen Fraktionen At.-Gew.-Beststt. gemacht. Es ergab sich, daß die erste Fraktion fast reines Cer, — das jedenfalls frei von La u. nur spurenweise Nd enthielt — u. die letzte Fraktion fast reines La enthielt. Die zweite Fraktion enthielt Cer u. Elemente der Didymgruppe im Überschuß, die dritte u. vierte Didym u. Lanthan. (Gazz. chim. ital. **54**. 623—28. 1924. Florenz.) Gottfried.

J. H. de Boer, *Eine Farbenreaktion auf Zirkon und Fluor.* Sofort nach Vermischung einer Lsg. eines Zr-Salzes mit einer wss. Lsg. von alizarinsulfosaurem Na entsteht violettrote Farbe, beim Stehenlassen nachdunkelnd. Erst durch sehr großen Überschuß von HCl (Gegensatz zu Al, Yt, Ce, Er, Tl, Nb, W, weniger schnell: Ti, Th, Mo, U). Übergang über orange nach gelb. 1 ccm Zr-Lsg. mit 0,03 g Zr u. 5 ccm Alizarinsulfosäurelsg. = 0,015 g des Salzes wurden mit 120 ccm konz. HCl orange. Empfindlichkeit des Nachweises im Reagensglas noch 0,00002 g Zr/1 ccm W. Bei Ggw. von $(COOH)_2$, HClO, $H_2S_2O_3$ verläuft die Gelbfärbung mit HCl rascher; sehr stark beschleunigt F; Anwendung zum Nachweis von F: 2 ccm 1%ig. Zr-Lsg. + 5 ccm 0,3%ig. Alizarinsulfosäure + 60 ccm konz. HCl färbt sich noch mit 0,000001 g F′/1 ccm gelb; bei 120 ccm HCl statt 60 wird Empfindlichkeit verzehnfacht. Volumetr. Zr-Best. gelingt durch Titration mit NaF. (Chem. Weekblad **21**. 404—5. 1924. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken.) Groszfeld.

Edgar Beyne, *Bestimmung des Zinks in eisenhaltigen Produkten.* (Rev. chimie ind. **33**. 164. — C. **1924**. II. 1832.) Süvern.

G. Canneri und **L. Fernandes**, *Die analytische Trennung der seltenen Erden vom Uran. Alkalische Uranylsalicylate. Salicylsäure* gibt mit *U* Komplexe, die durch Oxalate nicht gefällt werden, im Gegensatz zu den Salzen der *seltenen Erden*. Analyse. Die schwach saure Lsg. wird mit einem Überschuß von Salicylsäure, dann allmählich mit NH_3 versetzt (Rotfärbung). Die Lsg. darf nicht alkal. werden, sonst ist mit Salicylsäure anzusäuern. Darauf versetzt man mit einem kleinen Überschuß von konz. Ammoniumoxalatlsg., erhitzt zum Sieden, läßt einige Min. absetzen, filtriert u. wäscht sorgfältig mit sd. Ammoniumoxalatlsg. Das Filtrat, das das U enthält, wird mit konz. HCl angesäuert, abgekühlt, von der ausgeschiedenen Salicylsäure abfiltriert, mit k. W. gewaschen, mit HNO_3 zur Trockne eingedampft u. zur Zerstörung der organ. Substanz auf dem Sandbad erhitzt. Der Rückstand wird mit HCl aufgenommen, aufgekocht, filtriert u. U durch langsames Zusetzen von NH_3 als Ammoniumpyrouranat gefällt. — Die B. der *Uranylsalicylate* wird durch Rotfärbung angezeigt, sie sind gegen Alkalien stabil, durch Mineralsäuren erfolgt Zers. $C_6H_4<^{(1)\,O\,\cdot\,UO_2\,\cdot\,O\,(1)}_{(2)\,CO_2R\quad RO_2C\,(2)}>C_6H_4$, R = Alkali. — *Na-Salz*, $C_6H_4[COONa]O)_2UO_2 \cdot 9H_2O$, orangerote Nadeln, sll. in W. (blutrot) u. A. — *K-Salz*, mit $10H_2O$, orangerote Nadeln, noch besser l. — *Ammoniumsalz*, mit $13H_2O$. (Gazz. chim. ital. **54**. 770—73. 1924.) Zander.

Eduard Zintl und **August Rauch**, *Potentiometrische Titration des Wismuts allein und neben Blei.* Nach krit. Würdigung der bis jetzt bekannten Methoden zur Best. des Bi geben Vff. ihr Verf. an, das auf potentiometr. Titration mit Hilfe von $TiCl_3$ beruht. Es kommen zwei Möglichkeiten in Frage, 1. die Oxydation des dreiwertigen Bi zum fünfwertigen oder umgekehrt. Dieser Weg erscheint ausichtslos, da eine quantitative Oxydation nicht gelingt. 2. Die Red. des dreiwertigen

Bi zum Metall oder umgekehrt. Vff. finden, daß die Red. in schwach saurer Lsg. dreiwertiges Bi schnell u. quantitativ als Metall abschneidet. Da in stärker saurer Lsg. $TiCl_3$ kein Bi fällt, da das Reduktionspotential Ti^{IV}/Ti^{III} stark von der Acidität abhängig ist, bestimmen Vff. zunächst das Potential einer Bi-Elektrode gegen eine Lsg., die in 200 ccm 3%ig. HCl-Lsg. einen Tropfen einer 0,1 n. $BiCl_3$-Lsg. enthielt u. finden es zu —120 Millivolt, bezogen auf eine Kalomelelektrode mit gesätt. KCl-Lsg. In essigsaurer Lsg. finden Vff. das Potential, da das Bi dort stärker komplex gebunden ist, unter gleichen Bedingungen zu —280 Millivolt. Zur vollständigen Ausfällung des Bi durch die äquivalente Menge $TiCl_3$ ist es nötig, daß ein sehr geringer Überschuß des Fällungsmittels ein Potential erzeugt, das wesentlich negativer ist als die oben angegebenen Werte. Als obere Grenze finden Vff. 0,4%ige HCl-Konz. Wegen der verwendeten Apparatur u. der prakt. Ausführung muß auf das Original verwiesen werden. Titriert wird bei etwa 80° Nach den Verss. der Vff. eignet sich am besten eine Lsg., die 0,3% freie HCl enthält. Bei dieser Konz. bewirkte der letzte Tropfen $TiCl_3$-Lsg. eine Potentialänderung von 94 Millivolt. Der Fehler betrug maximal 1 Tropfen 0,1-n. $TiCl_3$-Lsg gleich 0,2 mg Bi, unabhängig von der titrierten Bi-Menge. Sulfate stören die Best nicht, dagegen muß die Lsg. frei von Nitrat sein, da dieses von $TiCl_3$ u. B langsam reduziert wird. — In essigsaurer Lsg. ist der Potentialsprung infolge de geringen [H'] noch bedeutend schärfer. Der letzte Tropfen $TiCl_3$-Lsg. bewirkt hier eine Potentialänderung von durchschnittlich 220 Millivolt. (Ztschr. f. anorg u. allg. Ch. **139**. 397—410. 1924. München, Akad. d. Wissensch.) Gottfried.

A. Jílek und **Jan Lukas**, *Zinnbestimmung und Trennung von Sn und W mi Hilfe der Schnellelektrolyse.* Die besten Bedingungen sind in schwach alkal. Lsg gegeben bei höchstens 0,5 g Sn u. 0,15 g WO_3. Man verfährt wie folgt: Di schwefelalkalische Sn- u. W-Lsg. (Na- oder K-alkalisch!) versetzt man mit 2—4 Seignette-Salz gel. in wenig W. u. 5 ccm 20%ig. KOH u. oxydiert mit 5 ccm (ode mehr) 30%ig. H_2O_2. Überschüssiges H_2O_2 wird weggekocht; bei mehr als 0,1 g S u. größeren K_2SO_4-Mengen kann dabei eine Trübung auftreten, die durch etwa Seignette-Salz beseitigt wird. Man setzt 1 g K_2HPO_4 zu u. elektrolysiert die Lsg (sie soll nicht mehr als 150 ccm betragen) in einer Pt-Schale mit rotierende Pt-Anode bei 60—70°, 3 A, 8—10 V u. 800 Umdrehungen in der Min., 3 Std lang. Sn scheidet sich dabei in schöner silberglänzender Form aus. — Die gleich Methode zur Trennung von Sn u. Mo benutzt, gibt weniger befriedigende Resultat da Mo in den Sn-Nd. übergeht; Sn u. V lassen sich auf diese Weise nicht trenne Chemické Listy **18**. 205—10. 1924. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) Stojanov.

G. E. F. Lundell und **H. B. Knowles**, *Die Verwendung von kalten Lösung bei der Reduktion nach Jones.* Die Verss. ergaben, daß Fe, Ti, Mo, V u. Cr b der Red. nach Jones schon in der Kälte quantitativ reduziert werden. (Ind. an Engin. Chem. **16**. 723—24. 1924. Washington [D. C.].) Grimme.

I. Koppel, *Die Trennung von Molybdän- und Wolframsäure.* Nach Versuche von **Hedwig Tolde** u. **Hildegard Mölle**. Das Verf. von Sterba-Böhm Vostrebal (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **110**. 81; C. **1920**. IV. 382) zur Best. v Mo als Sulfid in ameisensaurer Lsg. wurde vom Vf. zur Trennung von MoO_3 WO_3 verwendet. Im Filtrat vertreibt man die HCOOH durch Eindampfen m etwas H_2SO_4 u. bestimmt W in bekannter Weise. (Chem.-Ztg. **48**. 801—2. 192 Berlin.) Jung.

Kinichi Someya, *Selektive Bestimmung von Vanadium in Gegenwart von Eis und Chrom. I. Bestimmung von Vanadium in Gegenwart von Eisen.* Vf. fand, d sich die Methode von I. Knop (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 263; C. **1924**. 2188) unter Anwendung von *Diphenylaminsulfat* als Indicator, Eisen mit Bichrom lsg. zu titrieren, auch auf die Titration von *Vanadiumpentoxyd* oder *Ammoniu*

vanadat mit Ferrosalzen übertragen läßt. Auf diesem Wege war eine selektive Best. von V in Ggw. von Fe ohne Elektrometrie möglich. Die zu den Verss. verwendete Lsg. von $FeSO_4$ u. schwefelsaurer Vanadinsäure wurde nach dem Mischen mit $KMnO_4$ oxydiert u. hierzu 15 ccm eines Gemisches von Phosphor- u. Schwefelsäure u. 3 Tropfen Indicatorlsg. gegeben. Man verd. mit W. auf 120—200 ccm u. titriert mit 0,1-n. Ferrosulfat bei 100°. In der Nähe des Endpunktes verblaßt die starkblaue Farbe zu Dunkelblaugrün, bei viel Eisen zu Graugrün. Als Ende der Rk. wird der Punkt angenommen, wo die völlige Entfernung der violettbraunen Farbe eintritt. Da die Schärfe des Endpunktes sehr von der Temp. abhängt, ist dieser nur genau, wenn die Lsg. sd. heiß gehalten wird. Vom Säuregrad ist die Rk. weniger abhängig. Salzsäure jedoch zers. die violettblaue Verb. rasch beim Kochen u. ist daher ungeeignet. Nach Zusatz des Indicators soll die Lsg. wegen der Zers. der gefärbten Verb. nicht zu lange heiß gehalten werden. Die Farbe am Endpunkt ist von der Konz. an Fe abhängig. Bei relativ kleinen Mengen ist die Färbung eine lichtblaue entsprechend den vierwertigen V-Salzen. Mit wachsender Eisenmenge nimmt die Schwierigkeit der Erkennung des Endpunktes zu. Die Ergebnisse werden nur wenig durch die Ggw. von Al, Mn, Cr, Mo, Zn, Ni u. Cu beeinflußt. Bei Ggw. von Wolfram war der Endpunkt sehr undeutlich. — Besser als die unmittelbare Titration ist die Rücktitration von überschüssigem Ferrosulfat mit Kaliumbichromat in der Kälte, wodurch die Gefahren der Zers. beim Kochen vermieden werden u. auch HCl zugesetzt werden kann, ja sogar vorteilhafter ist. Das bei der Rk. gebildete Vanadylsalz wird von dem Chromat nicht angegriffen. Mit H_2SO_4 ist die Erkennung des Endpunktes nur mäßig (bei 15—30 ccm H_2SO_4 u. 15 ccm H_3PO_4-Gemisch am besten). Bei Verwendung von HCl erhält man den schärfsten Endpunkt mit 15—30 ccm HCl (1 : 1) u. 15 ccm H_3PO_4-Gemisch. Bei der Rücktitration ist ein Überschuß an Ferrosulfat nicht schädlich. Die oben erwähnten Fremdsalze haben auch hier keinen Einfluß auf die Titration, allerdings verdunkeln große Mengen von Mn-Salzen die Blaufärbung. Mo u. W lassen die blaue Endfarbe sehr schwer erkennen, was durch Komplexsalzbildung erklärt werden kann. Kaliumdichromat läßt sich auch durch Kaliumchromat ersetzen. — Das Titrationsverf. mit *Diphenylamin* als Indicator ist dem mit Ferricyanid als Indicator entschieden vorzuziehen, da zahlreiche Fehler ausgeschaltet sind u. die Genauigkeit in Ggw. von Fe erhöht wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 237 bis 245. 1924. Sendai [Japan], Univ.) Horst.

G. Berg, *Metallmikroskopische Untersuchung mit Tageslichtbeleuchtung.* Zur Beobachtung im Anschliff eignet sich das Tageslicht bis zu stärksten Vergrößerungen, da das Objektiv in Verb. mit dem Vertikalilluminator als Kondensor wirkt, meist sehr gut. Diese Methode bietet die Vorteile, daß die Mineralien in ihrer natürlichen Farbe hervortreten. Weiter wird die Apparatur durch das Wegfallen der Lampe bedeutend vereinfacht. Nach Ansicht des Vfs. sind nur etwa 10% der Tage zu trübe zur Beobachtung im natürlichen Licht. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 339—40. Berlin.) Enszlin.

Organische Substanzen.

Henry Leffmann, *Bemerkungen über einige Proben auf Methanol.* Sumner hatte die Orcinrk. auf CH_3OH empfohlen (Reagensgläser mit Kratzern geben irreführende Resultate): in ein weites Reagensglas gibt man 1 ccm der zu prüfenden Fl., 2 ccm $K_2Cr_2O_7$-Lsg. (6,7%), 2 ccm H_2SO_4 (62%) u. läßt 10 Min. stehen. Red. zu blauem $Cr_3(SO_4)_3$ erfolgt in 40 Sek.; dauert es länger, so ist der A. zu dünn. Nach 10 Min. mischt man mit 15 ccm W. u. erhitzt 10 Min. im sd. Wasserbad, um Acetaldehyd abzudestillieren. Dann setzt man 1 ccm Orcinlsg. (0,5%) zu u. bringt wieder in sd. W. Wenn das Muster mehr als 5% CH_3OH enthält, wird Fl. trübe,

bei 1% nach 15 Min., u. mit noch weniger ist das Erhitzen zu verlängern. Glycerin hindert die Rk.; Dest. ist nötig. Das Verf. ist nicht so bequem wie das mit $KMnO_4$, aber in forens. Fällen gut als Bestätigung. — Bei Ggw. von Aceton in beträchtlichen Mengen ist Verwendung der Salicylaldehyd- u. Vanillinrk. zu empfehlen. Weniger als 0,1% CH_3OH des Handels kann man durch Zusatz von einigen ccm 5%ig. Lsg. von Salicylaldehyd oder Vanillin in verd. A. zu 10 ccm Muster u. Eintäufeln in wenig NaOH nachweisen. Über der alkal. Lsg. erscheint ein roter Ring. Die Rk. mit Vanillin ist deutlich, aber langsamer u. weniger scharf. (Amer. Journ. Pharm. **96**. 583—85. 1924.) Dietze.

P. Thomas und **A. Micsa**, *Ein Reagens auf mehrwertige Alkohole: die R-Säure (β-Naphthol-3,6-disulfonsäure)*. Die mehrwertigen Alkohole werden durch Bromwasser oxydiert, 1 Teil 5%ig. Polyalkohollsg. wird mit 10 TeilenBr-W. (3 ccm Br/l) 20 Min. auf dem W.-Bade erhitzt, das überschüssige Br durch einen Luftstrom entfernt. Mit einer Lsg. der R-Säure (1 Teil in 300 Teilen konz. H_2SO_4) gibt: *Äthylenglykol* einen blauen, von einem gelben überlagerten Ring, *Glycerin* einen grünlichblauen, von einem gelben überlagerten Ring, *Propylenglykol* einen rotbraunen u. *Butylenglykol* einen intensiv braunroten Ring. Da die Lsg. der R-Säure blaßviolett gefärbt ist, sind diese Farbringe gut zu erkennen. Eine Verwechslung mit Form- u. Acetaldehyd (wie beim β-Naphthol) ist bei dieser Rk. ausgeschlossen, da *Formaldehyd* einen orangefarbenen Ring u. grüne Fluorescenz u. *Acetaldehyd* einen rosa Ring ohne Fluorescenz liefert. Bei allen Rkk. ist auf die Abwesenheit von reduzierenden Zuckern zu achten, da diese auch mit der R-Säure intensive Farbrkk. geben. (Bulet. Societat. de Ştiinte din Cluj **2**. 222—24. 1924.) Zander.

Harold Benson Bennett, *Eine modifizierte Dichromatmethode zur Bestimmung von Glycerin. Die Hydratation erstarrter Fasern von palmitinsaurem Natrium*. Erstarrte Fasern von *palmitinsauren Na* adsorbieren, selbst bei Abwesenheit eines anderen Salzes, Glycerin negativ. Die sich aus 1-molarer Lsg. abscheidenden Fasern haben auf Grund der vorliegenden Unters. die annähernde Zus. *Na-Palmitat 4,3 H_2O*, die aus 0,25 molarer Lsg. entstehenden entsprechen der Zus. Na-Palmitat $10H_2O$; erstere scheinen um ein Vielfaches mehr l. zu sein, als letztere. Daß nicht nur Hydrate mit $10H_2O$ gebildet werden, ergibt sich daraus, daß aus 0,5-mol. Lsgg. + 0,6-mol. Glycerin ein Prod. der Zus. *Na-Palmitat, $15H_2O$* erhalten wurde. Mit zunehmendem Alter der Faser scheint die Hydratation größer zu werden. — Bei der analyt. Unters. der durch Erhitzen u. Schütteln von Na-Palmitat u. Glycerin lsgg. nach Entfernung der erstarrten M. erhaltenen Lauge wurde die Best. von Glycerin hierin nach folgender Abänderung der von Hehner gegebenen Vorschrift (Journ. Soc. Chem. Ind. **17**. 330 [1898]) durchgeführt: 10 g der Lauge werden mit 28 ccm CO_2-freiem W. + 50 ccm ca. 50%ig. H_2SO_4 versetzt; nach Abkühlen u. vollständiger Abscheidung der Palmitinsäure wird $K_2Cr_2O_7$ (ca. 0,1 g mehr als zur Oxydation des Glycerins erforderlich ist) zugegeben. Die Mischung wird 2 Stdn. auf sd. Wasserbad erhitzt (Luftkühler) u. nach raschem Abkühlen mit dest. W. auf 1 l aufgefüllt. 60 ccm dieser Lsg. werden mit KJ + 2 ccm 50%ig. H_2SO_4 versetzt, nach 5 Min. auf 600 ccm verd. u. mit 0,01-n. $Na_2S_2O_3$ (Stärke als Indikator) titriert. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1971—75. 1924. Bristol, Univ.) Haberland.

Fosse und **A. Hieulle**, *Über eine angeblich für Formaldehyd spezifische Farbreaktion, die durch Glyoxylsäure hervorgerufen wird*. Der von Schryver angegebene Nachweis von CH_2O (Fuchsinrotfärbung mit $C_6H_5NHNH_2$, HCl + $K_3Fe(CN)_6$ + konz. HCl) ist nicht für CH_2O allein charakteristisch. Die Färbung tritt auch mit vollständig CH_2O-freier *Glyoxylsäure* auf. Ausschütteln mit Ä. entzieht der gefärbten Lsg. die Farbbase, auf Zusatz von HCl zur äth. Lsg. tritt die Rotfärbung wieder ein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 636—38. 1924.) Haberland.

Maurice François und **Charles Lormand**, *Bestimmung der Weinsäure durch Wägen des Calciumtartrats in den im Codex eingeschriebenen Tartraten.* Die früher (Journ. Pharm. et Chim [7] **28.** 433; C. **1924.** I. 1068) beschriebene Methode ist ohne weiteres anwendbar bei den Alkalitartraten mit Einschluß des Seignettesalzes, Mischungen von Weinsäure mit $NaHCO_3$ u. $LiCO_3$, auch bei Kaliumborotartrat. Beim gewöhnlichen Brechweinstein u. Kaliumferrotartrat ist dagegen vorherige Entfernung des Sb bezw. Fe erforderlich. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30.** 276 bis 283. 1924. Lab. centr. d'étude et d'analyse des prod. médicam.) Spiegel.

H. R. Lee und **D. O. Jones**, *Analyse von Dehydrothio-p-toluidinsulfosäure.* 0,3 g des Ammoniumsalzes werden in einem 600 ccm-Becherglase mit 200 ccm W. u. 5 ccm 10%ig. NaOH gel. Abkühlen mit Eis u. unter Eiszusatz mit ca. 50 ccm $^1/_{10}$-n. $NaNO_2$-Lsg. (nach der Diazotierung sollen noch ca. 10 ccm ungebunden sein) versetzen, stark rühren u. mit 25 ccm konz. HCl u. 10 ccm konz. N_2O_3-freier HNO_3 ansäuern. 10 Min. stehen lassen u. titrieren mit $^1/_{10}$-n. p-Nitroanilinlsg. gegen Tüpfelung mit Stärkejodidlsg. 1 ccm $^1/_{10}$-n. $NaNO_2$ = 0,033733 g dehydrothio-p-toluidinsulfosaures Ammonium. (Ind. and Engin. Chem. **16.** 930—31. 1924. Milwaukee [Wisc.].) Grimme.

L. W. Winkler, *Theobromin, Theophyllin und Coffein.* Theobromin l. in 3282 Teilen W. (18°) u. in 6680 Chlf. (16°), Theophyllin in 227 W. (17°) u. in 186 Chlf., Coffein in 80 W. (15°) u. in 7,6 Chlf. (16°). — Zur Unterscheidung eignet sich folgende Probe: Man mischt 5 ccm W., 1—2 Tropfen alkoh. Phenolphthaleinlsg. (1 : 100) u. 1 Tropfen $^1/_{10}$-n. NaOH; schüttelt man die rote Fl. mit 0,1 g Theophyllin zusammen, so wird sie sofort entfärbt, während Coffein ohne Wrkg. ist; mit 0,1 g Theobromin wird die Fl. erst beim Kochen farblos, beim Erkalten aber wieder rot. — 0,1 g Theophyllin wird von 1 ccm NH_3 (10%) fast sofort gel., Theobromin u. Coffein bleiben größtenteils ungel. Man kann mit dieser Probe noch 5% Theobromin oder Coffein finden, wenn man 0,25 g Theophyllin auf 1 ccm NH_3 nimmt. — Durch 1 ccm NaOH (20%) wird 0,1 g Theobromin sofort gel., auf Coffein wirkt NaOH nicht ein, aus Theophyllin entsteht swl. Na-Verb. Nimmt man auf 1 ccm NaOH (20%) 0,25 g Theobromin, so kann man noch ca. 5% Coffein oder Theophyllin nachweisen. (Pharm. Zentralhalle **65.** 557. 1924.) Dietze.

Filippo Calzolari, *Eine neue Methode zur Erkennung kleinster Mengen von Urotropin, Formaldehyd und Methylalkohol.* Urotropin gibt noch in 1%ig. Lsg. auf Zusatz gleicher Mengen von gesätt. $MgSO_4$-Lsg. u. gesätt. frisch bereiteter $K_3Fe(CN)_6$-Lsg. einen krystallin. Nd. $MgKFe(CN)_6 \cdot 2C_6H_{12}N_4 \cdot 12H_2O$, gelbe, glitzernde Schüppchen. Mikrochem. können so noch 0,02 mg Urotropin nachgewiesen werden, u. die auch in ammoniakal. Lsg. vor sich gehende Rk. kann auch zum Nachweis seiner zahlreichen Additionsverbb. dienen. — Zum Nachweis von Formaldehyd verdampft man 1 ccm der zu prüfenden Lsg. mit 20%ig. NH_3-Lsg. auf dem Wasserbade zur Trockne u. benutzt den Rückstand für obige Rk. — Für Nachweis von Methylalkohol werden 2 ccm der 2%ig. Lsg. mit 2 ccm 2,5%ig. $KMnO_4$-Lsg. u. 0,4 ccm 50%ig. H_2SO_4 3 Min. bei gewöhnlicher Temp. belassen, der Überschuß von $KMnO_4$ mit 8%ig. Oxalsäure beseitigt, dann dest., das Dest. in 20%ig. NH_3-Lsg. aufgefangen u. weiter wie oben behandelt. (Scritti di scienze med. e natur. a celebrazione del primo centenario dell'acad. di Ferrara 1923. 305—7. Ferrara, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27.** 226—27. 1924. Ref. Laquer.) Sp.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Margaret Mary Murray, *Eine Methode zur Bestimmung des Eisens in kleinen Mengen in biologischen Substanzen.* Die Best. erfolgt durch Titration mit $^1/_{80}$-n. $KMnO_4$-Lsg. im mit HCl erwärmten, dann mit H_2SO_4 abgerauchten Veraschungsrückstand. Neu ist wesentlich die Art der Red. des Fe u. der Titration. Eine

Saugflasche wird mit doppelt durchbohrtem Stopfen versehen, durch den der „Re duktor" u. die $KMnO_4$-Bürette hindurchgeht. Jener ist ein Rohr von 75 : 2,5 cm beschickt mit cadmiumisiertem Zn, unten mit einem Filter aus Schmelzpunktröhr chen u. Glaswolle versehen, mit unterem Hahn. Durch ihn wird die 10% H_2SO enthaltende Fl. durchgesaugt, mit ca. 20 ccm 5%ig. H_2SO_4 nachgewaschen, dan wird unter weiterem Saugen u. Schütteln die $KMnO_4$-Lsg. bis zur Rosafärbung zu gelassen. (Biochemical Journ. **18**. 852—54. 1924. Univ. of London.) Spiegel.

René Clogne, Welti und **Pichon**, *Bestimmung von Glykogen in der Placenta* Das Verf. von Bierry u. Gruziewska hat den Übelstand, daß sehr große Menge des Pateinschen Reagenses erforderlich sind, die Filtration dann langwierig ist u die schließlich erhaltenen Zuckerlsgg. sehr verd. sind, wenn man glykogenarm Organe zu untersuchen hat. Vf. fällt deshalb aus der durch Erhitzen mit kon Alkali auf 120° erhaltenen Fl. zunächst das Glykogen durch Zusatz der doppelte Menge mit NaCl gesätt. 95%ig. A., löst den Nd. in 5%ig. HCl u. verzuckert dan bei 120°. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 788—90. 1924.) Spiegel.

F. M. Schertz, *Die quantitative Bestimmung von Carotin mittels des Spektro photometers und des Colorimeters.* Die Unterss. wurden mittels eines König-Marten Spektrophotometers ausgeführt. Von den verschiedenen, zur Unters. angewandte Lichtarten (monochromat. Licht, Wellenlängen $Hg_{435,8}$, $He_{447,2\text{ u. }501,6}$, $Hg_{546,}$ $Hg_{576,9+579,1}$ u. $He_{587,6}$) erwies sich $Hg_{435,8}$ als geeignetste. Die Ergebnisse sin tabellar. u. graph. im Original veröffentlicht. Geprüft wurden Lsgg., die 0,0 bi 42,0 mg *Carotin* pro l Lösungsm. enthielten. Die Best. des Extinktionskoeffiziente u. die Kurven im Original ermöglichen die quantitative Best. des Carotins in Lsgg Für A. u. PAe. als Lösungsm. wurden dieselben Werte gefunden, mit Ä. ware sie niedriger. Der Extinktionskoeffizient für Carotin in A. u. PAe. wurde fü $Hg_{435,8}$ zu 1,91, in Ä. zu 1,986 gefunden. Vergleichende Beststt. mittels des Spektro photometers u. einer colorimetr. Methode zeigen, daß erstere zuverlässiger sind (Journ. Agricult. Research. **26**. 383—400. 1923. U. S. A. Dep. of Agric.) Haberl

Paul Menaul, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Tannin im pflanz lichen Gewebe.* In der angegebenen colorimetr. Bestimmungsmethode wird das Farb reagens durch Erhitzen von 100 g reinen Na-Wolframats, 30 g As_2O_5 mit 300 ccm W u. 50 ccm konz. HCl während 2—3 Stdn., am Rückflußkühler bereitet. Nach Ab kühlung Auffüllen auf 1 Liter. Das Reagens wird weder von Phenolen u. Eiweiß stoffen, noch von Dextrose angegriffen. Die durch Tannin erzeugte Färbung, welch eine Stde. beständig ist, ist gegenüber reduzierenden Reagenzien empfindlich. — Zu Ausführung der Best. wurden 10 ccm des filtrierten Extrakts von fein zerriebener mit PAe. u. A. behandelten Sorghumkörnern in einem Zentrifugenröhrchen mit Pb Acetat gefällt, auf 75° erwärmt, 3 Min. zentrifugiert u. der Nd. getrocknet. Darau mit 5%ig. H_2SO_4 versetzt. Das gel. Pb-Tannat in einer 50—100 ccm Meßflasch mit 2 ccm des Farbreagens u. mit Sodalsg. versetzt u. bis zur Marke aufgefüllt Die Färbung verglichen mit einer Standardlsg. von Tanningallussäure nach vor heriger Entfernung von Gallussäure mit Ä. — Die %-Gehalte von Tannin in ver schiedenen Sorghumsorten werden angegeben. (Journ. Agricult. Research **26**. 25 bis 258. 1924. Oklahoma.) Tennenbaum.

Z. Gorecki und **P. Slonimski**, *Über die Blutfärbung mit Sudan III.* Vf färben mit alkoh. Lsg. in der Wärme. Dann sind die Erythrocyten gelbrot, Lympho cyten, Monocyten u. basophile Leukocyten ungefärbt, neutrophile Leukocyten mi kleinen roten Körnchen, eosinophile mit roten Granulationen in gelblichem Plasma Nach Extraktion des Blutes mit Fettlösungsmm. ist das Bild ungefähr das gleiche (C. r. soc. de biologie **91**. 957—59. 1924. Warnhau, Univ.) Spiegel.

David I. Macht, S. S. Blackman jr. und **Margaret Swigart**, *Eine neu und empfindliche biologische Methode des Kohlenoxydnachweises im Blute.* CO-Blu

. reine Lsgg. von CO-Hämoglobin hemmen noch bei 1—0,1% deutlich das Wachstum der Wurzeln bei Keimlingen von Lupinus albus. Die Hemmung ist der Konz. roportional. Leuchtgasblut wirkt wegen gleichzeitiger Ggw. von C_2H_4 noch giftiger. Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 287—88. Baltimore, Johns Hopkins Univ.; Ber. ges. Physiol **27**. 221. 1924. Ref. Biehler.) Spiegel.

R. Sulzer, *Der Einfluß des Alkohols auf das isolierte Säugetierherz.* (Mit einem Anhang über *Die Bestimmung von Alkohol im Blut* von **R. K. Cannan** und **R. Sulzer**.) Beim Starlingschen Herzlungenpräparat von Hunden ergaben A.-Konzz. von 0,06% nur Vergrößerung des diastol. u. systol. Vol., höhere (0,3—0,4%) Verminderung des Schlagvol. u. beträchtliche Steigerung des venösen Druckes u. des Druckes im Lungenkreislauf. Von 0,1—0,2% an verursacht A. Verschlechterung des Coronarkreislaufes durch Kontraktion der Coronargefäße. — Die Pringsheimsche Methode zur Best. von A. (Dest. im Vakuum in eine Mischung von $K_2Cr_2O_7$ u. Konz. H_2SO_4 u. Rücktitration) wird dadurch modifiziert, daß das Blut zunächst mit der 2- bis 3-fachen Menge Na_2SO_4 zu halbfl. M. gemischt wird. (Heart **11**. 141—50. London, Univ. Coll.; Ber. ges. Physiol **27**. 155—56. 1924. Ref. Wachholder.) Sp.

Erwin Becher und **Elfriede Herrmann**, *Eine einfach und rasch ausführbare Mikromethode zur Schätzung der Höhe des Blutzuckers.* Die Methode beruht auf der Red. alkal. Pikrinsäurelsg. durch Dextrose. 0,1 ccm Blut werden mit 1,5 ccm gesätt. Pikrinsäurelsg. versetzt u. von dem gefällten Eiweiß, eventuell nach ganz leichtem Erwärmen, abfiltriert. Von dem klaren gelben Filtrat werden 2,1 ccm mit 0,3 ccm 4%ig. NaOH-Lsg. gekocht, bis keine weitere Braunfärbung der Lsg. mehr eintritt u. diese in einem Meßzylinder mit W. bis auf 2,4 ccm aufgefüllt. Bei n. Blutzucker bleibt die Fl., in auffallendem Licht betrachtet, gelb, etwa einer 0,25%ig. Lsg. von $K_2Cr_2O_7$ entsprechend, bei deutlich braunem Ton ist der Blutzucker erhöht. Zu Vergleichslsgg. kann man Lsgg. von $K_2Cr_2O_7$ benutzen, die der bei bestimmten Blutzuckermengen entstehenden Braunfärbung entsprechen. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1464—65. 1924. Halle, Univ.) Frank.

Ferdinand Lebermann, *Eine einfache klinische Methode zur Bestimmung kleiner Kaliummengen im Blutserum und anderen Flüssigkeiten.* Kleine K-mengen in Fll. lassen sich colorimetr. bestimmen durch Fällen des K als K-Co-nitrit u. Auflösen des ausgewaschenen u. trockenen Nd. in starker HCl. Die Best. kann sowohl mit einer eigens dazu hergest. Röhrenskala als auch im Colorimeter nach Dubosg vorgenommen werden, sie ist nicht nur für Blutserum, sondern auch für andere Körperfll. brauchbar u. wesentlich einfacher als die Kramer-Tisdallsche Methode. Mit dieser stimmen die nach obiger Methode erhaltenen Resultate befriedigend überein. Durch Verwendung besonders kleiner Zentrifugengläser, in denen der Nd. gut zentrifugiert wird u. durch Benutzung sehr kleiner Colorimeterröhrchen hat Vf. das Verf. verfeinert. (Biochem. Ztschr. **150**. 548—59. 1924. Würzburg, Univ.) Frank.

Ferdinand Lebermann, *Über eine neue klinische Methode der Mikrocalciumbestimmung im Blutserum.* Kleine Mengen Ca lassen sich leicht bestimmen, indem man den Calciumoxalat-Nd. bei Mengen unter 0,05 mg Ca durch bloßes Erhitzen auf 200—250°, bei größeren Mengen durch Erhitzen u. Kochen mit Na_2CO_3-Lsg. in $CaCO_3$ überführt u. dieses acidimetr. bestimmt. Bei kleinen Mengen, unter 0,1 mg Ca, arbeitet das Verf. weit genauer als die oxydimetr. Methode. Für die Ca-Best. in kleinen Mengen Blutserum ist die Methode durchaus brauchbar, da sie bei Verwendung von nur 0,1 ccm Fl. leidlich genaue Werte liefert. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1392—93. 1924. Würzburg, Univ.) Frank.

N. Betchov, *Bestimmung des Cholesterins in Körperflüssigkeiten [Serum, Exsudaten, Transsudaten, Cerebrospinalflüssigkeit] nach dem Saponinverfahren.* Es werden Ausführungsmaßnahmen angegeben, um mit für klin. Zwecke genügender

Genauigkeit den Cholesteringehalt derartiger Fll. auf Grund der Entgiftung von Saponinen zu ermitteln, obwohl die Bindung zwischen Cholesterin u. Saponin sich in verd. Lsgg. nicht nach stöchiometr. Verhältnis, sondern durch Adsorption vollzieht. In Exsudaten wurde mehr Cholesterin gefunden als in Transsudaten, in. u. Cerebrospinalfll. im Mittel 0,004‰. Der Gehalt steht hier in patholog. Fällen nicht in Zusammenhang mit der lymphocytären Rk., wohl aber mit dem Eiweißgehalt. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. **21**. 334—43. 1923. Genf, Univ. Ber. ges. Physiol **27**. 149. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

G. Inghilleri, *Nachweis anormaler Bestandteile des Harns. Nachweis der Glucose.* (Vgl. das folg. Ref.) Die übliche Fehlingsche Lsg. wird auch durch Kreatin, Asparagin, Theobromin, Kaffein u. Salvarsan reduziert. Vf. empfiehlt deshalb eine neue Methode zur Herst.: Lsg. von 185 g kryst. Na_2CO_3, 160 g Natriumcitrat, 16 g $CuSO_4$ zu 1 Liter. (Boll. Chim. Farm. **62**. 225—27. 1923. Rom.) Grimme.

Ugo Santi, *Zur Würdigung der Mitteilung von Dr. Inghilleri über den Nachweis von Glucose im Harn.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist darauf hin, daß die von Inghiller angegebene neue Vorschrift für Fehlingsche Lsg. fast genau so, bereits 1911 von Benedikt vorgeschlagen wurde. Die Empfindlichkeitsgrenze beträgt 0,015% Glucose gegenüber 0,1% bei der alten Fehlingschen Lsg. (Bull. Chim. Farm. **62**. 325—26. 1923.) Grimme.

B. Pohorecka-Lelesz, *Über die Mikrobestimmung des Harnstoffs und der Ammoniaksalze durch Titration von Hypobromit.* Die durch Harnstoff oder NH_3-Salze in alkal. Lsg. zers. Mengen NaBrO lassen sich sowohl jodometr. wie alkalimetr. bei Mikrobestst. genau ermitteln. Für die jodometr. Best. kann man die Rk. in der Kälte vor sich gehen lassen, für die alkalimetr. muß sie, wie schon Margosche u. Rose fanden, in der Wärme erfolgen, um die Menge Alkali, die noch durch Br eines Br-freien Körpers (nach Lescoeur NaCNO) neben N_2 der Best. entzogen wird, zu verringern. Jene ist leichter als die zweite. Sie kann auch zur Mikrobest. des beim Kjeldahlverf. gebildeten NH_3 mit Vorteil benutzt werden, wobei man die Dest. vermeidet. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 773—87. 1924. Posen, Univ.) Sp

Robert Campbell Garry, *Mitteilung über die Bestimmung der Harnsäure nach dem Verfahren von Hopkins-Folin.* Bei dem genannten Verf. (vgl. Folin u. Shaffer Ztschr. f. physiol. Ch. **32**. 552; C. **1901**. II. 507) sind Blindverss. unerläßlich, bei denen die Titration von 100 ccm W. mit 15 ccm konz. H_2SO_4 nach Filtration durch ein Filter gleich dem für Filtration des Ammoniumuratniederschlages benutzten titriert werden. Dieser Blindvers. soll täglich wiederholt werden. Verd. der Harnsäure übt keinen Einfluß. Die Temp. bei der Titration muß immer gleichmäßig, am besten 60° sein, für Feststellung des Endpunktes ist eine bestimmte Zeit, etwa 10 Sekunden, festzulegen. Spuren von Chlorid stören nicht. Zum Waschen des Uratnd. soll stets die gleiche Menge 10%ig. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg., nicht $>$ 100 ccm, benutzt werden. Da starkes NH_3 selbst in Ggw. von $(NH_4)_2SO_4$ die Harnsäure angreift, muß die Menge von jenem u. die Zeit, während deren es in Berührung mit der Harnsäure bleibt, auch stets gleichmäßig sein. (Biochemical Journ. **18**. 913—18. 1924. Glasgow, Univ.) Spiegel.

Georg Schuftan, *Eine schnelle und sichere Eiweißbestimmung.* Der Harn wird in besondere, in $^1/_{10}$ ccm eingeteilte Zentrifugiergläschen (Herst. I. H. Büchler Breslau) bis zur 5 ccm Marke gebracht, kurze Zeit mit dem Röhrchen in einen passenden Gefäße erhitzt, mit Eg. angesäuert u. etwa $^1/_4$ Stde. zentrifugiert. Der Gehalt an Eiweiß kann dann direkt abgelesen werden. (Klin. Wchschr. **3**. 1982 bis 1983. 1924. Breslau.) Frank.

Paolo Pietra und **Giovanni Bozzolo**, *Über die quantitative Bestimmung des Stercobilins durch eine neue Methode mit Heißextraktion und physio-pathologische*

etrachtungen über die erhaltenen Ergebnisse. Von der genau gewogenen Tages-enge des Kotes wird 1 g mit 50 ccm A. gleichmäßig verrieben, dann $^1/_2$ Stde. ıter Rückfluß zum Sieden erhitzt, nach Erkalten von der überstehenden klaren . 1 ccm auf eine Reihe Reagensgläser in absteigenden Mengen verteilt u. nach ısatz von je 1 ccm Nenckischem Reagens auf Fluorescenz geprüft. Zeigt sich ese noch bei 0,1 ccm Extrakt, so wird mit einer Verdünnung desselben 1 : 5 die ersuchsreihe wiederholt, nötigenfalls auch noch mit Verdünnung 1 : 25. Zweck-äßig wird bei der Extraktion ein oxydierendes Agens (Obermayers Reagens, trithaltige HNO_3) zugegeben, um Stercobilinogen in Stercobilin überzuführen. Bei esunden wurde so die Fluorescenzgrenze für 1 g Stuhl zwischen 1 : 120 u. 1 : 750 funden, zum Teil abhängig von der Verweildauer der Galle im Darm, besonders er von Schwankungen der Gallensekretion, ferner von der Art der zugeführten ahrungsmittel. Die Konz. in den Faeces ist durchaus nicht immer größer, wenn ren Menge klein ist. Bei perniziösen Anämien liegen die Zahlen wesentlich her, bis 1 : 5400. Doch kann die Entw. der Hyperbilinie durch gleichzeitige armstörungen aufgehalten sein. Bei hämolyt. Ikterus schwankt ihr Grad mit der hwere der hämolysierenden Prozesse. Abnahme der Bilinogenie bei mechan. er durch Leberinsufficienz bedingten Ikterus oder durch Verlangsamung des ämoglobinstoffwechsels, am deutlichsten bei Hinderung des Gallenabflusses durch nkremente oder Tumoren. (Polidinico, sez. med. 31. 145—65. Torino, Univ.; r. ges. Physiol. **27**. 34—35. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

W. Barikine und **P. Zdrodovsky**, *Experimentelle Untersuchungen über die derhaldensche Reaktion.* Die Fehlerquellen der Dialysiermethode werden hervor-hoben. Eigene Unterss. nach derselben unter genauer Einhaltung der Vorschriften n Abderhalden ergaben zuweilen bessere Verdauung von Placentagewebe durch ra von Männern oder jungen Mädchen als durch solche von Schwangeren. Vff. ben 2 Modifikationen des Verf. an, die durch Arbeiten unter vergleichbaren Um-nden die Unsicherheit ausschalten sollen: **I.** Es werden 3 Röhrchen bebrütet, n denen *a* 2 ccm des zu prüfenden Serums enthält, *b* 1 g Organ u. 2 ccm 0,85%ig. Cl-Lsg., *c* 2 ccm des Serums u. 1 g Organ. Nach 16 Stdn. wird der Inhalt jedes hrchens mit 0,85%ig. NaCl-Lsg. auf 20 ccm verd. u. mit Ninhydrin bis zur enzrk. versetzt; *b* darf, wenn das Organ sorgfältig zubereitet war, keine Rk. gen, das Verhältnis der Verdünnung von *c* u. *a* bei der Grenzrk. liefert dann u Koeffizienten, der für den Ausfall der Prüfung maßgebend ist. — **II.** *a* erhält cm Serum + 2 ccm 0,85%ig. NaCl-Lsg., *b* 2 ccm Lsg. des Fremdeiweißes + 2 ccm Cl-Lsg., *c* 2 ccm Serum + 2 ccm Eiweißlsg. Hier wird der ausschlaggebende effizient gefunden, indem man den Titer von *c* durch die Summe der Titer von u. *b* dividiert. — I gab bei Schwangerschaftsdiagnose durchaus befriedigende sultate, keine positive Rk. bei Männern oder n. Frauen, nur zuweilen in der nstruationsmethode eine unbedeutende Steigerung des Spaltungsvermögens gegen nschliche Placenta. II kommt hauptsächlich für Fälle der Immunisierung mit Eiweißkörpern in Betracht u. gibt hier gleichfalls befriedigende Ergebnisse. — schließen, daß die Abwehrfermente wohl existieren, aber nicht streng spezif. d u. für die Diagnose nur in Betracht kommen, wenn die Methode sich auf antitative Messung gründet. (Ann. Inst. Pasteur **38**. 909—14. 1924.) Spiegel.

Ryo Tsukasaki, *Ein Lösungsmittel für Blutflecken.* Besser als andere Lösungs-tel wirkt bei getrockneten Blutflecken verd. NaOH-Lsg., die in den empfohlenen nzz. keine Zerstörung herbeiführt. Für Serumpräcipitinrk. wird 6-std. Digestion ; $^1/_{50}$-n. Lsg., die 0,792% NaCl enthält, oder 24-std. mit $^1/_{300}$-n. Lsg. bei Zimmer-ıp., dann Neutralisieren mit verd. HCl u. Filtrieren empfohlen, für Hämoglobin-icipitinrk. 20-std. Digestion mit $^1/_{300}$-n. NaOH, dann Verd. mit dem gleichen Vol.

1,7%ig. NaCl-Lsg. (Tôhoku Journ. of exp. med. **4**. 663—69. Sendai, Tôhoku Univ. Ber. ges. Physiol. **27**. 130. 1924. Ref. Groll.) Spiegel.

R. Boiteux, *Beschreibung eines nicht zugeschmolzenen Konservierungsgefäßes für sterile Bouillon.* Um häufiger kleine Mengen der Fl. entnehmen zu können, dient eine Art Spritzflasche mit einem Verteilungsapp., der gegen Eindringen von Staub u. Mikroben geschützt ist. (Ann. Inst. Pasteur **38**. 873—78. 1924. Niort, Lycée.) Sp

C. E. Corfield und **G. R. A. Short**, *Die Prüfung und Zusammensetzung von Wismutoxynitrat.* Bei der Einw. von W. auf n. $Bi(NO_3)_3$ oder HNO_3-Lsgg. desselben kann man eine Anzahl von Oxysalzen bestimmter Zus. darstellen. Die Formel $BiONO_3 \cdot H_2O$ entspricht einem Subnitrat mit 76,3% Bi_2O_3; das Subnitrat des Handels ist bas. u. entspricht der Zus. $6Bi_2O_3 \cdot 5N_2O_5 \cdot 9H_2O$ mit 79,8% Bi_2O_3. Theoret. Ausbeuten erhält man durch Eingießen der Nitratlsg. in W. mit bestimmten Mengen Alkali; das Prod. ist leicht u. amorph. Wenn das Subnitrat mit 79—82% Bi_2O_3 für pharmazeut. Zwecke brauchbar ist, müssen die Angaben der P. B. u. das P. B. Codex revidiert werden. — Es wird folgende Prüfung empfohlen. Ca. 0,5 g behandelt man in einem $^1/_2$ Liter-Erlenmeyer-Kolben mit 50 ccm W., 20 ccm H_2SO_4 (D. 1,35) u. 10 g reduziertem Fe, verschließt mit Kautschukstopfen u. Rohr, das oben mit Glasperlen zur Hälfte gefüllt ist. Die Fl. wird 5 Min. gekocht; die Glasperlen werden von den kondensierten Dämpfen abgespült; man kocht das Ganze nochmals 3 Min., spült wieder ab, bringt die Fl. in einen NH_3-Dest.-App., behandelt mit 50 ccm NaOH (50%) u. sammelt das Destillat in 50 ccm $^1/_{10}$-n. H_2SO_4. Den Säureüberschuß titriert man mit $^1/_5$-n. Alkali. (Pharmaceutical Journ. **113**. 80—83. 1924.) Dietze.

R. Wasicky und **J. Becker**, *Weitere Beiträge zur biologischen Wertbestimmung von Filix mas.* (Vgl. Wasicky, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **97**. 454; C. **1923** IV. 276.) Als Testsubstanz zur Unters. der Reaktionsfähigkeit der zur biol. Wertbest. von Filixpräparaten verwendeten Versuchstiere eignet sich *Phlorbutyrophenon* (Karrer, Helv. chim. acta **2**. 466; C. **1920**. I. 420.) Die chem. Wertbestst. allein nämlich die Darst. des Gesamtfilicins u. des Filixsäuregehaltes sind zur Charakterisierung von Filixpräparaten unbrauchbar. Die biol. Wertbest. erteilt nur innerhalb weiter Grenzen Aufschluß über die Wirksamkeit nicht näher bekannte Extrakte. Um die aus einer ungenauen Dosierung von Filix sich ergebenden Gefahren zu vermeiden, scheint es notwendig, immer Filixpräparate derselben Herstellungsweise zu verwenden, diese Präparate durch chem. Konstanten, etwa den Gehalt an Gesamtfilicin u. Filixsäure zu charakterisieren u. daran die biol. Wertbest. anzuschließen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. **103**. 313—21. 1924. Wien, Univ.) Wolff.

Hugo Platz, *Die capillaranalytische Prüfung des Perubalsams.* Zur capillaranalyt. Prüfung des Perubalsams sind nur 2 Tropfen erforderlich. Der eine Tropfen wird in 5 ccm A. (90%) gel.; aus der Lsg. stellt man das erste Capillarbild her. Das frische Bild besteht aus einer obersten, ca. 0,5 cm breiten, blaßbräunlichen Zone, der sich eine hellbraune Zone von ca. 1,5—2 cm anschließt u. die mit einer dunkelbraunen Basisstreifen abschließt. Die Zonen sind durchscheinend, der Basisstreifen nicht. Bei einem synthet. Balsam fehlt der lichtundurchlässige dunkle Basisstreifen, die hell- bis dunkelbraune durchscheinende Zone breitet sich häufig bis zum unteren Ende des Streifens ohne Abschlußstreifen aus. Die Capillarbilder der echten Balsame fetten durch. Bei längerem Liegen verschwindet meist die oberste Zone; es bleibt eine gleichmäßig gefärbte mit dem dunklen Basisstreifen. — Aus dem 2. Tropfen erhält man erst mit CS_2, dann mit A. (90%) 2 weitere Bilder. Diese 3 Bilder geben über die Art des Prod. genügende Aufklärung. — Man schüttelt 1 Tropfen Balsam mit 5 ccm CS_2 5 Min. lang kräftig, läßt 10 Min. verschlossen stehen u. gießt klar ab. Das erhaltene Capillarbild besteht bei echten

alsamen aus 2 durchscheinenden Zonen, einer oberen, etwa 1 cm breiten, farbsen u. einer unteren, 4 cm breiten, von leicht gelblichem Schimmer u. mit gelbhem Basisstreifen. Alle Präparate, die mit künstlichem Balsam verschnitten sind, igen eine mehr oder weniger breite rosafarbige Zone in der unteren Hälfte des ldes. Liegen andere Verfälschungen vor, so erhält man auch verschiedenfarbige nen, oftmals nur eine gleichmäßig gefärbte Fläche. — Den zurückbleibenden CS_2 ßt man durch Offenstehen des Schüttelgefäßes verdunsten u. nimmt den Balsamckstand mit 5 ccm A. (90%) auf. Die Lsg. liefert ein Capillarbild, das bei echtem alsam aus einem ca. 2 mm breiten, rötlichbraunen harzigen Streifen besteht, der eist hellbraun durchscheinend ist, u. einer ca. 1,5 cm breiten hellbräunlichen, lichtdurchlässigen Zone, deren Basis in 0,5 cm Breite fettglänzend ist. Bei Verlschungen u. künstlichem Balsam erhält man auch hier die abweichendsten Bilder. harm.-Ztg. **69**. 1037—38. 1924. Leipzig.) Dietze.

L. Y. Dyrenforth, *Mitteilung über die Untersuchung von Kreosotöl.* Bei der nters. von Kreosotölen spielt die Best. der D. der fl. Fraktion 235—315° u. 315 s 355° eine große Rolle. Vf. berechnet diese nach der Formel $S = \left(\frac{w + wc}{G}\right)k$, obei S = $D.^{38}_{15,5}$, w das Gewicht im Pyknometer, c die Korrektur für 1° über er unter 38° = 0,0008, G der Wasserwert des Pyknometers bei 38° u. k eine onstante = Verhältnis $D._{38} : D._{15,5}$ für Wasser. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16**. 8. 1924. Jacksonville [Fla.].) Grimme.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Schöttler, *Der Verbrennungsvorgang in Gas- und Ölmaschinen.* Vf. erörtert e prakt. Erfahrungen beim Verbrennungsvorgang in Gasmaschinen, Vergasermaschinen, Glühkopfmotoren u. Gleichdruckmaschinen, sowie die angewandten ittel, um eine gleichmäßige u. vollkommene Verbrennung zu erreichen. Er setzt eiter auseinander, welche Auffassungen verschiedene Forscher über den Verennungsvorgang haben u. gibt zum Schluß selbst eine theoret. Unters. u. Bechnung dieses Vorgangs. (Die Wärme **47**. 403—5. 416—20. 430—34. 442—45. 5—86. 1924. Braunschweig.) Neidhardt.

Fritz Jaeger, *Pumpen in der chemischen Industrie.* Zusammenfassende Berechnung. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 882—85. 1924. Halle a. S.) Jung.

F. Ahrens, *Säurebeständige Gummiauskleidungen.* Beschreibung der Herst. ie Prüfung erfolgt mit einem Induktionsstrom. (Chem.-Ztg. **48**. 748. 1924.) Jung.

—, *Von der Filtration chemischer Flüssigkeiten.* Bei den *Filtern* der Enzinger-Union-Werke A.-G., Mannheim, wird eine zu Kuchen gepreßte Filtermasse aus aumwollstoffen verwendet, die gewaschen u. von neuem verwendet werden kann. hem.-Ztg. **48**. 796—97. 1924.) Jung.

M. Löwenberg, *Die elektrischen Gasreinigungsverfahren.* Beschreibung der n den Siemens-Schuckert-Werken hergestellten Elektrofilter zur Abscheidung n Staub aus Gasen. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. **28**. 93—94. 105—8. 1924. erlin.) Börnstein.

Walter A. Schmidt, *Rückblick über elektrische Fällungen.* Sammelbericht mit sonderer Berücksichtigung des Cottrellverf. u. seiner Modifikationen. (Ind. d Engin. Chem. **16**. 1038—41. 1924. Los Angelos [Cal.].) Grimme.

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg, *Verfahren und Vorrichtung zur rwärmung von Gasen, Dämpfen, Wasser o. dgl. mittels Heizgase.* Verf. dad. gek.,

daß je nach Bedarf die Erzeugung des Heizgases selbsttätig unterbrochen bezw. wiedereingeschaltet wird. — Vorr. gek. durch Relais, auf welche die Temperaturschwankungen des zu beheizenden Gases übertragen werden u. welche ihrerseits die Heizvorr. an- bezw. abstellen. — 2 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen der Vorr. (**D. R. P. 405632** Kl. 12e vom 24/2. 1922, ausg. 4/11. 1924.) Ka.

Carl A. Agthe, Zürich, *Kontinuierliche Herstellung disperser Systeme.* (**D. R. P. 405237** Kl. 12g vom 14/3. 1922, ausg. 29/10. 1924. — C. **1924.** I. 1248.) Kausch.

Pierre Creuzé, **Gabriel Moinet** und **Société Les Petits Fils de François de Wendel & Cie.**, Frankreich, *Kolloidale Metalloidlösungen.* Das Metalloid wird in ein mit vier Armen verbundenes Kugelgefäß, von denen zwei als Elektroden wirken u. mit dest. W. gefüllt sind, während zwei zur Zu- u. Abführung des in der Kugel überhitzten Dampfes dienen, eingebracht. Letzterer wird mit dem Dampf des auf elektr. Wege ionisierten Metalloids gemischt. Das Gemisch wird dann abgekühlt u. ergibt die kolloidale Lsg. (**F. P. 26239** vom 10/4. 1922, ausg. 5/9. 1923. Zu . zu F. P. 546165; C. 1923. II. 620.) Kausch.

Adolf Ott, Recklinghausen, *Einrichtung zur Zerstäubuug von Flüssigkeiten zwecks Berieselung von Wasch- und Absorptionstürmen*, bei welcher die Zerstäubung der gesamten zugeleiteten Flüssigkeitsmenge durch mehrere in senkrechter Reihe untereinanderliegende ringförmige Verteilkörper in Teilmengen stufenweise erzielt wird, dad. gek., daß die Verteilkörper, mit Ausnahme des untersten der Reihe aus einem als Leitfläche für die auftreffende Fl. ausgebildeten, in der Mitte kreisförmig durchbrochenen Teller u. einem diesen umschließenden, zur Zerstäubung der vom Teller abströmenden Fl. dienenden Ring mit wulstartig erhöhtem Rand bestehen. — 3 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen der Einrichtung. (**D. R. P. 404767** Kl. 12e vom 24/9. 1922, ausg. 21/10. 1924.) Kausch.

Carl Holthaus, Dortmund, *Absorptions- und Mischgefäß*, gek., durch einen mit feinen Durchtrittskanälen (Rillen, Nuten o. dgl.) versehenen beweglichen Ventilkörper der bei der Zuführung von Gas oder Luft oder Fl. in das Gefäß den Durchtritt so sperrt, daß das Gas oder die Fl. nur durch die feinen Kanäle in das Gefäß eintreten kann. (**D. R. P. 404766** Kl. 12e vom 27/2. 1923, ausg. 25/10. 1924.) Ka

Bruno Waeser, Strausberg b. Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zum Mischen von Flüssigkeiten oder Gasen*, bei deren Mischung Reaktions-, Misch- oder Lösungswärme auftreten, 1. dad. gek., daß die Mischung in einem Mischraum vorgenommen wird, welcher unter einem der entstehenden Mischtemp. entsprechenden Druck gehalten wird. — 2. dad. gek., daß die Mischstoffe über Rückschlagventile einen Mischraum zugeführt werden, dessen Inhalt durch einen beweglichen Belastungskolben unter Druck gesetzt werden kann. — 4 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen der Vorr. (**D. R. P. 404907** Kl. 12e vom 9/9. 1923, ausg. 25/10. 1924.) Kausch.

Harold S. Booth und **George G. Marshall**, Cleveland, Ohio, *Überführung von Stoffen in fein verteilte Form.* Man treibt den Stoff (z. B. Hg) in dispergierte (Dampf) Form in eine Fl. (fl. Fett), die ersteren in dispergierter Form zurückhält (**A. P. 1509824** vom 28/6. 1922, ausg. 30/9. 1924.) Kausch.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld und **Alfred Wakenhut**, Hannover, *Vorrichtung zum Filtrieren*, bei welcher gemäß D. R. P. 402252 Filter beliebiger Art zwischen einem mit Bohrung u. Erweiterung zum Sammeln u. zur Ableitung des Filtrats versehenen elast. Zwischenkörper u. einem als Filterkammer dienenden Aufsatz elast. gehalten werden, dad. gek., daß das die Filterkammer aufnehmende Vakuumgefäß mit seinem verbreiterten Stopfenrand dem elast. Zwischenkörper zur Auflage dient. (**D. R. P. 403858** Kl. 12d vom 16/5. 1922, ausg. 9/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 402252; C. 1924. II. 2287.) Kausch.

Otto Begerow und **Paul Siede**, Kreuznach, *Herstellung einer Filterschicht*, . dad. gek., daß trockne, ganz dünne, poröse u. schleierartige, auf einer Papier- aschine hergestellte zusammenhängende Faserschichten von gleicher oder ver- chiedener Faserbeschaffenheit angefeuchtet zwischen ebenen parallelen Flächen ufeinandergepreßt u. nach der Pressung getrocknet werden. — 2. dad. gek., daß e auf eine naß angeschwemmte Schicht aufgelegt wird u. deren Wirkungsgrad ergrößert. — 3. dad. gek., daß sie trocken in einem Anschwemmfilter eingelegt, urch Aufgießen von in Fl. aufgelösten feinen Fasern am Rande abgedichtet wird.). R. P. 405055 Kl. 12d vom 16/4. 1921, ausg. 25/10. 1924.) Kausch.

Moriz Weinrich, New York, *Kohlenstoffhaltiges Filtermaterial*. Man mischt ne Saccharose- u. eine Glucoselsg. mit Kalk, zerbricht die entstandene harte glas- tige M. in kleine Stücke, calciniert u. kühlt sie ab. (**Holl. P. 6780** vom 10/4. 919, ausg. 15/5. 1922. A. Prior. 21/6. 1918.) Kausch.

C. A. Brackelsberg, Hemer i. W., *Gasentwicklungsapparat*, dad. gek., daß der ehälter für die Gasentbindungsmasse in eine unbewegliche Gasglocke hinein- eschoben ist u. der Säurebehälter aus zwei offenen Kammern besteht, die durch nen Kanal miteinander verbunden sind, von denen eine Kammer durch eine un- ewegliche Gasglocke verschlossen u. die andere Kammer durch eine Fl. ab- eschlossen ist. (**D. R. P. 404637** Kl. 12g vom 14/4. 1923, ausg. 21/10. 924.) Kausch.

Wilhelm Kochmann, Charlottenburg, *Vorrichtung zum Behandeln von Gasen* it Fl., sowie zum Absorbieren u. Waschen von Gasen durch Hindurchtreten einer as-Fl.-Säule durch eine auf- u. absteigende Rohrleitung, 1. dad. gek., daß an den nächst aufsteigenden Teil des Rohrsystems der absteigende Teil derart an- schlossen ist, daß er als Heber wirkt. — 5 weitere Ansprüche betreffen Aus- hrungsformen der Vorr. (**D. R. P. 404618** Kl. 12e vom 5/9. 1913, ausg. 20/10. 24.) Kausch.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **Gail ersereau**, New York, *Behandlung von Gasen*. Man läßt eine komplexe Mischung n gesätt. u. ungesätt. KW-stoffgasen unter die Oberfläche einer Temp. kon- llierenden Fl. gleichzeitig mit einem Halogen, das mit den ungesätt. KW-stoffen agiert, eintreten, u. behandelt die flüchtigen Anteile mit einem Regen dieser Fl., rauf man die erhaltenen Prodd. von den nicht zur Umsetzung gekommenen ge- nnt sammelt. (**A. P. 1509603** vom 16/9. 1913, ausg. 23/9. 1923.) Kausch.

Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und **Dr. H. Roh- ann**, Saarbrücken, *Elektrische Gasreinigung*, dad. gek., daß zur Erzielung günstiger aubreinigung mit gleicher Klemmenspannung in allen Behandlungsabschnitten der stand zwischen den einzelnen in einer Apparatur hintereinanderliegenden Sprüh- Abscheidungselektroden im Sinne des Gasstroms stufenweise so vergrößert wird, ß der Einfluß der geladenen Staubteilchen auf die Sprühentladung überall kom- nsiert wird. (**D. R. P. 404619** Kl. 12e vom 17/5. 1922, ausg. 20/10. 1924.) Ka.

Alfred O. F. Schroeder, Fürstenwalde a. Spree, *Gebrauchsfertige Patrone für sreinigung bezw. -trocknung* mittels Oberflächen- u. gegebenfalls Filterwrkg., gek. rch einen einseitig verschlossenen Hohlzylinder, in dem mit Reinigungs- bezw. ockenmasse gleichmäßig beschickte Einsatzkörper derart befestigt sind, daß das reinigende Gas in bekannter Weise einen langen Weg über die Reinigungs- sse hinweg zu nehmen gezwungen ist. — Die Patrone ist besonders zur inigung u. Trocknung von *Acetylengas* geeignet. (**D. R. P. 404104** Kl. 26d m 1/7. 1922, ausg. 15/10. 1924.) Oelker.

U. S. Industrial Alkohol Co., West Virginia, übert. von: **Arthur A. Back- us**, Baltimore, Maryland, *Reinigung von Kohlensäure*. Von der alkoh. Gärung

stammende Gase werden durch aktive Kohle hindurchgeleitet. (**A. P. 1510373** von 5/5. 1924, ausg. 30/9. 1924.) Kausch.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh (Erfinder: **Heinz Thienemann**, Leverkusen), *Trocknen von Gasen und Dämpfen sowie zum Entwässern von Flüssigkeiten und festen Körpern mittels Aluminiumhydroxyd*, das eine hohe Erhitzung erfahren hat, dad. gek., daß man als Trockenmittel $Al(OH)_3$ verwendet, das zu festen Stücken gepreßt u. in dieser Form auf Rotglut (400—600°) erhitzt worden ist. (**D. R. P. 405238** Kl. 12e vom 25/2. 1921, ausg. 28/10. 1924.) Kausch.

Charles Rinkenbach, Mülhausen, Frankr., *Einrichtung zum Abkühlen und Auskrystallisieren von Salzlösungen* in treppenförmig aneinandergereihten flachen Rieseltrögen, die zu auf Fahrgestellen übereinander angeordneten Gruppen vereinigt sind, dad. gek., daß die einzelnen Rieseltröge jeder Gruppe in der Abflußrichtung der Fl. gegen den darunter folgenden Rieseltrog so weit verschoben sind, daß beim treppenförmigen Aneinanderreihen je zweier durch ein Fahrgestell vereinigter Gruppen von Trögen auf geneigten Fahrschienen der Ausflußrand jedes einzelnen Troges der höher stehenden Gruppe über den Einlaufrand eines entsprechenden Troges der tiefer folgenden Gruppe übergreift, so daß die jedem Troge abfließende Fl. unmittelbar in einen bestimmten der folgenden Rieseltröge geleitet wird. (**D. R. P. 404620** Kl. 12l vom 5/11. 1921, ausg. 21/10. 1924.) Kausch.

Charles Rinkenbach, Mülhausen, Frankr., *Vorrichtung zum Verteilen von zum Auskrystallisieren zu bringenden Salzlösungen in Rieseltröge*, gek. durch eine mit Zulauftrichter versehene Verteilungsrinne u. eine an diesen Überlaufrand sich anschließende, flach geneigte Verteilungsplatte, die nahe ihrem unteren Rand in gleich breite Vertiefungen übergeführt ist, an die sich unten Fallröhren anschließen, deren jede in eine der verschiedenen Höhenlagen der zu beschickenden Rieseltröge entsprechend angeordneten Speiserinnen ausmündet. — 2 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen der Vorr. (**D. R. P. 404621** Kl. 12l vom 5/11. 1921, ausg. 21/10. 1924.) Kausch.

Rotopulsor Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, *Überführung krystallisierbarer amorpher, fester Stoffe in den krystallinischen Zustand*, dad. gek., daß die amorphen Stoffe mit Impfkrystallen versetzt u. sodann einem starken Druck ausgesetzt werden, wobei zweckmäßig die Pressung gleichzeitig zur Formgebung benutzt wird. (**D. R. P. 404906** Kl. 12c vom 2/11. 1923, ausg. 23/10. 1924.) Kausch.

Joh. Mac Lang, Hannover, *Destillierapparat*, bei dem der Kühler den Verdampfungsraum ganz oder teilweise umgibt, dad. gek., daß der Kühler als ein besonderer, in sich abgeschlossener Ringkörper den Kessel mit einem der freien Luft zugänglichen Zwischenraum umgibt, u. zwar in dessen unterem Teil, so daß die Verbindungsrohre zwischen Kochkessel u. Kühler nach unten gerichtet sind. (**D. R. P. 404696** Kl. 12a vom 21/1. 1923, ausg. 25/10. 1924.) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi**), Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur fraktionierten Destillation von verflüssigten Gasgemischen*, besonders zur Zerlegung verflüssigter Kohledestillationsgase, 1. dad. gek., daß die von den abziehenden Dämpfen erzeugten Bewegungen eines Strömungsmessers in zwangläufige Abhängigkeit von der Gasentwicklung gebracht wird. — 2. dad. gek., daß die Wärme dem nur zum Teil mit verflüssigten Gasen gefüllten Behälter, der zweckmäßig mit Füllkörpern versehen ist, von unten zugeführt wird u. daß der obere Teil dieses Behälters vor Erwärmung geschützt bleibt. (**D. R. P. 405308** Kl. 12a vom 27/6. 1922, ausg. 31/10. 1924.) Kausch.

Albert Klein, Stuttgart, *Kältemittel für Kühlsysteme*, 1. dad. gek., daß es im wesentlichen aus nur einer der beiden Isomeren des *Dichloräthylens* besteht. — 2. gek. durch seine Verwendung in einem Kreislauf, bei dem es ständig unter

einem geringeren als Atmosphärendruck steht. (**D. R. P. 404960** Kl. 17a vom 14/7. 1923, ausg. 24/10. 1924.) Kausch.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania, *Katalysator.* Man erhitzt eine reduzierbare Metallverb. mit einem mehrwertigen A. mit oder ohne Zusatzmittel. (**N. P. 38200** vom 12/4. 1920, ausg. 5/11. 1923.) Kausch.

V. Anorganische Industrie.

Alfred T. Larson, *Verstärkte Ammoniakgewinnung mit praktischen Katalysatoren.* Bericht über die Verwendung von Fe-Katalysatoren u. deren Verstärkung durch gewisse Zusätze, sowie über die Wichtigkeit möglichst reiner Gasgemische. Ind. and Engin. Chem. **16**. 1002—4. 1924. Washington [D. C.].) Grimme.

H. A. Doerner, *Gewinnung von Vanadium aus vanadinhaltigem Sandstein.* Der in Frage kommende Stein enthielt etwa 3% V_2O_5. Es werden folgende Methoden zur Gewinnung des V erörtert: 1. Einfaches Rösten mit nachfolgendem Auslaugen von heißem H_2O u. anderen Reagentien; 2. Schmelzen mit $NaHSO_4$ u. anschließendem Auslaugem mit heißem H_2O; 3. Schmelzen mit Salz u. Soda u. nachfolgendem Auslaugen mit heißem H_2O u. 4. Aufschluß des gerösteten Gesteins unter Druck mit H_2SO_4 u. Salz mit nachfolgendem Auslaugen mit heißem H_2O. Die Ausbeuten schwanken zwischen 35,3% bei 1 bis 93.3% bei 4. Bei 3 ist die Ausbeute 75—77%. Für die Praxis eignet sich am besten 3, da bei dem Aufschluß mit H_2SO_4 die Kosten für Reagentien u. App. verhältnismäßig hoch sind. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 429. 1924.) Gottfried.

J. H. Frydlender, *Kieselsäuregel, Herstellung, Eigenschaften und Verwendung.* Vf. behandelt die Eigenschaften des *Kieselsäuregels*, die Verwendung als *Absorptionsmittel* u. als Katalysatorträger u. die Herst. nach den Verff. von Patrick, Herrmann, Bayer u. a. (Rev. des produits chim. **27**. 613—16. 1924.) Jung.

Werner Mecklenburg, *Über aktive Kohle.* Vortrag über Herst. u. Eigenschaften. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 873—77. 1924. Aussig a. E.) Jung.

Berthold Block, *Die deutsche Entfärbungskohle Polycarbon.* Sie wird hergestellt von der Michael-A.-G.-Berlin; die Korngröße kann beliebig, den jeweiligen Verhältnissen entsprechend gewählt werden. Die Kohle ist völlig neutral, beeinflußt also die Alkalität des Zuckersaftes nicht. Man muß danach streben, auf dem Filter eine Schicht des *Polycarbons* von 10—20 mm zu erzeugen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Entfärbungskohle nicht als Filter dienen soll, sondern nur zum Entfärben, anderenfalls würde die entfärbende Wrkg. der Kohle beträchtigt werden. Man soll deshalb den Zuckersaft, bevor er zum Entfärbungsfilter kommt, völlig blank u. klar filtrieren. Anfangs beträgt die Entfärbung 90—95%; sie geht allmählich zurück, kann aber leicht wieder hergestellt werden. (Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1080—82. 1924. Charlottenburg.) Rühle.

Carl Elschner, *Die Verarbeitung von Seewasser zu hochwertigen Produkten in Kalifornien.* Beschreibung der Gewinnung von NaCl, $MgSO_4$, KCl, Carnallit. Chem.-Ztg. **48**. 759—61. 1924. Cosamalodpan [Mexico].) Jung.

—, *Elektrolytische Alkali- und Chlorherstellung.* Die Anlage der Canadian Salt Company wird ausführlich beschrieben. Die entstehende Lauge enthält pro 1 l 0 g NaOH, 17,5 g NaCl, 0,6 g Na_2SO_4 u. 0,17 g Fe. Das entweichende Cl enthält 95% Cl_2, 1,2% CO_2, 1% H_2 u. Spuren von CO. Diese Beimengungen bleiben bei der Verflüssigung des Cl_2 zurück. Das bei der Verflüssigung entweichende H_2 wird zur Herst. von Ca-Hypochlorit verwandt. Die Eigenschaften des hierzu verwendenden Kalkes u. die ganze Anlage werden beschrieben. (Chem. Trade Journ. **75**. 360—61. 391. 1924.) Gottfried.

D. A. Pritchard und **G. E. Gollop**, *Die Verfahren der Canadian Salt Company zur Herstellung von Alkali-Chlorprodukten.* Ausführliche Beschreibung der

Fabrikation an der Hand zahlreicher Bilder. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1056—62. 1924. Windsor [Ont.].) Grimme.

E. J. Fox und **C. W. Whittaker**, *Kali aus Zementstaub. Konzentration durch Schlämmung mit Luft.* Vff. beschreiben ein Verf., welches durch Gebläseluft den Zementstaub in verschiedene Fraktionen zerlegt. Alle enthalten gewisse Mengen K_2O, doch nimmt der Gehalt zu mit dem Feinheitsgrade, da das K_2O hauptsächlich im feinsten Staube enthalten ist. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1044—1046. 1924. Washington [D. C.].) Grimme.

L. A. Pratt, *Die Herstellung von Natriumhyposulfit.* Beschreibung einer prakt. Einrichtung für den Großbetrieb an der Hand eines instruktiven Bildes. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 676—77. 1924. Boston [Mass.].) Grimme.

Oswald von Faber, 'st. Gravenhage, Holland, *Gewinnung von Jod aus jodhaltigen Flüssigkeiten* mit Hilfe von Adsorptionsmitteln, insbesondere aktive Kohle, 1. dad. gek., daß man die Fl. mit einer solchen Menge des Adsorptionsmittels behandelt, die gerade zur vollständigen Adsorption des J notwendig ist, u. daß man das Adsorptionsmittel ohne vorherige Wiederbelebung für weitere Chargen J-haltiger Fl. anwendet. — 2. dad. gek., daß man bei jeder neuen Charge eine kleine Menge frischen Adsorptionsmittels zugefügt. (**D. R. P. 398317** Kl. 12i vom 14/4. 1922, ausg. 18/10. 1924.) Kausch.

Johannes Boedler, Potsdam, *Herstellung von trockenem und chemisch reinem Halogenwasserstoff*, dad. gek., daß man Halogen in einer Siedeatmosphäre auf *Tetrahydronaphthalin* in der Wärme zur Einw. bringt. (**D. R. P. 405376** Kl. 12i vom 28/4. 1922, ausg. 31/10. 1924.) Kausch.

L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés G. Claude, Paris, *Ammoniaksynthese.* Die Rk. wird unter Drucken von 400—200 at. in Ggw. eines katalyt. Stoffes derart durchgeführt, daß nach Einleiten der Rk. durch äußere Wärmezufuhr die Reaktionstemp. mittels der bei der Vereinigung der Elemente entwickelten Wärme unter gleichzeitigem Ableiten jeglichen Wärmeüberschusses nach außen, auf etwa 500—700° gehalten wird. (**Oe. P. 96786** vom 16/4. 1920, ausg. 25/4. 1924. F. Prior. 31/3. 1917.) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Vorrichtung zur elektrischen Heizung von Druckgasen*, z. B. des N_2-H_2-Gemischs für die NH_3-*Synthese* Diese besteht aus einem die Hin- u. Rückleitung des Stromes enthaltenden, einseitig in den zu heizenden App. einführbaren Heizkörper, der einen großen Leitungsquerschnitt aufweist u. nur auf einer Seite in dem Hochdruckapp. befestigt wird. (**D. R. P. 405309** Kl. 12g vom 14/7. 1921, ausg. 28/10. 1924.) Kausch.

Woodall, Duckham & Jones (1920) Ltd., **Oldbury S. C. Syndicate Ltd** und **Arthur Mc Dougall Duckham**, London, *Bindung von Stickstoff mittels Kohlenstoffs und Bariumoxyds.* (**D. R. P. 402266** Kl. 12k vom 29/9. 1922, ausg. 18/9 1924 u. **Aust. P. 9819** vom 8/11. 1922, ausg. 10/4. 1923. E. Prior. 20/12. 1921. — C. **1923**. IV. 111.) Kühling.

Wallace & Tiernau Co., Inc., Belleville, N. J., übert. von: **John C. Baker** Nutley, N. J., *Stickstofftrichlorid.* Man mischt Cl_2-W. u. ein NH_4-Salz oder NH_3 Lsg. miteinander in Berührung, läßt die Lsg. stehen u. entfernt alsdann das gebildete NCl_3 durch einen hindurchgeleiteten Luftstrom. (**A. P. 1510132** vom 21/4 1924, ausg. 30/9. 1924.) Kausch.

Frans Georg Liljenroth, Stocksund, *Phosphorsäure und Ammoniak.* Phosphornitrid wird mit Wasserdampf in NH_3 u. H_3PO_4 übergeführt. (**N. P. 38466** vom 19/8. 1922, ausg. 3/12. 1923. **Schwed. P. 55557** vom 6/9. 1921, ausg. 13/11 1923.) Kausch.

Chemical Construction Company, Charlotte, *Phosphorsäure.* Luft oder ei

anderes Oxydationsmittel wird in den Teil der Phosphat-Kieselsäure-Kohle-Beschickung eines elektr. Ofens geblasen, woselbst P-Dämpfe gebildet werden. (**N. P. 38530** vom 10/6. 1922, ausg. 10/12. 1923.) Kausch.

Charles L. Parsons, Hawkinsville, Georgien, übert. von: **Harry P. Bassett**, Philadelphia, *Arsenik.* Der W. l. As-Verbb. enthaltende Metallstaub oder Rauch wird mit h. W. ausgelaugt u. der Rückstand mit einer h. Alkali enthaltenden Lsg. extrahiert, um Dialkaliarsenikverbb. zu erhalten. (**A. P. 1509688** vom 13/8. 1923, ausg. 23/9. 1924.) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, (Erfinder: **Alwin Mittasch** und **Josef Jannek**), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung einer aktiven Kohle* aus C-haltigem Material, dad. gek., daß man dieses mit beschränkten Mengen Nitraten der Alkalien, einschließlich des NH_4, oder der Erdalkalien, einschließlich des Mg, behandelt. (**D. R. P. 405312** Kl. 12i vom 26/5. 1920, ausg. 30/10. 1924.) Kausch.

Mineralchemische Gesellschaft m. b. H., Leipzig, *Erzeugung von Entfärbungskohle* durch Verkohlung von mit Salz imprägnierten organ. Stoffen über Luftzutritt, dad. gek., daß als Imprägnierungsmittel *K-Acetat* verwendet wird, welches nach der Verkohlung zweckmäßig durch verd. HCl entfernt wird. (**D. R. P. 405377** Kl. 12i vom 18/11. 1922, ausg. 31/10. 1924.) Kausch.

U. S. Industrial Alkohol Co., West Virginia, übert. von: **Arthur A. Backhaus**, Baltimore, Maryland, *Entfärbungskohlen.* Melassedestillationsrückstände werden auf 25—30° Bé eingedampft, mit Absorptionsmaterial vermischt u. in der Retorte auf 750° erhitzt, wobei man vor oder kurz vor Beendigung des Glühens Dampf einführt. (**A. P. 1510131** vom 7/5. 1919, ausg. 30/9. 1924.) Kausch.

E. Urbain, Paris, *Adsorptionskohle.* Man pulverisiert ein vorgekohltes Material (Torf, Braunkohle) u. behandelt das Pulver alsdann mit einer Säure oder einer Lsg. eines flüchtigen Salzes u. hierauf mit einem Bindemittel wie Gluten, das in der Fl. unl. die Poren der Kohle nicht durchdringt. Die pastöse M. wird in gleichförmige Stücke auf mechan. Wege übergeführt, getrocknet u. im Vakuum oder einer inerten Atm. auf über 800° erhitzt. (**E. P. 218242** vom 19/3. 1924, Auszug veröff. 20/8. 1924. Prior. 25/6. 1923.) Kausch.

John Wood Leadbeater, Doncaster, England, *Entfärbungskohle aus Torf.* Getrockneter, fein zerteilter Torf wird mit fein verteiltem Ätzkalk gemischt, das Gemisch geglüht u. der Rückstand mit einer anorgan. Säure ausgewaschen. Die gereinigte Kohle mischt man mit Kieselgur, erhitzt u. trocknet das Gemisch. (**A. P. 1510284** vom 12/5. 1919, ausg. 30/9. 1924.) Kausch.

Industrial Research Co., San Francisco, übert. von: **Clinton E. Dolbear**, San Francisco, *Trennung von Alkalisalzen.* Man gibt zu der Lsg. der Salzgemische NH_3 zwecks selektiver Fällung. (**A. P. 1510046** vom 18/8. 1923, ausg. 30/9. 1924.) Kausch.

R. Roos & Co., Berlin, *Herstellung von Schwefelnatrium* durch Schmelzen von Na_2SO_4 u. Einwirkenlassen von Reduktionsmitteln auf die Schmelze, dad. gek., daß man das Sulfat im Na_2S-Handofen zuerst zum Schmelzen bringt u. dann in diesem Ofen auf die geschmolzene M. Kohle oder reduzierende Gase einwirken läßt. (**D. R. P. 404410** Kl. 12i vom 17/1. 1924, ausg. 17/10. 1924.) Kausch.

André Edouard Paul Bourdet, Paris, *Reduzieren von Calciumsulfat zu Schwefelcalcium.* (**D. R. P. 404531** Kl. 12i vom 5/3. 1922, ausg. 21/10. 1924. — C. **1923.** V. 94.) Kausch.

Nils Backman, Stockholm, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Chlorkalk* in Etagenapp., wobei das Cl_2-Gas im Gegenstrom zu der von oben nach unten bewegten festen Reaktionsmasse strömt. Verf., 1. dad. gek., daß durch eine geregelte Kühlung der einzelnen Etagen des App. die Temp. der festen Reaktionsmasse zum allmählichen Sinken in dem Maße, wie die Chlorkalkbildung ansteigt,

gebracht wird. — 2. dad. gek., daß die Kühlung im oberen Teil des App. zwischen 30 u. 50° u. im unteren Teil zwischen 15 u. 25° gehalten wird. — Vorr. mit übereinanderliegenden Zwischenböden, welche je mit einem Kühlrohr oder Kühlkasten mit besonderer Zu- u. Abflußleitung für Kühlwasser versehen sind, die derart eingerichtet ist, daß die Kühlwassermenge einerseits an einem freien, in einem Trichter oder eine Rinne mündenden Abflußstutzen beobachtet werden kann, während die Temp. des abfließenden W. an Thermometern abgelesen werden kann, die an den einzelnen Abflußleitungen angebracht sind. Weitere 3 Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Vorr. (**D. R. P. 404768** Kl. 12i vom 16/12. 1922, ausg. 31/10. 1924.) Kausch.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. (Erfinder: **B. C. Stuer**), Aachen, *Gewinnung von Strontiumhydroxyd* aus SrS, 1. dad. gek., daß dieses mit kaust. Alkalien in Ggw. von W. behandelt wird. — 2. gek. durch die Verwendung von NH_3 in Ggw. der Hydroxyde der fixen Alkalien. — 3. gek. durch wiederholte Benutzung des aus der Mutterlauge des $Sr(OH)_2$ ausgetriebenen NH_3 zur Abscheidung neuer Mengen von $Sr(OH)_2$. (**D. R. P. 404769** Kl. 12m vom 28/9. 1923, ausg. 21/10. 1924.) Kausch.

Electric Smelting & Aluminium Company, Sewaren, N. J., übert. von: **Alfred H. Cowles**, Sewaren, *Alkalien und Tonerde.* Leucit, Feldspat u. ähnliche Aluminiumsilicate werden mit soviel Na_2CO_3 gesintert, daß ein 1 Mol. SiO_2 auf 2 Mol. Erdalkalioxyd u. weniger als $^{71}/_{100}$ Mol. Alkalioxyd enthaltendes Prod. entsteht, das ausgelaugt wird. (**A. P. 1508777** vom 20/11. 1915, ausg. 16/9. 1924.) Kausch.

Texas Company, New York, übert. von: **George W. Gray**, New York, und **Frank W. Hall**, Port Arthur, Texas, *Aluminiumchlorid.* Man erhitzt ein Gemisch von Al_2O_3 u. Kohle u. chloriert das verkokte Prod. (**A. P. 1508451** vom 1/12. 1921, ausg. 16/9. 1924.) Kausch.

Ralph H. Mc Kee, New York, *Aluminiumchlorid.* Al-enthaltendes Material wird in Ggw. aktiver Kohle mit Cl_2 behandelt. (**A. P. 1509605** vom 5/10. 1923, ausg. 23/9. 1924.) Kausch.

Turc Robert Haglund, Stockholm, *Aluminiumsulfid.* Man läßt auf ein Al_2O_3-haltiges Material, wie Bauxit, Alaunschiefer, Feldspat, Kohle in Ggw. einer S-Metallverb. in der Hitze einwirken: $Al_2O_3\,2SiO_2 + 3FeS + 7C = Al_2S_3 + Fe_3Si_2 + 7CO$. (**N. P. 38590** vom 1/12. 1921, ausg. 17/12. 1923. **Schwed. P. 54107** vom 12/3. 1920, ausg. 28/3. 1923.) Kausch.

Hugo Bunzel, München, *Herstellung von Alkali- (Erdalkali-) Schwefeleisenverbindungen und den Hydraten der Alkalien oder der alkalischen Erden mittels hydratischer Eisensauerstoffverbindungen* in bas. Form, dad. gek., daß diese Eisenhydrate mit den Sulfiden der Alkalien oder Erdalkalien behandelt werden. — 2. gek. durch gleichzeitige Anwendung von Alkali- u. Erdalkalisulfid, so daß neben einer Erdalkali-Schwefeleisenverb. gleichzeitig das Hydrat des Alkali entsteht. — Nutzbarmachung des in den Schwefeleisendoppelverbb. enthaltenen Alkalis oder Erdalkalis durch Behandlung der durch 1. u. 2. erhaltenen Doppelverbb. mit CO_2-freier Luft, O_2, SO_2, CO_2 oder Metallsalzen, namentlich *$FeCl_2$*, zur Erzielung von *Thiosulfaten* bezw. *Carbonaten* u. anderen Salzen der Alkalien oder alkal. Erden. (**D. R. P. 404245** Kl. 12l vom 3/1. 1920, ausg. 16/10. 1924.) Kausch.

Metallytwerke A.-G. für Metallveredelung, München, *Umwandlung solcher Metalle und Legierungen, die von Schwefelsäure nicht oder nur langsam gelöst werden, in die entsprechenden Sulfate unter Verwendung von Salpetersäure.* Man läßt zunächst konz. HNO_3 für sich solange allein auf das Metall (*Cu, Ni, Messing*) einwirken, bis der größte Teil der Säure gebunden ist, hierauf trennt man die noch stark saure Nitratlauge vom Metall u. läßt nach Zugabe der erforderlichen Menge

konz. H_2SO_4 auskrystallisieren, worauf die Krystalle von Mutterlauge getrennt u. gewaschen werden, während die Mutterlauge u. die Waschlauge zum Zersetzungsprozeß zurückgeführt werden. (**Oe. P. 95700** vom 3/9. 1921, ausg. 10/1. 1924.) Kausch.

Metals Extraction Corporation Limited, London, *Reinigung von Zink-, besonders Zinksulfatlösungen.* Die Lsgg. werden in üblicher Weise von Fe, As, Sb, Cu u. Cd befreit, dann bei 80° mit einem Metallsuperoxyd, vorzugsweise PbO_2 behandelt, um Co zu fällen u. schließlich bei 80—100° der Einw. von fein gepulvertem Zn ausgesetzt, wodurch Ni entfernt wird. (**N. P. 37709** vom 21/8. 1919, ausg. 20/8. 1923.) Kühling.

Ferdinand Krauss und **Hans Kükenthal**, Braunschweig, *Darstellung reiner, insbesondere alkali- und chlorfreier Rutheniumverbindungen.* (**D. R. P. 405313** Kl. 12n vom 6/12. 1923, ausg. 31/10. 1924. — C. **1924**. I. 1347.) Kausch.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Léonce Fabre, *Die Spezialmaterialien für die chemische Industrie.* Besprechung der Eigenschaften u. Verwendbarkeit von chem. Tonwaren, Pyrexglas, geschmolzener reiner SiO_2 u. geschmolzener SiO_2 „Silis." (Rev. chimie ind. **33**. 160—64. 1924.) Sü.

Arnaldo Mauri, *Die Gläser für die analytischen Arbeiten und ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften.* Vf. untersucht Gläser der Glasfabrik Murano auf ihr chem. u. physikal. Verh. u. vergleicht sie mit den Eigenschaften der Jenaer Gläser. Er unterscheidet saure u. neutrale Gläser. Die ersteren kann man, wenn sie sorgfältig gearbeitet sind, großen Temp.-Unterschieden aussetzen. Beim Arbeiten mit W., Säuren u. Salzen kann man mit sauren Gläsern arbeiten, da die Angreifbarkeit dieser Reagentien auf das saure Glas während der kurzen Dauer der Einw. vernachlässigt werden kann. Arbeitet man dagegen mit Alkalien, so muß man auf die therm. Widerstandsfähigkeit des sauren Glases verzichten u. mit neutralem Glas arbeiten, da das saure Glas schon in kurzer Zeit von den Alkalien stark angegriffen wird. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **6**. 429—31. 1924.) Gottfried.

Oscar Knapp, *Das Bleiglas und die Glasformel.* Die Glasformeln haben bei den Bleigläsern wenig Gültigkeit; die Aufstellung einer Normalformel hat weder theoret. noch prakt. Zweck. Die Grenzwerte der Bleigläser umfassen einen viel größeren Bereich als die der Kalkgläser; denn die Leichtschmelzbarkeit des Bleioxyds ermöglicht eine sehr hohe Silicierung bis über die Grenze $z = 5\ (x^2 + 1)$; andrerseits erlaubt seine Schwerlöslichkeit u. seine chem. Widerstandsfähigkeit auch die Herst. haltbarer Gläser mit weniger als $z = 2\ (x^2 + 1)\ SiO_2$. (Sprechsaal **57**. 512—14. 1924.) Wecke.

E. Zschimmer, *Bemerkungen zu den Natron-Kalk-Kieselsäurediagrammen von H. Gelstharp und J. C. Parkinson* Krit. Vergleichung der Haltbarkeitsgrenzen der Natron-Kalk-Silicatgläser nach Gelstharp u. Parkinson mit den Grenzlinien, die Vf. unter Benutzung der Beobachtungen von Weber, Benrath, Mylius, Förster u. a. in einem Vierdimensionaldiagramm der Spiegelgruppe gezogen hat. (Sprechsaal **57**. 466—68. 1924. Karlsruhe.) Wecke.

E. Spindler, *Die Brennfehler des Hartporzellans.* I. *Ihre Grundlagen und Ursachen.* II. *Ihre Beziehungen zum Ofensystem.* I. 1. Die Grundlagen: a) die Vorgänge im Scherben beim Brand, b) der Aufbau der Hartporzellanmasse. 2. Die Ursachen: a) Temperaturfehler, b) Atmosphärenfehler. — II. 1. Die brenntechn. Bedingungen für ein zweites Ofensystem: a) Möglichkeit guter Temp.-Regulierung, b) Möglichkeit, wirtschaftlich eine genügend hohe Gasbrandtemp. zu erreichen, c) gleichmäßige Wärmeverteilung über den Ofeninhalt, d) Möglichkeit guter Atmosphärenregulierung. 2. Die brenntechn. Bedingungen u. das Ofensystem: a) der Rundofen, b) der Gaskammerofen, c) der Tunnelofen, d) Vergleich der 3 Ofensysteme

in bezug auf die brenntechn. Bedingungen. 3. Die Brennfehler u. das Ofensystem; a) Temp.-Fehler, b) Atmosphärenfehler, c) Vergleich der 3 Ofensysteme in Bezug auf Brennfehlermöglichkeiten. — Die Vorgänge im Scherben beim Brande der Hartporzellanmasse bestimmen nicht nur deren Zus. u. Aufbereitung, sondern auch die Feuerführung in Bezug auf den zeitlichen Temp.- u. Atmosphärenverlauf, sowie auch die Ofenkonstruktion. (Keram. Rdsch. **32**. 542—47. 589—92. 602—5. 1924.) Wecke.

Alfred Francis Joseph und **John Stanley Hancock**, *Die Zusammensetzung und Eigenschaften von Tonerde.* Die chem. u. physikal. Eigenschaften von ca. 15 *Tonerden* verschiedener Herkunft wurden bestimmt. Die chem. Zus. wechselte stark, besonders das Verhältnis $SiO_2 : Al_2O_3$ (A), das Werte von 2,11 bis 7,67 zeigte. Um eine Gewähr für die Homogenität der Materialien zu haben, wurden nur die Anteile von weniger als 0,002 mm Durchmesser, bestimmt durch die Schwebezeit in W., benutzt. Es zeigte sich, daß eine Beziehung zwischen A u. den typ. Toneigenschaften besteht, die am ausgeprägtesten bei den plast. Tonen sind. Als ein gutes Maß für die Plastizität betrachten Vff. solche Eigenschaften, die sich durch Glühen der Materialien oder Behandlung mit Elektrolyten stark ändern. Sie führen als solches das „Feuchtigkeitsäquivalent" ein, d. h. den %-Gehalt W., die die gut durchfeuchtete M. nach dem Zentrifugieren unter bestimmten Bedingungen zurückhält. Es scheint auch mit A verknüpft zu sein, z. B. zeigte Kaolin (A = 2) ein Feuchtigkeitsäquivalent von 44, nach dem Glühen 58, ohne Glühen, aber nach Behandlung mit 3%ig. Na_2CO_3-Lsg. 49. Die entsprechenden Zahlen sind für Löß (A = 3,9) 37,8, 11,1 u. 51,3 u. für Bentonit (A = 6,9) 118, 47,1 u. 180. Auch das Verh. gegen NaOH u. Neutralsalze, insbesondere Basenaustausch u. Erzeugung von Acidität in neutralen Lsgg. dürfte mit A verknüpft sein. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1888—95. 1924. Khartoum, Wellcome Trop. Res. Lab.) Herter.

A. Simon, *Erzeugung von glasierten Steingutplatten.* Überblick über die rationelle Einrichtung u. Arbeitsweise einer neuzeitlichen Wandplattenfabrik. (Ind. u. Technik **5**. 220—25. 1924.) Wecke.

A. Berge, *Magnesia als keramisches Rohmaterial.* Bericht über Verss. zur Herst. von *Zementen* aus Magnesia unter Zusatz von Chloriden. (Sprechsaal **57**. 454—56. 1924. Bunzlau.) Wecke.

V. Rodt, *Über das Verhalten der Alkalien des Zementes bei Lagerung von Zement- und Zementmörtelkörpern in Wasser.* Bei Lagerung eines Druckwürfels (1 : 3) in dest. W. ging innerhalb 28 Tagen die Hälfte des Gesamtalkaligehaltes des Würfels in die Lagerungsfl. über. Bei Lagerung von reinem Zement in Leitungswasser verschwand dessen Kalk u. Magnesia; dagegen ging in der Lagerungsfl. Soda in Lsg.; bei Zusatz von Zucker zeigte sich auch Ätznatron. (Zement **13**. 470 bis 472. 1924. Berlin.) Wecke.

Hans Hirsch, *Zement-Kalke.* Zementkalk ist ein hochwertiger hydraul. Kalk der zwischen den löschfähigen Wasserkalken u. dem Romankalk bzw. -zement steht. Zur Nachprüfung dieser Abgrenzung führte Vf. synthet. Arbeiten aus, deren Prodd. chem., mech.-techn. u. mkr. geprüft wurden. (Tonind.-Ztg. **48**. 929—32. 1924. Berlin.) Wecke.

Walter Dyckerhoff, *Was ist Alit? Neue Untersuchungen über die Konstitution der Portland-Zement-Klinker.* Auf Grund seiner Verss. u. der großen Neigung des α-Bicalciumsilicats, aus basischen Schmelzen der verschiedensten Zus. im System Kalk-Kieselsäure-Tonerde als primäre Phase auszukrystallisieren, u. dessen Eigenschaften hydraul. Erhärtung ist Vf. der Ansicht, daß das α-Bicalciumsilicat den Träger des Alit im Portlandzementklinker bildet. (Zement **13**. 455—57. 467—72. 1924.) Wecke.

H. K. Benson, J. S. Herrick und **T. Matsumoto**, *Die Löslichkeit von Portlandzement in Mitteln, welche die Verwitterung befördern.* Die Zers. von Zement, durch W. erfolgt vor allem durch Hydrolyse des vorhandenen *Tricalciumsilicats* gemäß der Gleichung: $3CaO \cdot SiO_2 + 3{,}5H_2O = CaO \cdot SiO_2 \cdot 2{,}5H_2O + 2Ca(OH)_2$. Die vorhandenen Al- u. Fe-Verbb. werden kaum angegriffen, da der wss. Auszug fast ausschließlich aus $Ca(OH)_2$ besteht. In dest. W. ist die Löslichkeit sehr gering, Ggw. von CO_2 u. gel. organ. Substanz erhöht sie. Sie geht konform mit der Anhydrisierung. Je geringer der Gehalt an gebundenem W., desto höher die Löslichkeit. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1063—66. 1924. Seattle [Wash.].) Grimme.

Karl Biehl, *Hochwertige deutsche und ausländische Portlandzemente.* Vf. prüfte 3 deutsche hochwertige Portlandzemente u. den Schweizer Zement Holderbank nach allen deutschen Normen. Die gefundenen Zahlen ergeben, auch auf die Schweizer Normen umgerechnet (nach diesen wird mit der Fallramme statt mit dem Hammerapp. u. mit anderem Normensand gearbeitet), daß in Deutschland hochwertige Zemente von gleicher Güte u. Vollkommenheit hergestellt werden wie im Ausland. (Tonind.-Ztg. **48**. 819—20. 1924. Lengerich i. W.) Wecke.

Dahlke, *Hochwertiger Zement und Betonfestigkeiten.* Vergleichende Druck-Verss. mit Schachtofenzement in den Mischungen 1 : 3, $1^1/_4$: 3, $1^1/_2$: 3 u. 2 : 3, einmal mit Normensand, zum andern mit Mauersand + Betonkies. (Zement **13**. 481—82. 1924. Ennigerloh.) Wecke.

E. Probst, *Zerstörungen an Beton- und Eisenbetonbauten bei Gas- und Wasserwerken. Ursachen und Schutzmaßnahmen.* Die Zerstörungen entstehen meist durch Angriffe auf den Ca-Gehalt des Zements von Seiten kohlensaurer oder l. Sulfate etc. enthaltender Wässer oder durch das Rosten der Fe-Einlagen. Die Schutzmaßnahmen haben sich nach den örtlichen Umständen zn richten: besonders empfohlen wird die Anwendung SiO_2-reichen u. Al_2O_3-haltigen Zements. (Gas- u. Wasserfach **67**. 513—15. 1924. Karlsruhe.) Börnstein.

Graham L. Montgomery, *Mechanische Behandlung des Materials für die Fabrikation von Verblendziegeln.* Der nach neuzeitlichen Grundsätzen eingerichtete Betrieb der Bradford Brick and Tile Co. wird ausführlich beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 413—16. 1924.) Gottfried.

H. Schilling, *Beitrag zur Bewertung des Kalkes bei der Fabrikation von Silikasteinen.* Bei dem verwendeten Kalk muß der CaO-Gehalt bestimmt werden, da % CaO berechnet auf den fertiggebrannten Stein erforderlich sind. Langes Lagern des Kalkes oder der Kalkmilch ist zu vermeiden. (Chem.-Ztg. **48**. 787. 1924. Virges, Westerwald.) Jung.

André Lamure, *Über die Wahl der motorischen Kraft für keramische Betriebe, insbesondere für Ziegeleien.* Gegenüberstellung des Gestehungspreises der motor. Kraft der verschiedenen Erzeugungsarten, auf Brennstoff umgerechnet. Für Ziegeleien verdient die Dampfkraft den Vorzug. (Céramique **27**. 305—6. 1924.) Wecke.

Karl Biehl, *Deutscher und Schweizer Normalsand.* Der Schweizer Normalsand ist kein reiner Quarzsand; er gibt niedrigere Druckfestigkeits- u. höhere Zugfestigkeitswerte als der deutsche Normalsand. Die Unterschiede sind umso geringer, je größer der Wirkungsgrad des Zements ist. Die Festigkeitsunterschiede, die beide Sande ergeben, gleichen sich nach längerer Zeit aus. Das Wertverhältnis der mit dem deutschen Hammerapp. hergestellten Proben zu den mit der schweizer Fallramme erzeugten ist rund 73%. (Zement **13**. 442—44. 453—55. 1924. Lengerich i. W.) Wecke.

H. Bach, *Die Bewertung und Verwendung des Trasses.* Schluß. (Vgl. Tonind.-Ztg. **48**. 812; C. **1924**. II. 2361.) Traß für sich ist kein Bindemittel, sondern nur ein Ergütungsstoff für andere Bindemittel, jedoch nicht für alle. Alle Bindemittel, die „kalkig" abbinden u. fast alle Portlandzemente können durch Traßzusatz ver-

bessert werden. Wichtig ist dabei sorgfältige Mischung. (Tonind.-Ztg. **48**. 820—21. 1924. Essen.) Wecke.

Otto Ruff, *Die Verarbeitung unplastischer Oxyde zu keramischen Gegenständen und einiges von der Verwendbarkeit dieser.* Vorschriften zur Herst. plastischer Massen aus SiO_2, Al_2O_3, ZrO_2 u. CeO_2 durch Behandlung mit Säure u. ihre Behandlung beim Brennen. (Keram. Rdsch. **32**. 605—9. 1924. Breslau.) Wecke.

Felix Linke, *Temperaturmessungen in der Keramik.* Beschreibung der Anwendung des Ardometers u. des Glühfadenpyrometers von Holborn u. Kurlbaum in keram. Ofenbetrieben. (Tonind.-Ztg. **48**. 941—44. 1924. Berlin.) Wecke.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Adolf Mayer, *Die Grenzen der Liebigschen Agrikulturchemie.* Geschichtlicher Rückblick des Vfs. über seine Stellung gegenüber Liebig. (Naturwissenschaften **12**. 905—11. 1924. Heidelberg.) Behrle.

E. John Russell, *Die gegenwärtigen Probleme der landwirtschaftlichen Produktion.* (Chemistry and Ind. **43**. 888—95. 1924.) Berju.

Harald R. Christensen, *Untersuchungen über die Löslichkeit verschiedener Phosphate.* Die Löslichkeit der P_2O_5 in den Phosphaten nach $^1/_2$std. Behandlung mit 2%ig. Citronensäure schwankte von 8,7% (Kragerö-Apati) bis 44,8% (Obolenphosphat). Die Apatite besitzen die geringste Löslichkeit. In CO_2-haltigem W. lösten sich 0—43,2 mg P_2O_5 im l. u. 22 bis 535 mg CaO, wobei niedriger P_2O_5-Gehalt mit hohem CaO-Gehalt zusammenfällt. Bernard- u. Tetraphosphat verhalten sich in ihrer Löslichkeit wie Rohphosphate, während Rhenania-Vesta- u. Supraphosphat ll. sind. „Offen-Herd-Schlackenphosphate" zeigten bei einem Gehalt von 12,4—17,9% Gesamt-P_2O_5 eine Löslichkeit in Citronensäure von 10—93% u. eine Citraliöslichkeit von je 47%. Biol. Verss mit Azobakter zeigten, daß nur die Nauraphosphate imstande sind, den Bakterien die nötige P_2O_5 zu liefern. Im Gegensatz hierzu wuchs Azobakter gut bei geringen Thomasmehlgaben, während größere Mengen die Vegetation hinderten. Knochenmehl versagte in dieser Beziehung vollständig. Durch Azobakter konnte der Unterschied zwischen Tri- u. Bicalciumphosphat festgestellt werden, wobei ersteres das Wachstum nicht ermöglichte. Bei künftigen Unterss. über den Wert von Phosphaten wird die Azotobakterprobe stets mit herangezogen werden müssen. (Tidskrift for Planteavl **24**. 513. 1923; Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **53**. 314—15. 1924.) Berju.

Fr. Lang und **L. F. Kuchler**, *Beiträge zur Stickstoffdüngung der Wiesen auf Grund dreijähriger Düngungsversuche der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz München in den Jahren 1921—1923.* Durch die auf 7 Gütern durchgeführten N-Düngungsverss. wurde nachgewiesen, daß es möglich ist, durch starke N-Gaben (40 bis 200 kg/ha) Mehrerträge an Heu bis zu 70% zu erzielen. Die günstigsten Wrkgg. wurden durch 100 kg N (ausnahmsweise 150 kg) meist in Form von $(NH_4)_2SO_4$ erzielt. Dann folgte Kalk-N besonders auf kalkarmen Böden im Winter gegeben. Die Anwendung des N war restlos erfolgt. Durch die starke N-Düngung wurden die Leguminosen teilweise zurückgedrängt, doch ist die N-sparende Wirkung dieser nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Eine nachteilige Versäuerung des Bodens durch $(NH_4)_2SO_4$ wurde nicht beobachtet, u. auch keine Anreicherung des %-Gehaltes an Eiweiß in den Wiesenpflanzen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B **3**. 393—433. 1924.) Berju.

O. Nolte und **M. Gerlach**, *Beiträge zur Kenntnis der Ernährung der Schmetterlingsblütler.* Nach den Ergebnissen von Felddüngungsverss. verspricht starke Düngung mit $(NH_4)_2SO_4$ zu Leguminosen am ehesten Erfolge bei Luzerne u. Erbsen, seltener bei Rotklee u. kaum bei Serradella u. Lupinen. Dem Harnstoff kommt anscheinend eine besondere Wirkung zu. Die kalkliebenden Erbsen, Bohnen, Klee u

Luzerne können nur bei reichlichem Kalkvorrat des Bodens sichere Erträge bringen. (Mitt. der Deutsch. Landw.-Gesellsch. **38**. 78—80. 1923; Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **53**. 329—31. 1924.) Berju.

W. Windisch, *Über den Einfluß der Schwefeldüngung auf die Gerste.* Vf. zeigt, daß die Schwefelbest. in Pflanzen bei Ggw. von viel Alkali ausgeführt werden muß, da sonst ein großer Teil des S unter Verflüchtigung als H_2S und auch als H_2SO_4 — letzteres infolge der frei werdenden H_3PO_4 — verloren geht. Die mit Schwefelblüte gedüngte Gerste zeichnet sich durch einen sehr hohen Gehalt an Eiweiß u. durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen den Kornkäfer aus. (Wchschr. f. Brauerei **41**. 71—72. 1924.) Linhardt.

Jacob, *Wirkung der Kalidüngung auf die Stammfäule der chinesischen Jute.* Durch Düngungsverss. wurde festgestellt, daß die Krankheit am stärksten auf den ungedüngten, sowie auf den K-freien Parzellen auftritt, während sie auf den Vollüngungsparzellen um so mehr zurücktrat, je stärker die K-Gaben in der Vollüngung bemessen waren. (Ernährung d. Pflanze **20**. 146—47. 1924.) Berju.

J. J. Skinner und **F. E. Allison**, *Einfluß Borax enthaltender Dünger auf Wachstum und Ertrag der Baumwolle.* Schon die geringe Boraxgabe von 5 lbs pro acre ($Na_2B_4O_7$) zeigte in einigen Fällen nachteilige Wrkg. die mit steigenden Gaben sichtlich zunahm. Bei einem Versuch auf einem Colbert-Lehmboden, bei dem 100 lbs Borax pro acre breitwürfig verteilt worden waren u. nach dem Einpflanzen ein 10tägiger heftiger Regenfall eintrat, wurde die Keimung der Samen sehr beeinträchtigt u. durch 200 lbs ganz verhindert. Bei Reihendüngung brachte die Hälfte der angegebenen Menge die gleiche Wrkg. hervor. (Journ. Agricult. Research **23**. 433—43. 1923. U. St. A. Dep. of Agric.) Berju.

K. D. Jacob, F. E. Allison und **J. M. Braham**, *Chemische und biologische Studien mit Cyanamid und einigen seiner Umwandlungsprodukte.* Zu 100 bezw. bezw. 250 g Boden wurde Cyanamid oder die in Folge genannten Umsetzungsprodd. desselben gegeben u. die Geschwindigkeit ermittelt, mit welcher der N dieser verbb. in NH_3- u. HNO_3-N umgewandelt wurde. Der N im Boden wurde nach Matthews (Journ. Agricult. Science **10**. I. 72; C. **1920**. IV. 285) bestimmt. Nach 1 Stdn. Durchleiten von Luft durch die Bodensuspension wurden von dem zugesetzten $(NH_4)_2SO_4$ 93,3% u. nach 6 Stdn. 98,5% seines NH_3-N wiedergefunden. Die Best. des Harnstoffes erfolgte nach Fox u. Geldard (Ind. and. Engin. Chem. 15. 743; C. **1923**. IV. 915) u. die der HNO_3 nach Jacob (Ind. and Engin. Chem. 16. 1175; C. **1924**. I. 943). Cyanamid u. Dicyanamid wurden zusammen nach Brioux durch Dest. nach Kjeldahl des aus 50 ccm Bodenextrakt ausgefällten u. ausgewaschenen Ag-Salzes bestimmt. *Cyanamid* wurde schon nach 5—10 Tagen hauptsächlich in *Harnstoff* u. NH_3 umgewandelt. Die Nitrifikation des Cyanamids erlief viel langsamer als die des Harnstoffes oder $(NH_4)_2SO_4$. Einige von den Umwandlungsprodd. sowohl des unbehandelten wie des mit 8% W. u. 3,5% Öl versetzten Cyanamids zeigten den nitrifizierenden Bakterien gegenüber tox. Eigenschaften. Die größte Nitrifikationsgeschwindigkeit wurde bei dem Cyanamid nach Sättigung der Wasserkapazität des Bodens bis zu $^1/_4$ (10%) u. bei 38,5° beobachtet. Durch partielle Sterilisation des Bodens mittels C_6H_5OH wurde jegliche Nitrifikation verhindert. Zusatz von *Dicyandiamid* verzögerte die Nitratbildung aus der organ. Substanz u. aus $(NH_4)_2SO_4$. Schon ein Zusatz von 0,1 mg auf 100 g Boden hatte eine deutliche Wrkg. Der N des *Guanylharnstoffs* wurde sehr langsam in NH_3-N übergeführt, welcher sich nicht anhäufte, sondern nitrifiziert wurde. Durch die Ggw. von Harnstoff wurde die Nitrifikation einige Wochen lang verzögert, doch war dessen schädliche Wrkg. nicht angenähert so groß als die des Dicyanamids. Die Salze des *Guanidins* namentlich das Nitrat u. das Carbonat hemmte je nach der angewendeten Menge die Nitrifikation mehrere Wochen hindurch, doch setzte

hiernach eine schnelle Nitratbildung ein. Nach 75 Tagen war Guanidinnitra je nach den angewandten Mengen bis zu 83, 9 u. 49% ni rifiziert. *Nitroguanidi* zeigte ein Maximum von 17% nach 50 Tagen. Von *Guanylguanidinnitrat* wurde nur ganz geringe Mengen nitrifiziert. (Journ. Agricult. Research **28**. 37—7(1924. U. S. A. Department of Agric.) Berju.

J. L. Baldwin, *Veränderungen der Bodenflora hervorgerufen durch Anwendun von Rohpetroleum.* Durch Anwendung von Rohpetroleum wurde das Wachstu der Schimmelpilze nicht gehindert, die B. von NH_3 im Boden leicht herabgesetz u. die Nitratbildung anfangs vollständig verhindert. Hierauf folgte langsame all mählich zunehmende Nitrifikation. Das Pflanzenwachstum wurde durch gering Petroleummengen nicht gehindert. Größere Mengen verschlechterten die physika Zus. des Bodens. (Soil Sci. **14**. 465—77. 1922; Bied. Zentralblatt f. Agric.-Ch. 5 311—12. 1924. Rosenberg.) Berju.

A. Němec und **K. Kvapil**, *Über die Zusammensetzung der Waldböden.* (Vg Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 515; C. **1924**. II. 1623.) Waldböden von St. Markyt (Tschechoslowakei) wurden in verschiedenen Tiefen bzgl. der Acidität, des %-Gehalt an organ. Material u. N-Gehalt untersucht. Ergebnisse tabellar. im Origina Unter 70 Jahre altem Weißtannenhochwald (kein Unterholz) zeigten alle bis 40 c Tiefe untersuchten Schichten saure Rk. Die Humusschicht eines dicht danebe gelegenen 40 Jahre alten Stieleichenbestandes mit Rotbuchenanflug war wenige sauer als beim vorigen Bestand; die Acidität nimmt nach der Tiefe zu allmählic ab, bei 15—40 cm Tiefe werden fast neutrale p_H-Werte gefunden, unterhalb diese Schicht steigt die Acidität wieder an. Der Boden unter einem 60-jährigen Kiefe bestand, der mit Heidelbeeren u. Moos bedeckt war, war sauer; die Acidität fäl allmählich, bei 60—80 cm reagieren die Schichten alkal. Boden unter eine 70-jährigen Kiefernwald mit Tannenunterholz hatte eine stärker saure Humusschicl als alle vorher genannten Bestände; in 40 cm Tiefe trat Raseneisenstein auf, d diesen überlagernde Schicht (20—40 cm) war neutral, darauf folgt Aciditätsanstie (40—42 cm) u. erneuter Abfall (42—75 cm). (C. r. d. l'Acad. des sciences **17** 537—39. 1924.) Haberland.

C. O. Rost und **E. A. Fieger**, *Der Einfluß des Trocknens auf die Acidität vo Bodenproben.* Sowohl saure als alkal. Böden können Änderungen der [H·] bei Trocknen erfahren, bald Steigerung, bald Abnahme. Glacialböden zeigten b Trocknen an Luft stets Zunahme, alkal. deutlicher als saure. Bei von Natu saureren Lößböden war die Veränderung geringer. Ofentrocknung steigerte me als Lufttrocknung. Befeuchten lufttrockner Proben steigerte ihre Acidität meist noc weiter. Auch bei Aufbewahren feuchter Proben in luftdichten Behältern trat mei Säuerung ein. Beststr. der Acidität müssen demnach an frisch entnommenen Bode proben ausgeführt werden. (Science **60**. 297. 1924. St. Paul, Minnesota Agri Exp. Stat.) Spiegel.

George John Bouyoucos, *Bewegung der Bodenfeuchtigkeit aus den enge Capillaren in die größeren Capillaren des Bodens beim Gefrieren.* Vf. fand, da beim wiederholten Gefrieren u. Wiederauftauen nahezu mit W. gesätt. Böden d Δ abnimmt, beim leichten Durchrühren des Bodens aber wieder ihren ursprüng lichen Wert annimmt. Die Erscheinung läßt sich dadurch erklären, daß beim G frieren des Bodens infolge B. von Eiskrystallen W. aus den engeren Capillare in die weiteren wandert, u. hiermit Änderungen der Konzz. verbunden sind. (Jour Agricult. Research **24**. 427—32. 1923. Michigan, Agric. Exp, Stat.) Berju.

James G. Dickson, *Einfluß der Bodentemperatur und Feuchtigkeit auf die En wicklung des durch Gibberella Saubinetii verursachten Sämlingsrostes des Weize und des Maises.* Schon wiedergegeben nach Dickson, Eckerson u. Link (Pro

ational Acad. Sc. Washington **9**. 434; C. **1924**. I. 1440). (Journ. Agricult. Research **3**. 837—70. 1923.) Berju.

J. Hissink, *Die physikalischen und chemischen Veränderungen von Marschböden ach der Eindeichung.* Nach dem Eindeichen wird NaCl durch Regenwasser ausgelaugt u. durch die eindringende Luft die Eisenoxydulverbb. in Fe_2O_3 umgesetzt. ie bei der Zers. der organ. Substanz gebildete CO_2 führt einen Teil des $CaCO_3$ Bicarbonat über, welches sich mit dem Natronton in Kalkton umsetzt u. hierurch die peptisierende Wrkg. des ersteren hindert. Das Porenvol. nimmt nach em Eindeichen um so mehr ab, je größer es anfänglich war. (Verslagen von andbouvkund. Onderzoek. der Rijkslandbouwproefstat. Nr. 29. 1923; Bied. Zenalblatt f. Agrik.-Ch. **53**. 306—11. 1924.) Berju.

John W. Crist und **J. E. Weaver**, *Die Absorption von Nährstoffen aus dem ntergrund in Beziehung zum Ernteertrag.* Die Nährstoffe werden von den Wurzeln is allen Tiefen aufgenommen, am meisten aber aus der Oberschicht. Nitrate rdern die Verzweigung der Wurzeln unter Verminderung ihrer Länge, Phosphate ben geringeren Einfluß. Die Ernteerträge werden durch Art der Düngemittel u. re Tiefenlage im Boden in bestimmter Weise beeinflußt, wobei auch der Zeitpunkt er Aufnahme von Bedeutung ist. (Botan. Gaz. **77**. 121—48; Ber. ges. Physiol. **27**. 5. 1924. Ref. Walter.) Spiegel.

C. O. Swanson, *Beziehung der Bodenreaktion zur Adsorption des Calciums.* im Studium der Adsorption des Ca nach Zusatz von $Ca(OH)_2$ u. $Ca(OH)_2 + CaCO_3$ Bodensuspensionen oder deren Extrakte bei Ggw. oder Abwesenheit von KCl urde der von Hildebrand (Journ. Americ. Chem. Soc. **35**. 1538; C. **1913**. II. 63) konstruierte App. dahin verbessert, daß er die gleichzeitige Inbetriebsetzung on 6 H-Elektroden gestattete. Die Anordnung der Elektroden u. deren Verb. mit nem Westonlaboratoriumsvoltameter für direkte Ablesungen werden durch Text u. bbildungen veranschaulicht. Durch Zusatz von KCl wurde nur die [H] der Cameren Böden vergrößert. Nur bei einem Überschuß von OH' war die [H'] in den odensuspensionen größer als in den Extrakten. Durch Auslaugen der Böden urde weder die [H'] noch das Adsorptionsvermögen verringert; letzteres dagegen urch Glühen. Nach Zusatz von $CaCO_3$ zu den mit $Ca(OH)_2$ behandelten Böden erden die p_H-Werte nicht wesentlich nach kurz andauernder Berührung mit den aCO_3 geändert, auch die Menge des aus dem $Ca(OH)_2$ adsorbierten Ca wird hierurch nicht beeinflußt. Der Tongehalt der Böden hatte einen viel größeren Einfluß if die Adsorption als deren [H']. Die [H'] u. das Adsorptionsvermögen von mit Cl behandelten u. nachfolgend ausgewaschenen Böden ist von dem ursprünglichen n-Gehalt dieser Böden unabhängig. Zusatz von 0,04-n. HCl steigerte die [H'] oportional der zugesetzten Menge. Durch Oxalsäure von gleicher Konz. wurde ch geringem Zusatz die [H'] zunächst verringert u. erst nach größerem Zusatz steigert, doch nicht in dem Maße wie bei äquivalenten HCl-Gaben. Das verhiedene Verh. beider Säuren wird durch B. schwach dissociierter Salze einer hwachen Säure (Oxalsäure) u. einer starken Base erklärt. Die saure Beschaffenit der Mineralböden ist hauptsächlich eine Folge der durch Verwitterungs- u. uslaugungsprozesse verursachten chem. Umänderungen, bei welchen die Basen ntfernt werden u. die Al-Silicate sich anhäufen. Die schädliche Wrkg. dieser ist cht ausschließlich der stärkeren [H'] zuzuschreiben, sondern mehr der Adsorption s Ca bis zu einem solchen Grade, daß nicht genügend aufnehmbares Ca für die flanzen zurückbleibt. (Journ. Agricult. Research **26**. 83—123. 1924. Kansas State gricult. Coll.) Berju.

P. L. Gainey, *Die Verwendung von Calciumcarbonat bei Stickstoffbindungsrsuchen.* Je 50 ccm des Nährmediums wurden mit 10 ccm Bodenextrakt einer hr großen Anzahl von Böden geimpft u. die Entw. des Azotobakter u. die

N-Bindung geprüft. Hierbei wurde gefunden, daß die im Durchschnitt gebundene Menge N bei Ggw. von Azotobakter größer ist als bei Abwesenheit desselben, u. daß Zusatz von $CaCO_3$ dessen Entw. begünstigt. Durch die Ggw. von $CaCO_3$ wird ferner die Entw. solcher Mikroorganismen, welche außer dem Azotobakter die N-Bindung bewirken, noch mehr gefördert, als die Entw. des Azotobakters selbst. (Journ. Agricult. Research **24**. 185—90. 1923. Kansas, Agric. Exp. Stat.) Berju.

Selman A. Waksman, Clara H. Wark, Jacob Joffe und **Robert L. Starkey**, *Oxydation des Schwefels durch Mikroorganismen in schwarzen Alkaliböden.* Durch S wird bei Ggw. geeigneter S oxydierender Mikroorganismen „schwarzer Alkaliboden" infolge Umsetzung des in ihm enthaltenen Na_2CO_3 in Na_2SO_4 in „weißen Alkaliboden" umgewandelt. Die Endrk. des Bodens hängt von der S-Menge u. der Zeit der Einw. ab. Die Oxydation des S in schwarzen Alkaliböden wird wahrscheinlich durch mehrere S oxydierende Bakterien bewirkt (vgl. Waksman, Journ. of bacteriol. **7**. 609; C. **1923**. III. 579). (Journ. Agricult. Research **24**. 297 bis 305. 1923. New Jersey, Agric. Exper. Stat.) Berju.

G. Guittonneau, *Über die Verwertung mineralischen Stickstoffs durch die Mikrosiphoneen des Bodens.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 512; C. **1924**. II. 2607.) Es wurden Mikrosiphoneen in der früher vom Vf. angegebenen Mineral-lsg. unter Zugabe von $(NH_4)_2CO_3$, $NaNO_2$ u. KNO_3 als N-Quelle, von Glycerin, Mannit u. Rohrzucker als C-Quelle kultiviert. Es ergab sich, daß alle N-Verbb. assimiliert wurden, u. daß besonders die Anwesenheit von Glycerin diese Assimilation fördert. Bei Kulturen, die Glycerin, Stärke u. Glucose, sowie $(NH_4)_2SO_4$, KNO_2 u. KNO_3 enthielten, wurde der höchste N-Gehalt im Mycel bei denen gefunden, die NH_3-N enthielten, die Unterschiede gegenüber den KNO_2- u. KNO_3-haltigen Kulturen waren jedoch geringfügig, die C-Verb. war auch hier wieder für das gute Gedeihen wichtiger. Tabellen im Original. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 788—90. 1924.) Haberland.

F. C. Cook, *Absorption von Kupfer aus dem Boden durch die Kartoffelpflanze.* Mit Kartoffeln bestandene Böden wurden mit Bordeauxmischung bezw. Kalkwasser-bordeuxbrühe u. mit $CuSO_4$-Lsg. wiederholt bespritzt. Sämtliche Brühen enthielten 0,75% $CuSO_4$; die ersteren beiden in unl. Form. Die auf den mit den unl. Cu-Verbb. behandelten Böden gewachsenen Pflanzen enthielten in den Blättern mehr Cu als in den Stengeln; wenig Cu in den Wurzeln u. nur Spuren in den Knollen. Durch die unvermischte $CuSO_4$-Lsg. wurde die Entw. der Pflanzen stark geschädigt. Die verkümmerten Wurzeln dieser Pflanzen enthielten mehr Cu als die Stengel. Überschüssiger Zusatz von CuO zu den Brühen beeinflußte die Cu-Absorption durch die Pflanzen nicht. (Journ. Agricult. Research **22**. 281—87. 1921. U. S. A. Dep. of Agric.) Berju.

J. K. Dickerson, *Chemische Probleme auf dem Gebiete der Insektenbekämpfungsmittel.* Ausschlaggebend bei der Auswahl des Mittels müssen sein die chem. Zus., der Preis u. die Wirksamkeit. Die Wichtigkeit wird an Beispielen erläutert. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16**. 1013—15. 1924. Middleport [N. Y.].) Grimme.

D. E. Haley, F. D. Gardner und **R. T. Whitney**, *Nicotiana rustica als Quelle von Nicotin zur Insektenbekämpfung.* Die genannte Art, deren lederartige Blätter für die Tabakindustrie nicht verwendbar sind, hat sehr hohen Nicotingehalt, der durch geeignete Kultur noch erhöht werden konnte. Die Gewinnung des Nicotins daraus erfolgt am leichtesten so, daß der Tabak mit k. W. behandelt, dann zum Kochen gebracht, sofort durch Käsetuch filtriert u. einigemal mit h. W. nachgewaschen wird. (Science **60**. 365—66. 1924. Pennsylvania State Coll.) Spiegel.

A. O. Larson, *Räucherung der Bohnensaatwürmer Bruchus obtectus Say und B. quadrimaculatus Fab.* Geringe Bohnenmengen können mit vollem Erfolge mit 3 lbs CS_2 pro 1000 Kubikfuß bei 58° F. oder höher bei 24 std. Einw. oder mit

½ lbs bei 48 std. Einw. behandelt werden. Mit 2 lbs *verfl. HCN* wird die gleich ute Wrkg. nach 48 Stdn. bei 70° F. oder höher erzielt oder mit 1,3 lbs nach 0 Stdn. Bei Herst. des HCN aus NaCN werden 3,4 lbs des letzteren für eine 8 Stdn.-Einw. u. 1,8 lbs für 90 std. Einw. gebraucht. (Journ. Agricult. Research 8. 347—56. 1924. U. S. A. Dep. of Agric.) Berju.

Webster S. Krout, *Bekämpfung der Lattichfäule durch Formaldehyd.* In den meisten Fällen tötete eine 1%ig. CH_2O-Lsg. (1 Gallon je 1 Quadratfuß) Sclerotia u. Myzelium des die Erkrankung des Lattichs hervorrufenden Pilzes Sclerotinia liberiana bis zu einer Tiefe von 20 Zoll. Der Boden wird hierbei nicht immer vollständig steril. Bei 2 Verss. mit Gewächshausböden waren in den behandelten Böden 2—4% u. in den unbehandelten Böden 50% der Salatpflanzen erkrankt. Da die CH_2O-Lsgg. besser wirken, wenn die Sclerotia nicht ausgetrocknet ist, müssen die Böden 5—10 Tage vor der Behandlung feucht gehalten werden. (Journ. Agricult. Res. **23**. 645—54. 1923. Massachusetts, Agric. Exp. Stat.) Berju.

F. J. Brinley, *Darstellung und Eigenschaften von kolloidalem Bleiarseniat.* Eine kolloidale wss. Lsg. von $PbHAsO_4$ wird erhalten, wenn 311,96 g $Na_2HAsO_4, 7H_2O$ + 7,35 g Gelatine in wenig h. W. gel., danach auf 10 l verd. (Lsg. *A*) u. 331,4 g $Pb(NO_3)_2$ in 10 l W. (Lsg. *B*) gemischt werden. Lsg. *B* wird unter beständigem Rühren zu *A* gegeben. Während des Mischens wird geprüft, ob das Pb-Salz in nicht zu großem Überschuß vorhanden ist (Gelbfärbung von KJ-Papier). Die erhaltene Lsg. ist kolloidal, das Pb-Salz bleibt mehrere Tage suspendiert; sie eignet sich gut zum Bespritzen von Blättern, da sie einen dünnen Film bildet, der durch Regen schwer abwaschbar ist. Anwendung konzentrierter Lsgg. führt zu einem dicken Nd. von $PbHAsO_4$, mit verdünnteren Lsgg. entstehen oft nadelartige Krystalle. (Journ. Agricult. Research **26**. 373—74. 1923. U. S. A. Dep. of Agricult.) Haberland.

R. M. Pinckney, *Wirkung der Seife auf Bleiarseniate.* Zusatz von Seifenlsgg. zu den Auflösungen der Bleiarseniate bewirkt eine andauerndere Suspension der Arseniate u. eine ausgiebigere Verstäubbarkeit dieser. Da aber die Seifen sich mit den Bleiarseniaten in unl. Pb-Seifen u. l. Na_3AsO_4 umsetzen, kann beim Bespritzen der Pflanzen durch die ätzende Wrkg. des letzteren großer Schaden angerichtet werden. Die bisher den As-Präparaten zugesetzten Seifenlsgg. enthielten fast ausschließlich nur stearinreiche Natriumfettseifen. Da über die Wrkg. der *Natriumsalze* noch keine prakt. Erfahrungen vorliegen, stellte Vf. reine Ölseifen her u. führte mit diesen an 2 As-Präparaten vergleichende Lösungsverss. aus. Die Bestst. der nach 5tägiger Digestion gel. As-Mengen ergaben, daß unter gleichen Versuchsbedingungen durch Stearinseifenlsgg. 2 bis 7mal so viel As gel. wird als durch Ölseifenlsgg. Durch Vermehrung der Konz. der Stearinseifenlsgg. wurde sowohl die Löslichkeit des $PbHAsO_4$ wie die des $Pb_3(AsO_4)_2$ gesteigert, während die gleiche Konz. der Ölseife nur die Löslichkeit des mehr sauren $PbHAsO_4$ vermehrte. Nach diesen Befunden können durch Verwendung reiner Ölseifen an Stelle der Stearinseifen, die schädlichen Nebenwrkgg. der Seifenarsenemulsionen ganz wesentlich eingeschränkt werden. (Journ. Agricult. Research **24**. 87—95. 1923. Montana, Agric. Exp. Stat.) Berju.

William H. Fry, *Die mikroskopische Bestimmung von abgetrennten Bodenkolloiden.* Die Kolloide wurden von den Bodenteilchen durch Verrühren mit W., das eine Spur NH_3 enthielt, u. Zentrifugieren getrennt. Im Ultramikroskop wurde nachgewiesen, daß die Mineralbestandteile so fast vollständig von den Kolloiden getrennt waren. An Gemischen der so erhaltenen Kolloide mit Quarz konnte gezeigt werden, daß man u. Mk. den Gehalt einer Probe an Kolloiden ziemlich quantitativ bestimmen kann. — Bei Unters. einer Anzahl von Böden wurde gefunden, daß 34,5

bis 60,2% der Gesamtkolloide auf die beschriebene Weise extrahiert werden kann. (Journ. Agricult Research **24**. 879—83. 1924. Bureau of Soils, U. S.) A. R. F. HESSE.

Engels und **W. Hirschberger**, *Beiträge zur Feststellung des Nährstoffgehaltes resp. des Nährstoffbedürfnisses der Böden nach dem Neubauerschen Verfahren.* Schon wiedergegeben nach ENGELS (C. **1924**. II. 2084). (Landw. Jahrbb. **60**. 379 bis 392. 1924. Weihenstephan.) BERJU.

George John Bouyoucos, *Die Wärme beim Feuchtwerden als ein neues Mittel, das kolloidale Material in Böden zu bestimmen.* Vf. stellt fest, daß die Wärme welche beim Befeuchten von Böden auftritt, ausschließlich von den darin enthaltenen Kolloiden u. fein verteilten mineral. Bestandteilen herrührt. Darauf begründet sich eine Methode zur Best. des kolloidalen Anteils, indem einmal die Wärmeentwicklung bei Befeuchten des Bodens, das zweitemal die Wärmeentwicklung beim Befeuchten eines Teils der extrahierten Kolloide bestimmt wird. Im Boden können 0 bis 80% kolloidale Substanzen enthalten sein. (Science **60**. 320. 1924. East Lansing [Mich.].) BECKER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Illies, *Versuche an einem Winderhitzer.* Es wird der Wärmewirkungsgrad eines mit Hochofengas geheizten Winderhitzers bestimmt durch Analyse der Gase u. Abgase, Best. der Verbrennungsluft in den erzeugten Heißwindmengen, Messung der Tempp. u. Berechnung der Strahlungsverluste. Es wurde ein Wirkungsgrad von 50,5% erreicht. Bei modernen Winderhitzern sollen 72—75% erreichbar sein. (Feuerungstechnik **13**. 2—5. 1924. Amberg.) NEIDHARDT.

A. Jung, *Die Aufnahme des Schwefels aus dem Heizgas im Siemens-Martin-Ofen.* Vf. bespricht die S-Gehalte in Briketts, Kohle, Generatorgas u. Gaserzeugerschlacke, den Einfluß des Dampfzusatzes im Gaserzeuger u. die Beziehungen zwischen S-Gehalt im Gas u. Block. Steigt der S-Gehalt im Gas, nimmt er auch im Block zu, kann aber durch Zusatz von CaF_2 herabgesetzt werden. Will man 0,06% S im Block nicht überschreiten, darf das Gas — ohne besonderen CaF_2-Zusatz — nicht mehr als 3 g/cbm S enthalten. (Stahl u. Eisen **44**. 911—14. 1924. Peine.) LÜDER.

Cecil H. Desch, *Die physikalische Chemie von Schlacken und Flußmitteln in der Nichteisen-Metallindustrien.* Vf. gibt eine Übersicht der physikal.-chem. Eigenschaften von Metallsalzen u. -schlacken, so im besonderen eine Aufstellung der FF. der bei der Gewinnung von *Al*, *Mg* u. von Leichtmetallegierungen benötigten Salze u. eutekt. Salzgemische. Ferner werden die bisherigen Arbeiten über Gleichgewichte von Metallen mit ihren Salzen behandelt. (Trans. Faraday Soc. **20**. 115 bis 121. 1924. London.) LÜDER.

Gilbert Rigg, *Bemerkung über Schlacken aus Blei-, Kupfer- und anderen Verblasöfen.* Es werden die Forderungen, die an eine gute Schlacke im allgemeinen gestellt werden müssen, kurz zusammengefaßt u. einige Beispiele nebst Analysen angegeben. (Trans. Faraday Soc. **20**. 129—34. 1924. London.) LÜDER.

B. P. Haigh, *Schlackeneinschlüsse in Beziehung zu Ermüdungserscheinungen.* Vf. unterscheidet 3 Arten des Einflusses von Schlackeneinschlüssen auf die Festigkeitseigenschaften von Metallen, nämlich chem., elast., u. Einww. auf die therm. Ausdehnung der betreffenden Stücke. Schlackenschlüsse können mit dem Metall reagieren u. spröde Stellen bilden; infolge der verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten entstehen Spannungen. Vf. wertet diese Einflüsse mathem. aus. (Trans. Faraday Soc. **20**. 153—58. 1924. London.) LÜDER.

Frank T. Sisco, *Fluor in der reduzierenden Schlacke und sein Einfluß auf das Futter der basischen elektrischen Öfen.* Die reduzierende Schlacke in bas. elektr. Öfen besteht aus Kalk, Koks u. Flußspat im Verhältnis 6 : 1 : 1. Das in der

Reduktionszone bei der hohen Temp. in Freiheit gesetzte F bildet mit dem SiO_2 Si-Tetrafluorid. Ein Teil des SiF_4 entweicht, der andere bildet mit dem Kalk der Schlacke Ca-Si-Fluorid. Die Tätigkeit des F bewirkt ein Anwachsen des Si-Gehaltes der Schlacke auf Kosten des Futters. Bei Benutzung von CaF_2 wird guter Fluß erreicht durch die B. von Ca-Silicat, Ca-Si-Fluorid u. durch die Ggw. von CaF_2. Bei Zusatz von SiO_2 wird die Flüssigkeit durch die B. von Ca-Silicat erreicht. Bei Ggw. von CaF_2 wird für den gleichen Flüssigkeitsgrad ein höherer Grad von Basizität erreicht, als dies bei Zugabe von SiO_2 der Fall ist; außerdem wirkt CaF_2 entschwefelnd, was SiO_2 ebenfalls nicht tut. Der Hauptvorteil des CaF_2 besteht aber darin, daß es durch Zusatz von CaC_2 viel leichter ist, kräftige reduzierende Bedingungen beizubehalten. Zuviel CaF_2 oder zu hohe Temp. macht die Schlacke dünn u. wäßrig. In diesem Zustand ist sie für die Hitze des Flammenbogens durchlässiger, die so stärker auf das Futter wirken kann u. es schmilzt. Abgesehen davon, daß dadurch die Lebensdauer des Futters bedeutend herabgesetzt wird, bewirkt dies eine starke Veränderung in der Zus. der Schlacke, indem die reduzierenden Bestandteile, besonders CaC_2 schnell zerstört werden. Zum Schluß bringt Vf. den ausführlichen Gang einer Schlackenanalyse. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 16 Seiten. 1924. Sep.) GOTTFRIED.

Theodore Swann, *Die Gewinnung von Ferrophosphor im elektrischen Ofen.* Vf. beschreibt die Gewinnung von Ferrophosphor mit 18—24% P im elektr. Ofen. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1383. 3 Seiten. Birmingham [Ala.].) LÜDER.

J. R. Cain, *Einfluß von Schwefel, Sauerstoff, Kupfer und Mangan auf die Rotbrüchigkeit von Eisen.* Vf. gibt eine Übersicht über die Literatur der Rotbrüchigkeit des *Fe* u. eigene Versuchsergebnisse. Das Ausgangsmaterial war Elektrolyteisen mit 0,004% C, 0,004% S, 0,001% Si, 0,014% Cu, Ni u. Co zusammen. Barren von ca. 900 g dieses Materials oder manchmal von Armcoflußeisen, welche mit verschiedenen, kleinen Mengen von *S*, O_2, *Cu* u. *Mn* versetzt worden waren, wurden unter Vakuum im Kohlewiderstandsofen oder in Luft im Hochfrequenzinduktionsofen geschmolzen. Zur Prüfung auf Rotbrüchigkeit wurden die Barren zu 1,27 cm (= 0,5 inch) Umfang zusammengeschmiedet. Nach dem Erhitzen auf 1100° wurden sie schnell aus dem Feuer gezogen u. vor- u. rückwärts über die scharfe Kante eines Amboßes gebogen. Dabei kühlte sich die Probe schnell auf dunkle Rotglut ab. Aus den Verss. geht hervor: 1. S darf nicht über 0,01% vorhanden sein. O_2 bis zu 0,20% bewirkt keine Rotbrüchigkeit, wenn der Schwefelgehalt unter 0,01% liegt. 3. Mn verhindert die Rotbrüchigkeit, wenn der Mn-Gehalt des Fe mal so groß wie der S-Gehalt ist, u. der O_2-Gehalt nicht über 0,04% liegt. — Die Anwesenheit beträchtlicher Mengen von O_2 hindert die Wirksamkeit des Mn gegen Rotbrüchigkeit. — 5. Cu (0,05—0,5%) ist von geringer Bedeutung. Bei geringem S-Gehalt (0,015—0,021% S) wird die Rotbrüchigkeit vermindert. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 13 Seiten. Technolog. papers bureau of standards **1924**. Nr. 261. 327—35. Washington. Sep. v. Vf.) BECKER-ROSE.

T. P. Campbell und **Henry Fay**, *Die Kastenhärtung von Stahl durch Bor und Stickstoff.* B kann C bei der Stahlhärtung ersetzen, seine Aufnahme verläuft genau wie des C, doch ist der Borstahl nicht so hart als ein Prod. mit einer äquivalenten Menge C. N wird von Borstahl stärker absorbiert als von C-Stahl infolge von Nitriden. (Ind. and. Engin. Chem. **16**. 719—23. 1923. Cambridge [Mass.].) GR.

A. Clément, *Verwendung des biegsamen Stahls bei Auszimmerung von Gruben.* (Montan. Rundsch. **16**. 525—28. 581—84. 1924.) BEHRLE.

Washington Del Regno, *Beziehung zwischen der elastischen Spannung und dem magnetischen Verhalten von Nickelstählen in der Nähe des Umwandlungspunktes.* (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 87—91. 1924.) GOTTFRIED.

L. J. Barton, *Das elektrische Raffinieren von Metallen.* III. (II. vgl. Foundr **52.** 542; C. **1924.** II. 1850.) Es wird die Herst. von *C-Stahl* besprochen, im b sonderen der Einkauf des Schrottes, die Beschickung des Ofens, die Rkk. währen der Schmelzperiode u. das Abschlacken. Dem Aufsatz sind einige Tabellen üb Schrottpreise u. -analysen, über Beschickungen u. über Schlackenanalysen be gefügt. (Foundry **52.** 726—29. 813—16. 1924.) LÜDER.

W. Heike, *Die Anwendung der Gleichgewichtslehre auf metallurgische Frage* Vf. bespricht das Verh. des *Bi* beim Pattinsonverf. Bi bildet mit Pb bei den i Frage kommenden Konzz. Mischkrystalle, läßt sich jedoch trotzdem vom Pb trenne indem es beim unvollständigen Erstarren der Schmelze sich in dem noch fl. Tei anreichert u. erst beim Soliduspunkt vollständig mit den vorher ausgeschieden Bi-ärmeren Pb-Krystallen unter B. einer festen Lsg. reagiert. — Weitere Unters des Vfs. erstrecken sich auf das Parkesverf. (Entsilberung des *Pb* mit Hilfe v *Zn*). Die Verss. wurden in einem eigens hergerichteten elektr. Ofen ausgeführ der das Schmelzgut in einem dicht abgeschlossenen Gefäß enthält u. drehbar a geordnet ist, daß eine gute Durchmischung der Probe während des Schmelze möglich ist, ohne den Tiegel öffnen zu müssen. In dieser Weise wurden mehre Pb-Zn-Ag-Schmelzen ausgeführt u. die sich bei verschiedenen Tempp. zwisch Pb u. Zn einstellenden Gleichgewichte fes gestellt. Die Gleichgewichte im Syste Ag-Pb-Zn im fl. wie im festen Zustande werden eingehend erörtert, im besonder die Frage, ob bei der Entsilberung des Werkbleis durch Zn eine zweite fl. Pha allein oder in Gemeinschaft mit einer festen oder diese allein genommen wird. wird gezeigt, daß bei den in der Praxis vorkommenden Ag-Konzz. des Werkble 1—1,5%, bei der im Parkesverf. angewendeten Temperaturerniedrigung das mit dem Zn in fester Lsg. als feste Phase vom Pb sich scheidet. Dabei ist d Verhältnis Ag : Zn in den Krystallen stets größer als in dem Werkblei. Bei Gg von Cu ändern sich die Verhältnisse, u. es bedarf weiterer Verss. (Metall u. **21.** 469—82. 1924. Freiberg i. Sa.) LÜDER.

E. H. Schulz, *Stellit und stellitähnliche Legierungen. Neuere Nutzlegierung von Metallen der Eisengruppe.* Vf. untersuchte eine Legiernng von 51% Fe, 39,3 Co, 6,36% W, 2,44% Cr, 0,54% C, 0,34% Mn, 0,12% Si, 0,02% P u. 0,02% Der Block ließ sich bei 1000—1100° gut schmieden, war nach dem Erkalten se spröde, was jedoch durch Abschrecken bei 850° gemildert wurde, Die bei 9 abgeschreckte Legierung zeigte die Remanenz = 10600 u. die Koerzitivkraft 200, ist also für permanente Magnete ein sehr geeignetes Material. — Es werd ferner die chem. widerstandsfähigen Legierungen des Systems *Fe-Cr-Ni* an Ha des Diagramms u. ebensolche *Co-W-Cr*-Legierungen, die Stellite, besproche z. B. hat sich eine Legierung mit 31% Co, 35% W, 15% Cr, 10% Mo, 3% M 2% Fe, 0,7% C gut bewährt. — Stellite etwas anderer Zus., 40—55% Co, 15 33% Cr, 10—17% W, bis 2% C eignen sich sehr gut als Schneidmaterial, z. als Drehstahl. Weitere Verss. zeigten, daß der Fe-Gehalt des Stellites 5% ni überschreiten, der C-Gehalt nicht weniger als 2% sein darf. Ein Zusatz von u. Ni verbesserte weiterhin die Eigenschaften, so daß die neue Legierung mit Mittel 38% Co, 30% Cr, 16% W, 10% Ni, 4% Mo u. 2—5% C, der Akrit, vorzügliches Material für Drehstähle darstellt. Bei einem zu bearbeitenden Werkstü z. B., das eine Bruchgrenze von 90 kg/qmm hatte, wies der Akritdrehstahl bei 2 höherer Schnittgeschwindigkeit eine 50% höhere Schnittdauer auf als bester Schn drehstahl. Es konnten sogar Kugellagerringe mit Akrit bearbeitet werden. (Ztsc f. Metallkunde **16.** 337—43. 1924. Dortmund.) LÜDER.

C. W. Drescher, *Stellit und stellitähnliche Legierungen. Erfahrungen mit Ak* Vf. hat Verss. mit Stellit (vgl. vorst. Ref.) als Schneidmaterial für Drehbänke mit Akrit angestellt. Es wurden Siemens-Martinstahl u. Grauguß bearbeitet u.

Überlegenheit des Akrites über die bisher verwendeten Schnelldrehstähle festgestellt. Eine Reihe von Figuren u. Tabellen erläutern den Aufsatz. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 382—90. 1924. Berlin.) LÜDER.

M. Moeller, *Über die Temperaturbestimmung in Metallschmelzen.* Vf. bespricht die Schwierigkeiten der Temperaturbest. von Metallschmelzen mit Hilfe von Thermoelementen, wie Verschleiß von Schutzröhren aus keram. Stoffen u. Metallen, ferner die Verzögerung der Einstellung mit u. ohne Anwendung eines Schutzrohres. Es wird dann ein Eintauchpyrometer für Zn-, Sn-, Pb- u. Al-Bäder beschrieben, das auswechselbare Fe-, bezw. Konstantandrahtschenkel von 30 cm Länge besitzt. Diese Drähte brauchen nicht verschweißt zu werden, da das Metallbad den elektr. Kurzschluß bewirkt. (Gießereiztg. **21**. 442—43. 1924. Berlin. LÜDER.

H. H. Lester, E. C. Herthel, William Mendius und **William V. Ischie**, *Die Verwendung von Röntgenstrahlen zum Auffinden versteckter Fehler in Betriebsmaterial.* Vff. führen an einer Anzahl von Maschinen- u. Kesselteilen vor, wie bei der Durchleuchtung dieser Stücke mit Röntgenstrahlen infolge der vom Stahl verschiedenen Absorption der Sand-, Oxyd- u. Gaseinschlüsse Fehlstellen rechtzeitig entdeckt werden können, welche im Betrieb durch Bruch großen Schaden anrichten könnten. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 619—22. 1924. Watertown. Chicago.) BECKER-ROSE.

M. Moeller und **H. Miething**, *Über die Strahlungsemission des geschmolzenen Aluminiums.* Vff. haben die Emissionsvermögen einer der freien Luft ausgesetzten Oberfläche von geschmolzenem Al zwischen 700° u. 1000° bei der Wellenlänge des Holborn-Kurlbaumschen Pyrometers $\lambda = 0{,}65\ \mu$ gemessen. Die Werte bewegen sich von 0,12 bei 700° bis 0,17 bei 1000°. Hieraus ergibt sich eine erhebliche Abweichung der mit Hilfe des Pyrometers gemessenen schwarzen Temp. von der wahren Temp. des Al. Vff. haben die erforderlichen Korrekturen berechnet u. zu einer Kurve zusammengefaßt. Trotz Berücksichtigung dieser Korrektur ist die Messung der Temp. mit Hilfe des opt. Pyrometers mit großen Fehlern behaftet, zumal das Al sich bei 800—1000° mit einer Oxydschicht bedeckt, die die Beobachtung erschwert. (Gießereiztg. **21**. 444—46. 1924. Berlin.) LÜDER.

Achenbach, *Lichtbogenschweißung von Gußstücken.* Vf. bespricht den Einfluß von Si, Mn, C, P, S u. O auf die Schweißung von Gußstücken. Si u. Mn sind mehr oder weniger erwünschte, P, S u. O dagegen schädliche Beimengungen. In einem Diagramm werden die Wärmeverhältnisse bei den verschiedenen Schweißmethoden dargestellt. Ferner weist Vf. auf die Gefügeänderungen hin, der die Schweißstelle unterworfen ist, u. bringt einige Mikrophotographien. Die verschiedenen vorkommenden Beschädigungen der Gußstücke sowie die einzelnen Methoden der Schweißung werden beschrieben. (Gießereiztg. **21**. 417—23. 1924. Berlin.) LÜDER.

H. Frank, *Die Verwertung der Abwärme von Topfglühöfen in einem Kaltwalzwerk.* Vf. beschreibt eine Anlage, in der die Abwärme von Topfglühöfen für Heizzwecke verwertet wird. (Die Wärme **47**. 479—83. 1924. Hagen i. Westf.) NEIDH.

T. B. Crow, *Flußmittel zum Weichlöten.* Es wurde die Brauchbarkeit von Talg, Olivenöl, Harz, Vaseline, einer alkoh. Lsg. von Harz, NH_4Cl, $Zn(NH_4)_2Cl_4$, $ZnCl_2$ in A., HCl u. KCN als Flußmittel zum Weichlöten geprüft, indem Vf. diese Stoffe bei 250° u. niedrigeren Tempp. auf Cu-Bleche wirken ließ, welche in verschieden hohem Grade oberflächlich oxydiert worden waren. Ferner wurde auf den Metallen Cu, Fe, Zn, Messing u. Neusilber die Ausbreitfähigkeit eines Weichlotes unter Verwendung verschiedener Flußmittel dadurch festgestellt, daß ein Tropfen des Lotes von bestimmtem Durchmesser auf einem Blech der betreffenden Metalle mit oder ohne Flußmittel geschmolzen u. seine Höhe nach erfolgtem Erkalten abermals festgestellt wurde. (Trans. Faraday Soc. **20**. 199—208. 1924. London.) LÜDER.

T. Lewis Bailey, *Flußmittel in der Verzinnungsindustrie.* Vf. bespricht di Vorbereitungen, denen ein Metallgegenstand vor dem trockenen Verzinnen unter worfen werden muß. (Trans. Faraday Soc. **20**. 195—98. 1924. London.) LÜDER

J. P. Mc Lare, *Die Reparatur verschlissener Maschinenteile durch Galvano stegie.* Während des Krieges wurden ausgelaufene oder sonstwie verschliessen Maschinenteile durch galvan. Metallniederschläge wieder brauchbar gemacht. V beschreibt das angewendete Reinigungsverfahren, das in nichts von dem übliche abweicht, unter Angabe von Badvorschriften. Nach eingehender Behandlung de Vereisenung u. Vernickelung werden einige Beispiele ausgeführter Reparature beschrieben, zum Schluß noch die Versilberung u. Verbleiung von Gummiringe besprochen. (Trans. Faraday Soc. **20**. 87—96. 1924. London.) LÜDER.

F. N. Speller und **F. G. Harmon**, *Die elektrolytische Theorie der Korrosion.* V bespricht die Theorie von WILDER D. BANCROFT über Korrosion u. weist darau hin, daß Verss. mit beschleunigter Korrosion sehr vorsichtig ausgeführt werde müssen, wenn sie auf die Art der in der Praxis einzig vorkommenden sehr lang samen Korrosion brauchbare Rückschlüsse gestatten sollen. (Trans. Amer. Elect Soc. **46**. 4 Seiten. 1924. Sep.) LÜDER.

G. W. Whitman, **R. P. Russell** und **V. J. Altieri**, *Einfluß der Wasserstoff ionenkonzentration auf das Rosten von untergetauchtem Stahl.* p_H der den Stal umgebenden Lsg. ist von größter Bedeutung auf den Verlauf des Rostens. Nac der sauren Seite hin wird die Fe-Löslichkeit gesteigert, nach der alkal. Seite hi führt sie zur B. schützender Überzüge von $Fe(OH)_2$. Jedoch führt Erhöhung a dieser Seite wiederum zur Auflsg. der Schutzschicht. Auf der sauren Sei kommt es zur B. von H_2. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16**. 665—70. 1924. Cam bridge [Mass.].) GRIMME.

Menahem Merlub-Sobel, *Korrosion durch Phosphorhaloide.* PCl_5 greift s wohl bei Zimmertemp. als auch bei 200° Ni nicht an u. nur in sehr geringe Maße Monelmetall; jedes andere Metall wird mehr oder minder davon angegriffe Ni u. Monelmetall sind auch widerstandsfähig gegen organ. Acylchloride u. gege die anderen Phosphorchloride, worin sie allerdings nicht allein stehen wie bei PCl_5. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 472. 1924. Cartaret [N. J.].) RÜHLE.

C. M. Kurtz und **R. J. Zaumeyer**, *Die Korrosion von Eisenlegierung durch Kupfersulfatlösungen.* Vff. prüfen die Widerstandsfähigkeit von etwa 4 *Fe*-Legierungen gegen eine Lsg. von 0,07-n. H_2SO_4 + 1-n. $CuSO_4$ mit folgende Resultat: Nicht angegriffen werden Elektrolyteisenlegierungen, welche als Mindes grenze enthalten: 10% Cr. — 6% Cr, 18% W. — 6% Cr, 14% Ni. — 7% C 10% Ni. — 7% Cr, 3% Si, 9% W. — 7% Cr, 3% W, 2% Mo. — 8% Cr, 1% S Die letzten beiden Legierungen nachdem sie bis zur Rotglut 20 Min. lang erhitzt dann abgeschreckt wurden. Legierungen mit 10% *Cr* u. weniger als 0,31% C werd nicht angegriffen, dagegen bei 0,4—0,64% C erst nach dem Tempern u. Abschrecke Bei Legierungen mit mehr als 1% C muß der Cr-Gehalt auf 15% erhöht werde um widerstandsfähig zu bleiben. Bei *Cr-Si*-Legierungen vermag *V* nach dem A lassen die Korrosion zu befördern. *Mn* scheint ohne Einfluß zu sein. Desgleich ist die Temp., bei welcher die Probe vorgenommen wird, ohne Einfluß auf d angeführten Resultate. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 10 Seiten. 1924. Wisconsi Univ., Sep.) BECKER-ROSE.

Wm. E. Erickson und **L. A. Kirst**, *Versuche zur Einteilung der geg Korrosion beständigen Legierungen.* Die Verss. von KURTZ u. ZAUNMEYER (v vorst. Ref.) hatten ergeben, daß manche Fe-Legierungen von $CuSO_4$-Lsg. ve schieden stark angegriffen wurden. Die Vff. schlagen deshalb vor, zur Unte scheidung des Grades der Korrosion eine Anzahl von Korrosionsfll. zu verwende welche gegen die Legierungsbestandteile eine verschiedene Stärke besitzen.

rrodiert $CuSO_4$ von den in Betracht kommenden Nichteisenmetallen Si, Cr, W, i, Mo, Mn nur das *Mn*, $AgNO_3$ nur Mo u. Mn, $PtCl_4$ u. $AuCl_4$ nur Ni, Mo, Mn, dCl_4 nur W, Ni, Mo, Mn, während Si u. Cr von diesen Lsgg. nicht angegriffen erden. Es werden eine Anzahl von Legierungen geprüft, wobei sich $CuSO_4$ u. gNO_3 einerseits u. $PtCl_4$. $AuCl_4$ u. $PdCl_4$ andererseits als gleich stark verhalten. ie letzteren sind stärkere Ätzmittel. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 8 Seiten. 1924. Visconsin, Univ., Sep.) Becker-Rose.

E. Poppe, Antwerpen, *Aufarbeitung von Erzen.* Gepulverte Erze werden getrocknet u. teilweise reduziert, indem sie ohne Zusatz von Binde- oder anderen Mitteln n der einen Seite eines sich langsam drehenden Drehrohrofens her nach der deren Seite geleitet werden, an der Kohlenstaub oder ein anderer Heizstoff unter lchen Bedingungen eingeblasen wird, daß eine reduzierende Flamme entsteht. (**E. P. 220195** vom 15/10. 1923, ausg. 4/9. 1924.) Kühling.

Minerals Separation Ltd., London, *Konzentration von Erzen.* Die Konzentration erfolgt durch einen Schaumschwimmprozeß, wobei der M. viscose Körper gesetzt werden, welche bei der destruktiven Dest. von Kohle, Holz usw. erhalten erden u. die vor ihrer Verwendung mit einem emulgierend wirkenden Mittel, B. NaOH, behandelt worden sind. (**N. P. 37726** vom 23/3. 1921, ausg. 27/8. 23. E. Prior. 30/7. 1920.) Oelker.

H. G. Flodin, Roslags-Näsby, Schweden, *Kohlenstoffarme Metalle und Legierungen.* Bei der Ausführung des Verf. gemäß E. P. 214655 (C. **1924**. II. 1509) rden die fl. kohlenstoffhaltigen Reduktionsmittel durch bei gewöhnlicher Temp. ste, bei der Brikettierungstemp. aber halbfl. Stoffe, wie Pech, Asphalt, Zellpech dgl. ersetzt, oder es werden fl. Reduktionsmittel verwendet u. die Mischungen r der Brikettierung getrocknet, gegebenenfalls auch noch gemahlen. (**E. P. 219706** m 26/7. 1924, Auszug veröff. 17/9. 1924. Prior. 27/7. 1923.) Kühling.

David Werner Berlin, Råfunda, Schweden, *Reduzieren von Eisenerz.* Das pulverte Erz wird mit gleichfalls gepulvertem Graphit u. gegebenenfalls CaO gescht u. die M. unter Luftabschluß auf Reduktionstemp. erhitzt. (**N. P. 37703** m 20/10. 1920, ausg. 20/8. 1923.) Kühling.

Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken, Gothenburg, *Erhöhung des Härtegrades von gehärteten Wälzlagerteilen.* (**D. P. P. 402706** Kl. 18c vom 4/6. 1921, sg. 18/9. 1924. A. Prior. 15/6. 1920. — C. **1923**. IV. 107.) Kühling.

Robert Abbott Hadfield, Westminster, *Eisenlegierungen.* Die Legierungen thalten neben Fe bis zu 3,5% C, 1,3—8% Si, 8—40% Cr, 1—10% W u. können ßerdem 20—50% Ni u. 0,5—10% Mn enthalten. Das W kann ganz oder teilweise rch Mo, in besonderen Fällen auch bis zu 6% durch Co, V, Ti, Cu, Al oder mehrere ser Metalle ersetzt werden. Die Legierungen zeichnen sich durch sehr große ständigkeit gegen oxydierende Einflüsse u. hohe Hitzegrade aus u. sind deshalb r Herst. von Verbrennungskraftmaschinen besonders geeignet. (**E. P. 220006** m 9/2. 1923, ausg. 4/9. 1924.) Kühling.

American Smelting and Refining Company, New York, *Gewinnung metallischen nns.* Sb, Pb, Bi, Cu u. gegebenenfalls Fe enthaltende Zinnerze werden, wenn rderlich, zunächst geröstet oder, mit oder ohne Zusatz kieselsäurehaltiger Zuläge gesintert, u. in Mischung mit Kohle oder Koks in einem Hoch- oder Flammn geglüht, wobei der Kohlezusatz so bemessen wird, daß Sn u. Fe zu Oxydul, übrigen Metalle völlig reduziert werden. Hierbei bilden die Verbb. des Sn u. mit der vorhandenen SiO_2 eine Schlacke, welche abgeschöpft, mit CaO u. Kohle mischt u. im Hoch- oder Flammofen niedergeschmolzen wird, wobei das Sn als tall gewonnen wird, während das Fe in der Schlacke bleibt. (**E. P. 219719** vom 2. 1923, ausg. 28/8. 1924.) Kühling.

American Smelting and Refining Company, New York, *Elektrolytische Reinigung von Zinn.* (Kurzes Ref. nach A. P. 1487136 vgl. C. **1924**. II. 401). Als Elektrolyt dient eine wss. Lsg., welche ein Zinnoxydulsalz, H_2SO_4, H_2SiF_6 u. eine organ. Sulfosäure, vorzugsweise *Kresolsulfosäure* enthält. H_2SiF_6 kann auch entbehrt werden, wenn die Menge der H_2SO_4 u. der organ. Sulfosäure vermehrt wird; in diesem Fall wird Leim o. dgl. zugefügt. Die Elektrolyse wird mit Spannungen von 0,2—0,4 Volt, Stromstärken von etwa 8 Amp. je Quadratfuß u. Tempp. von 35—55° ausgeführt. (**E. P. 220012** vom 28/2. 1923, ausg. 4/9. 1924.) Kühling.

George D. Van Arsdale, Rush T. Sill und **Harley A. Sill**, Los Angeles, Calif., *Molybdän und Molybdänverbindungen.* Mo-Erz oder Konzentrat wird geröstet, dann das Mo_2O_3 enthaltende Prod. mit verd. H_2SO_4 behandelt, um die Verunreinigungen zu entfernen, die saure Lsg. des Natriummolybdats wird elektrolysiert u. dabei Mo an der Kathode abgeschieden. (**A. P. 1508629** vom 6/11. 1922, ausg. 16/9. 1924.) Kausch.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., und **A. Beielstein**, Bitterfeld, *Wiedergewinnung von Leichtmetallen aus Abfällen.* Bei dem Verf. gemäß der Hauptanmeldung werden dem $MgCl_2$ vor oder nach dem Schmelzen Oxyde oder Fluoride des Mg, Ca, Al oder anderer Metalle zugegeben. (**E P. 219287** vom 6/6. 1924, Auszug veröff. 10/9. 1924. Prior. 20/7. 1923. Zus. zu E. P. 182948; C. 1922. IV. 939.) Kühling.

Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., übert. von **F. Bauerfeld**, Dortmund, *Legierungen*, enthaltend Co, Cr, W, C, 10—50% Ni u. 1—5% Mo. W u. Mo können durch V ersetzt werden; außerdem können die Legierungen bis zu 10% Fe sowie Si u. B enthalten. Eine Legierung dieser Art besteht z. B. aus 20% Ni, 25% Co, 33% Cr, 9,5% W, 5% Mo, 5% Fe, 2% C u. 0,5% Si. (**E. P. 219293** vom 1/7. 1924, Auszug veröff. 10/9. 1924. Prior. 16/7. 1923.) Kühling.

British Aluminium Company, Limited, Alfred George Cooper Gwyer und **Henry Wilfred Lewi Phillips**, London, *Änderung des Baues von Aluminiumlegierungen.* Zu nur wenig über ihren F. erhitzten Legierungen, welche neben Al 3—15% Si enthalten, werden kleine Mengen von Erdalkalimetallen, besonders Ca, $NaNH_2$ oder Peroxyden der Alkali- oder Erdalkalimetalle gegeben. Hierbei verschwinden die großen eckigen Siliciumkrystalle der ursprünglichen M., u. es entsteht eine gleichförmigere M. von verbesserten Eigenschaften. Die verwendete Menge von *Ca* soll 0,1% nicht überschreiten, bei Zusatz von 0,2% geht der Umwandlungsvorgang zu weit u. die Erzeugnisse besitzen weniger vorteilhafte Eigenschaften. Statt reinen metall. Ca kann auch eine Legierung von 98% Al u. 2% Ca verwendet werden. (**E. P. 219346** vom 22/1. 1923, ausg. 21/8. 1924.) Kühling.

Erik J. Norberg, Everett, Washington, *Rostlösende Flüssigkeit*, bestehend aus einem Überschuß einer alkoh. Fl., Carbolsäure u. CH_3COOH. (**A. P. 1510067** vom 26/2. 1923, ausg. 30/9. 1924.) Kausch.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Geschichte der Farbe.* Angaben über Karmin u. seine Gewinnung im Laufe der Zeiten. (Farbe u. Lack **1924**. 411—12.) Süvern.

Wilhelm Frommel, *Einige alte Vorschriften zur Darstellung von Cassiusschen Purpur- und von Schmelzfarben.* Vorschriften aus einem aus dem Jahr 1835 stammenden Brief des Glasmalers Hollmann. (Chem.-Ztg. **48**. 777. 1924.) Jung.

Egon Elöd, *Physikalisch-chemische Beiträge zur Theorie der mineralischen Beizung tierischer Faserstoffe.* Auf Grund von Verss. zur Entscheidung der Frage, ob die Wrkg. der Säuren u. somit schließlich der Beizen einen Adsorptionsvorgang oder eine chem. Rk. darstellt, ergab sich, daß die Mineralsäuren bei gewöhnlicher

Temp. u. nicht zu geringen Konzz. in der Hauptsache chem. unter Abbau der Faser substanz einwirken. Diese chem. Rk. wird zweifellos von einer Adsorption eingeleitet. Schwache Säuren, z. B. Ameisensäure, werden hauptsächlich nur adsorbiert. Bei erhöhter Temp. wirken auch die stark verd. Mineralsäuren vorwiegend chem. auf die Faser ein. Die abbauende chem. Einw. der Säuren zeigt sich in einer exakt nachweisbaren Abnahme der Reißfestigkeit der Faser. Bei der Sn-Beschwerung der Seide wird das Beschwerungsmittel nur in krystallin. gelöstem Zustande von der Faser aufgenommen. Die Aufnahme der $Sn(OH)_4$ durch die Faser kann nicht durch Ladungsaustausch zwischen diesen beiden erfolgen. Die Seidensubstanz unterliegt bereits bei gewöhnlicher Temp. bei Einwirkung wss. HCl hydrolyt. Abbau. Die entstehenden bas. Abbauprodd. begünstigen die Hydrolyse der in die Faser diffundierten $SnCl_4$-Lsgg. u. bewirken dadurch, daß ein Teil der $Sn(OH)_4$ bereits vor dem Waschen innerhalb der Faser ausfällt. Der größte Teil der $Sn(OH)_4$ wird erst im Verlauf der beim Waschen erfolgenden weiteren Hydrolyse der $SnCl_4$-Lsgg. in der Faser kolloid ausfallen. Die von Fichter u. Müller (Chem.-Ztg. **1914**. 693, Färber-Ztg. **1915**. 254. 276) aufgestellte Theorie, daß das Fibroin mit dem $SnCl_4$ eine Molekülverb. bildet, konnte nicht bestätigt werden. Aus den Anschauungen über den Verlauf der Seidenerschwerung, die experimentell gestützt sind, gehen auch die Ursachen des Morschwerdens beschwerter Seiden hervor. Andererseits ergab sich der Weg zur Verhinderung des Morschwerdens. Es wurden Sn-Salze organ. Säuren hergestellt, von denen sich nur die komplexen Sn-Formiate für die Seidenerschwerung eignen, sie werden innerhalb der Faser selbst durch doppelte Umsetzung gebildet. Die Al-Beizung der Wolle wurde ebenfalls als chem. Vorgang erkannt u. ist dadurch bedingt, daß die Säure auf die Wollsubstanz abbauend wirkt u. von den Abbauprodd. gebunden wird. Die hierdurch eintretende Beeinflussung des hydrolyt. Gleichgewichts hat die Abscheidung einer entsprechenden Menge $Al_2(OH)_6$ in der Faser zur Folge. Die $Al_2(OH)_6$-Abscheidung erfolgt beim Beizen mit $Al_2(SO_4)_3$ oder Alaun mit oder ohne Zusätze auf Kosten des gleichzeitigen Wollsubstanzabbaus. Diesen kann man vermeiden, wenn man leicht hydrolysierende Al-Salze schwacher Säuren anwendet, die nur durch das Fortschreiten der Hydrolyse beim Waschen ihr $Al_2(OH)_6$ in der Faser freigeben. In diesem Sinne wirkt ein Zusatz von Na-Biformiat auf die Faser, während der von Weinstein, infolge B. eines sehr stabilen komplexen Sn-Tartrats ungünstig u. nur bei Wollsorten, die das $Al_2(OH)_6$ gleichmäßig aufnehmen, einigermaßen berechtigt ist. Die durch seinen Zusatz erzielte Verzögerung der Hydrolyse kann auch ohne weitere Beeinträchtigung der Faser durch entsprechenden Neutralsalzzusatz erfolgen. (Kolloidchem. Beihefte **19**. 298—362. 1924. Karlsruhe i. B.) Sü.

Johannes Pfleger, *Superoxydbleiche der Baumwolle.* Vorläufige Mitt. Der akt. O_2 in den Perverbb. ist ein hervorragendes Bleichmittel, es ist nicht anzunehmen, daß in absehbarer Zeit wesentlich anders geartete Bleichmittel von derselben Aktivität auftauchen werden. Der Heermannsche Quotient $\frac{\text{Koprotropie}}{\text{Organotropie}}$ (Melliands Textilber. **5**. 181; C. **1924**. I. 2316) ist keine für alle Verwendungsarten desselben Bleichmittels konstante Größe, sondern abhängig von den Arbeitsbedingungen. Es sind für die bekannten u. guten Bleichmittel solche Anwendungsformen zu finden, die einen guten Wirkungsgrad gewährleisten. (Ztchr. f. angew. Ch. **37**. 826—27. 1924. Frankfurt a. M.) Süvern.

Foulon, *Über die Affinität der sauren Farbstoffe zur tierischen Faser.* Die in der Literatur niedergelegten Ansichten über das Verh. der Wolle beim Färben mit sauren Farbstoffen werden besprochen. (Ztschr. f. ges. Textilind. **27**. 434—35. 1924.) Süvern.

Kehren, *Basische Farbstoffe und Katanol.* Beizen mit Katanol wird in einem

Bade vorgenommen, auf die gebeizte Ware ziehen bas. Farbstoffe gut auf u. werden waschecht fixiert. Der im Vergleich zur Tannin-Brechweinsteinbeize etwas gelbere Ton fällt zumeist nicht ins Gewicht. Im Druck wird Katanol für Buntätzen substantiver Färbungen mit Rongalit C oder Zn-staubdisulfit u. im Dampfanilinschwarz-Reserveartikel verwendet. Vorschriften für Anwendung des Katanols. (Ztschr. f. ges. Textilind. **27**. 446—47. 1924.) Süvern.

J. Groot, *Über die Bildung von Farbstoffen für tierische Fasern durch Reaktionen des Materials selbst.* Nach Besprechung der sogenannten *Eisfarben* u. *Ingraincolours* wird die Diazotierung der Woll- oder Seidenfaser durch Behandeln mit HNO_2 + HCl erörtert. Durch Koppelung dieser *diazotierten Wolle oder Seide* mit *Phenol, Kresolen, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloroglucin, Salicylsäure, α-Naphthol, β-Naphthol, 2-oxynaphthalin-6-sulfosaurem Na, 2-oxynaphthalin-6,8-disulfosaurem Na, 2-oxynaphthalin-3,6-disulfosaurem Na, 1,8-oxynaphthalin-3,6-disulfosaurem Na, α-Naphthylamin, β-Naphthylamin, Naphthionsäure, 2-Aminonaphthalin-4-sulfosäure, 2-Aminonaphthalin-5-sulfosäure, 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfosaurem Na (mono), 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure* erhaltenen Farben werden beschrieben. Hinweis auf die Lichtempfindlichkeit der diazotierten Fasern u. deren Verwendung zur Herst. von Lichtbildern darauf sowie auf die Möglichkeit an die Farbstoffe Metallsalze anzulagern. (Chem. Weekblad **21**. 450—55. 1924. Delft, Techn. Hoogenhool.) Groszfeld.

H. Bing, *Amerikanische und deutsche Polier-Lackierung.* Die verschiedenen Arten der amerikan. Lackierung unter Verwendung von Porenfüllern u. das von Paul Jaeger angegebene deutsche Verf. ohne Öl werden geschildet. (Farbe u. Lack **1924**. 421—22.) Süvern.

H. Graßmé, *Säure- und feuerfeste Farbe.* Besprechung erfolgreicher Brand- u. Säureproben mit der „Gronid"farbe der Monopol-Waren-Handelsgesellschaft m. b. H., Berlin, Friedrichstr. 100. (Dtsch. Essigind. **28**. 288—89. 1924.) Rühle.

K. Deck, *Über „Benzole" und „Amylacetat".* Ob Bzl. den vom Benzolverband geschaffenen Definitionen entspricht, ist durch einfach auszuführende Unterss. festzustellen. Beim techn. Amylacetat ist auf engere Siedegrenzen u. möglichst hohen Veresterungsgrad hinzuarbeiten. (Farbe u. Lack **1924**. 419.) Süvern.

A. Chaplet, *Die Opacimeter.* Verschiedene App. zur Messung der Deckkraft von Pigmenten werden besprochen. Verss. mit weißen Pigmentfarben werden mitgeteilt. (Rev. chimie ind. **33**. 231—35. 1924.) Süvern.

Hermann Weisz, *Tageslichtbrille. Eine lichttechnische Neuerung für Farbenerkennung und -Vergleich bei künstlichem Licht.* Richtiges, weißes künstliches Tageslicht läßt sich mit Lampenfiltern aus gepreßtem u. gegossenem Farbglas nicht erzielen. Eine Tageslichtbrille u. eine 200-Wattlampe der Voltzahl des eigenen Netzes wird empfohlen. (Zellstoff u. Papier **4**. 259—60. 1924.) Süvern.

Henry Green, *Die Mikrochemie von weißen Farben und Füllstoffen, welche in Farben gemischt vorkommen.* Zur Entfernung des einhüllenden Öles gibt man einen Tropfen der gemischten Farbe auf einen Objektträger u. verreibt mit 2 Tropfen frisch dest. Terpentinöl. Letzteres bei 150° verdampfen u. Öl durch Behandeln mit Bzl. quantitativ entfernen, d. h. nach dem Trocknen muß der Farbstoff ein trocknes Pulver darstellen. Man verreibt dieses wieder mit Terpentinöl, dampft ab u. gibt ein Stückchen mit Chlf. gereinigtes Dammarharz darauf u. fixiert den Farbstoff durch Erwärmen. Vorprüfung u. Mkr. Zur genauen Analyse benutzt man folgende Methode: Man behandelt die Verreibung mit Terpentinöl mit h. konz. H_2SO_4. Bleibt ein Rückstand, so prüft man auf die Füllstoffe Titanox, Asbestin u. Silex. *Titanox* bildet kleine runde Körper, Durchmesser ca. 4 μ, mit sehr hoher Refraktion. *Asbestin* besteht aus länglichen Partikeln mit stärkerer oder schwächerer Refraktion als $CHBr_3$. *Silex* kann nur bei Abwesenheit von Asbestin charakterisiert werden.

Es ist inert u. hat schwächere Refraktion als $CHBr_3$. Bleibt bei der H_2SO_4-Behandlung kein Rückstand, so taucht man ein neues Terpentinölpräparat in 0%ig. Essigsäure, um vorhandenes ZnO zu entfernen. 1 Minute in Bunsenflamme erhitzen. Hinzugeben von 1 Tropfen „Paravar“ (ein Spezialkautschukfirnis der J. S. Kautschukkompagnie), $^1/_2$ Minute auf h. Platte erwärmen. Durch die vorhergehende Erhitzung ist vorhandenes *Lithopon* oberflächlich in ZnO übergegangen, welches mit Paravar sich hellbraun färbt. Zur Prüfung auf *Zinkoxyd* behandelt man direkt mit Paravar, welches ZnO tiefschwarz anfärbt.

Ein weiteres Terpentinölpräparat wird 2 Minuten lang in H_2S-W., welches Tropfen NH_3 enthält, getaucht. Hierbei wird *basisches* $PbSO_4$ schwarz. Durchmesser ca. 0,6 *u*. *Basisches* $PbCO_3$ wird hellbraun, ist hexagonal u. kleiner als das obige. Zur Prüfung auf *Timonox* behandelt man ein Präparat 5 Minuten mit k. 0%ig. Essigsäure, trocknet, verreibt mit Glycerin u. prüft u. Mkr. Spitzwinklige, vor allem trianguläre Krystalle deuten auf Timonox. Ein extra konz. Präparat wird mit HCl (1 : 1) behandelt. Die eine Hälfte behandelt man mit h. konz. H_2SO_4. Ist dem bloßen Auge erkennbares Mehrwerden deutet auf *Baryt* oder *Blanc fixe*. Bestimmen der Refraktion in $CHBr_3$ des ganzen Präparates. Zeigt die mit H_2SO_4 behandelte Hälfte eine größere Brechung als die unbehandelte, so ist Baryt nachgewiesen. Blanc fixe ist sehr fein u. nur schwer sichtbar. Schließlich prüft man ein Präparat u. Mk. auf Foraminiferenschalen, deren Anwesenheit Schlämmkreide anzeigt. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 677—80. 1924. Palmerton [Pa.].) Grimme.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

A. J. Ultée und **L. R. van Dillen**, *Über die Faktoren, die auf die Entstehung von Lump Einfluß ausüben*. Der Einfluß der Zeit ist in den ersten Stdn. nach dem Tapfen gering. Schütteln des Latex beim Transport befördert den Säuregrad u. damit die Lumpb. nicht, es geht sogar ein Teil der Säure (CO_2) fort. Das Gleiche gilt von erhöhter Temp. Schmutzige Gefäße wirken beschleunigend auf Säuregrad u. B. von Lump. Von Antikoagulanten wirkte KCN dem Säuregrad stark entgegen, Nachteile Giftigkeit u. Unkenntnis über Wrkg. auf innere Eigenschaften des Kautschuk. Der Soda ist Sulfit vorzuziehen. (Archief Rubbercultuur Nederland-Indie **6**. 1—31. 32. 1922. Djember.) Groszfeld.

O. de Vries, *Kerbosch Gummi*. An Hand einer sehr großen Anzahl von Verss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß Kerbosch Gummi keinerlei bemerkenswerte Eigenschaften zeigt. Er dürfte kaum als Ersatz für „fine Para“ in Frage kommen, da der Prozeß für die Pflanzungen auch viel zu umständlich u. langsam ist. In Frage käme höchstens seine Verwendung in der Kaltvulkanisation, die aber noch nicht versprobiert worden ist. (India Rubber Journ. **68**. 29—35. 1924.) Pieck.

L. B. Sebrell und **W. W. Vogt**, *Die Beschleunigung der Vulkanisation. Einfluß der acetonlöslichen Bestandteile des Gummis auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Beschleunigermischungen* Es wird gezeigt, daß alle Ggan. Beschleuniger die Ggw. von l. Zn erfordern, um optimale Wirksamkeit zu entfalten. Dabei bilden sich Verbb. zwischen Zn u. dem Beschleuniger, die außer bei den *Mercaptobeschleunigern*, die Zn-Salze bilden, bisher noch nicht isoliert werden konnten. *Diphenylguanidin* u. *Dimethylaminodimethyldithiocarbamat* z. B. reagieren direkt mit ZnO, andere erfordern ein gummilösliches Zn-Salz, das entweder direkt zugesetzt wird, oder sich aus ZnO u. den Harzsäuren bildet.

Zu den Verss. wurden gleichzeitig Mischungen aus gewöhnlichem u. aus acetonextrahiertem Crepe geheizt. Letzteren wurde in manchen Fällen, um Fehler auszuschalten, der Acetonextrakt nachträglich wieder zugesetzt. — Daß die Harze einen Einfluß auf die Wirksamkeit der Beschleuniger haben, wird auch dadurch bewiesen, daß ein Zusatz von *Zn-Stearat* zu Mischungen aus actonextrahiertem

Gummi außerordentlich verbessernd wirkt. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 792—1924.) Pieck

W. E. Glancy, *Der Einfluß gewisser Füllmittel im Hartgummi.* Bei Vulkanisation von Hartgummi besteht eine krit. Temp., unterhalb welcher nur schmiegsames, lederartiges Prod. entsteht. Bei Erhitzen über diese Temp. erh sich die Bruchfestigkeit beträchtlich bei gleichzeitiger Abnahme der Dehnung. Bei wachsendem Zusatz von S nimmt die Bruchfestigkeit nur bis zu einem stimmten Gehalt zu, dann nimmt sie infolge der Verd. wieder ab. — Bitum können bis zu 7,5 Vol.-% zugesetzt werden. — Kalk u. Magnesia bewirken Hartgummimischungen ebenso wie bei Weichgummi eine Vulkanisationsbeschleunig u. Erhöhung der Bruchfestigkeit. — Harz kann bis zu 5 Vol.-% zugesetz werd — Reifenregenerat bis zu 6 Vol.-% erhöht die Bruchfestigkeit u. vermindert Dehnung beträchtlich, bei größerem Zusatz wirkt es entgegengesetzt. (Ind. Engin. Chem. **16**. 359—61. 1924.) Pieck

Walter Hole, *Versuche und Erfahrungen in Verbindung mit Gummi als bindungsmittel für Gaskabel.* Um die Widerstandsfähigkeit des betreffenden Gum festzustellen, wurden Streifen eingehängt einmal in das Lösungsm. selbst, ein in die Dämpfe von Bzl., Toluol, Solventnaphtha usw. Es zeigte sich, daß Aufnahme von Lösungsm. rein physikal. Natur war u. daß keinerlei chem. eintrat. Nach dem Trocknen nahmen die Streifen wieder ursprüngliche Form Gewicht an, u. das Lösungsm. war nur schwach gefärbt. Da im Gebrauch Kabel die Gummiverb. unter Druck steht, kommt eine Formveränderung dort üb haupt nicht in Frage. Ein nach 40-jährigem Gebrauch ausgegrabener Gummi zeigte noch durchaus gute physikal. Eigenschaften, er wies nur kreuz u. quer R auf, die aber nicht vollständig durchgegangen waren. Es handelte sich um Bleiglätte- u. ZnO-haltige Mischung mit 31% Asche. (Gas Journ. **166**. 899—9 1924.) Piec

O. de Vries, *Einige Angaben über die Viscosität von Latex ohne und Ammoniak.* Die *Best. der Viscosität* (V.) im Latex ist selbst mit einfachsten Mit wegen Gerinnung u. Säureb. unsicher u. ungenau. Die Kurven V./Kautschukge für Latex von verschiedenem Gehalte durch starkes oder schwächeres Anzap verlaufen steiler als die Exponentialkurve. Die V. fällt bei Verdünnung mit ebenfalls steiler als die genannte Kurve. Die Logarithmen der relativen V. lie auf schwach gebogenen in einigen Fällen fast geraden Linien, die die Absz rechts vom Anfang, bei Kautschukgehalten von 6—10 g/100 ccm schneiden. V. von n Latex beträgt bei einem Kautschukgehalte von 35% : 12—15, bei 30 ca. 8, bei 25% : 5—6, bei 20% : ca. 4 Einheiten bei großen Schwankungen. L von Bäumen nach langer Ruhezeit hatte stets V. $<$ n., starkes Zapfen lie V. $>$ n., Zapfen auf isoliertem Rindenstück $<$ n., bei jungen Bäumen hohen V für V., Latex von abnormer Zus. (niedriger Kautschukgehalt, kleiner Trockenri stand, wenig Asche) hohe V. Die V. ist wegen der geringen Unterschiede w geeignet um Unterschiede in der Zus. des Latex anzuzeigen. Der Einfluß 3 Faktoren, die die V. beeinflussen (Größe der Kautschukteilchen, Solvatation, Ge an Elektrolyten) konnte noch nicht genau ermittelt werden. — Bei Konservier mit NH_3 werden die Beitst., der V. besonders bei möglichst frischem u. du gesiebtem Latex genauer. Zusatz von NH_3 (2—6%, bisweilen mehr) erniedrigt V. mehr als der Verdünnung entspricht. V. von NH_3-Latex bei 30% : 4—$5^1/_2$, 25% : 3—4, bei 20% : ca. $2^1/_2$, bei 15% : ca. 2, nimmt bei Aufbewahren ab, bei Proben in einer Woche um 1, in einem Monat um $1^1/_2$. — Für frisch bereit NH_3-Latex gilt folgendes: NH_3 beeinflußt stark die Faktoren der V., zweifell ob Änderung der Solvatation. Die V. von NH_3-Latex nach fortgesetztem sta Zapfen war gleich der V. von n. Latex, trotzdem die Kautschukkügelchen im er

alle kleiner sind. Bei jungen Bäumen wurden teils niedere V., auf isoliertem indenstück anfangs n. dann niedere V. gefunden; Latex von abnormaler Zus. gab was höhere V. als n. Es ist wenig Hoffnung, daß die V. von NH_3-Latex, ebenso ie die von gewöhnlichem als Hilfsmittel zur Erforschung der Latexzus. größere edeutung haben wird, weil die Zahlenunterschiede so viel kleiner sind. (Archief ubbercultuur Nederland-Indie **7**. 409—35. 436—43. 1923. Buitenzorg.) Groszfeld.

Stanley Krall, *Einfluß von Beschleunigern auf die Plastizität von ungeheizten ummimischungen.* Die Neigung von Beschleunigermischungen, leicht auf der alze anzubrennen, bezw. beim Lagern anzuvulkanisieren, wurde durch Plastizitätsessungen mittels des App. von Williams (C. **1924**. II. 2089) näher bestimmt. Es gab sich: bei 90° neigen nur *Thiocarbanilid* u. *Aldehydammoniak* zum Anvulkanisieren. ie Konz. des Beschleunigers ist bei *Diphenylguanidin* von großem Einfluß, weniger gegen bei Thiocarbanilid, *Formaldehydanilin* u. *Äthylidenanilin*. Die Konz. des spielt nur eine untergeordnete Rolle. ZnO setzt bei Aldehydammoniak die eigung, anzuvulkanisieren, etwas herab, bei Diphenylguanidin wird sie etwas erht, bei Thiocarbanilid ganz enorm. Kalk u. Magnesia in Ggw. von ZnO erhen die Neigung zum Anvulkanisieren von Mischungen mit Aldehydammoniak Diphenylguanidin. — Diese Bestimmungsmethode läßt sich auf „Ultrabeschleuniger" cht anwenden. Wie sich aus dieser Methode entnehmen läßt, wirkt S selbst bis 12% nicht als Weichmachungsmittel. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1922—24. 924.) Pieck.

Committee on methods of analysis of the Rubber division of the merican chemical society, *Standardmethoden für die Analyse von Gummiwaren.* nd. and Engin. Chem. **16**. 397—402. 1924. — C. **1922**. IV. 1197.) Pieck.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

A. Ganswindt, *Über Riechstoffsysteme.* Kurzes Ref. über ein neues System n Keller, welcher die Riechstoffe nach ihrem Duft in indoloide, aminoide, nzoloide, paraffinoide u. terpenoide Düfte einteilt. (Dtsch. Parfümerieztg. **10**. 5—16. 1924.) A. R. F. Hesse.

Percy May, *Die Herstellung von Vanillin.* Vf. gibt eine Übersicht über die chn. Verff. zur Darst. von *Vanillin*, die seit Tiemann u. Haarmann (Ber. Dtsch. hem. Ges. **7**. 613 [1874]) in den verflossenen 50 Jahren ausgearbeitet worden nd. (Perfumery Essent. Oil Record **15**. 351—58. 1924.) Haberland.

L. Francesconi und **P. Scarafia**, *Öl aus Santolina Chamae cyparissus L.* Das , welches in der Hauptsache aus den Epidermis- u. Palisadenzellen der Blätter mmt, wird durch Wasserdest. gewonnen. Die Ausbeuten von 4 verschiedenen estst. betrugen 4, 2,60, 3,40, 13,2‰, $D.^{15}$ 0,8715, 0,8746, 0,8704, 0,8732, $[\alpha]_D$ = 16,43, —18,04, —11,66, —11,74°. Das zum größten Teil fl. ungefärbte Öl sd. bei wöhnlichem Druck von 176—250° unter Zurücklassung eines pechschwarzen Rückndes. Beim Fraktionieren ergab das Öl der $D.^{15}$ 0,8704 (SZ. 0, VZ. 11,78, VZ. s acetylierten Öles 11,74) zwei Fraktionen, Kp. 94—100° u. 100—108° mit den nstanten $D.^{15}$ 0,8586 bezw. 0,8767, $[\alpha]_D$ = —12,23 bezw. —7,57°, VZ. 9,718 bezw. ,65, VZ. des acetylierten Prod. 9,71 bezw. 13,91. — Die Fraktionierung von 300 g t $D.^{15}$ 0,8732 u. $[\alpha]_D$ = —11,74° ergab folgende 6 Fraktionen:

$^{0\cdot15-20}$	94—97	97—98	98—107	107—108	108—109	109—111°
rbe	farblos				hellgelb	
	15	45	93	60	36	12
^{15}	0,8456	0,8496	0,8622	0,8736	0,8832	0,8951
$]_D$	—10,76	—12,41	—9,76	—6,70	—7,22	—13,40°

Der Rückstand läßt sich durch Wasserdampfdest. in ein gelbes Harz (30 g,

D.^{15} 0,9538; $[\alpha]_D$ = —18,57°) u. ein Öl (D.^{15} 0,9344, $[\alpha]_D$ = 32,21°) zerlegen. (Riv. It. delle essenze e profumi **6**. 76—79. 1924. Cagliari, Univ.) A. R. F. Hesse.

L. Bonaccorsi, *Kennzeichen der Bergamottöle in der ersten Periode der Agrumenernte (Dezember 1923 bis Januar 1924).* An einer größeren Anzahl von Ölen, deren Analysenzahlen in einer Tabelle zusammengestellt sind, wird gezeigt, daß die Öle einen verhältnismäßig geringen Gehalt an Estern haben, nämlich ca. 32—37%, nur in einem Falle 42%. — Die opt. Drehung liegt zwischen +14 u. +24°. — Der Gehalt an freien Alkoholen gibt Werte zwischen 1,82—9,97%, Aldehyde 0,50—2%, fester Rückstand 4,40—5,80%. (Riv. It. delle essenze e profumi **6**. 39—41. 1924.) A. R. F. Hesse.

Giovanni Romeo, *Öl aus Rückständen der Bergamotte und seine Verwendung.* Das in den Rückständen verbliebene Öl wird durch erschöpfende Extraktion mit PAe. gewonnen, wobei der PAe. nach Abdest. immer wieder verwendet wird. Die Konstanten der vereinigten grüngefärbten Extrakte sind: D.^{15} 0,8641, Kp. 170°, $[\alpha]_D^{15}$ = +7° 40′, Säure (als CH_3COOH berechnet) 0,13, Ester 8,60, fester Rückstand 5,34%; l. in gleichen Vol. 80%ig. A. Der Geruch des Öles erinnert sehr an Bergamottöl. — Sogenanntes Bergamottdestillat, welches aus mehr oder weniger reifen Früchten erhalten wird, hat D.^{15} 0,861—0,865, $[\alpha]_D^{15}$ = +10 bis +30°; l. in gleichen Vol. 75 oder 80%ig. A., enthält 3—6% Ester. Destillat aus ausgewählten kleinen Früchten (Bergamotellen) hat D.^{15} 0,870, $[\alpha]_D^{15}$ = nahezu 0°; l. in 2—3 Vol. 70%ig. A.; enthält 3—6% Ester. Der Geruch ist leicht brenzlich u. erinnert nicht an Bergamotten. (Riv. It. delle essenze e profume **6**. 1—2. 1924.) A. R. F. Hesse.

A. Doluis, *Die Wichtigkeit des Terpentinöls für die Riechstoffindustrie.* Die Eigenschaften des Terpentinöls, seine Zus. u. die Verfälschungsmittel, ferner das chem. Verh. von α- u. β-Pinen werden besprochen. (Rev. chimie ind. **33**. 213—17. 1924.) Süvern.

Gérard-Vaudin, *Das Terpentinöl und seine Ersatzmittel.* Begriffsbestimmungen. (Ann. des Falsifications **17**. 273—75. 1924.) Rühle.

Hans Katinszky, *Was ist Terpentinöl?* Vf. empfiehlt folgende Bezeichnungen: 1. für Balsamöle: amerikan., deutsches, span. Kiefern-Balsam-Terpentinöl, 2. für andere terpentinähnliche Öle: amerikan., deutsches, poln., russ. Kiefer-Stubben-Terpentinöl, nord. Cellulose-Terpentinöl usw. Jedes in den Handel kommende Öl muß so bezeichnet werden, daß der Verbraucher aus dem Namen Art u. Herkunft erkennen kann. (Farben-Ztg. **30**. 239—40. 1924.) Süvern.

C. Edward Sage und **W. Geoffrey Dalton**, *Die Bestimmung von Thymol und Carvacrol in spanischen Thymianölen.* Es wurden Mischungen der beiden Phenole, die von 5% *Thymol* bis 95% *Carvacrol* und von 5% Carvacrol bis 95% Thymol enthielten, bereitet u. die Erstarrungspunkte der verschiedenen Mischungen ermittelt u. graph. in Beziehung zur Temp. dargestellt. Die erhaltene Kurve ermöglicht die Ermittlung der prozentualen Zus. von Gemischen der beiden Phenole. Ein Vergleich der Kurven aus dem Gemisch der reinen Phenole u. der aus span. Thymianöl extrahierten Phenole zeigt geringe Abweichung der beiden Kurven, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß im letzteren Falle bei der Isolierung noch geringe Mengen von Terpenen adsorbiert waren. (Perfumery Essent. Oil Record **15**. 345—46. 1924.) Haberland.

XV. Gärungsgewerbe.

E. Lühder, *Bericht über die Prüfung eines Maische-Destillierapparates für hochprozentigen Spiritus.* Angabe der Ergebnisse der Prüfung eines App. dieser Art der Apparatebauanstalt R. Dähne in Frankfurt a. O. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **47**. 262—63.) Rühle.

E. Lühder, *Destillierapparate für die Gewinnung von hochprozentigem Spiritus irekt aus der Maische.* Zusammenfassende Besprechung älterer u. neuer App. an Hand von Skizzen. Mit den neuesten ein- u. zweiteiligen App. gelingt es, *Spiritus* on 95,4—96,1 Maß-% unmittelbar aus der Maische zu erhalten. (Ztschr. f. piritusindustrie **47**. 257—59. 1924.) RÜHLE.

E. Lühder, *Über Bau und Konstruktion des periodisch arbeitenden Blasen-estillierapparates.* Techn. Betrachtungen über die Eignung des App. für kleinere rennereien u. über seine Einrichtung u. Handhabung. (Brennereiztg. **41**. 151—52. 924.) RÜHLE.

Kurt Hembd, *Das Verhalten von Kahmhefen gegenüber verschiedenen Substraten.* ie Kahmhefen, deren Entstehung nur in unmittelbarer Berührung mit Luftsauer-toff möglich ist, unterscheiden sich durch die Fähigkeit der Gärung u. der Sporen-ildung voneinander. Während die zur Gattung Willia gehörenden Kahmhefen ohlriechende Ester zu bilden vermögen, besteht die durch die zur Gattung Myco-erma gehörigen Kahmhefen erzeugte Einw. lediglich in der Verringerung der äure u. des A. Allen Kahmhefen gemeinsam ist ihre Anspruchslosigkeit in der rnährung u. ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wärme u. Sauerstoffmangel. Die ahmhefen sind große Schädlinge von Most u. Wein, da sie auf Kosten der Nährfl. ppig wuchern, ihre wertvollen Bestandteile u. Bukettstoffe zerstören u. dafür un-ngenehme Stoffwechselprodd. wie Aldehyd, Buttersäure, Valeriansäure, Essigsäure, lkal. wirkende Ammoniumverbb., schwarzes Ferritannat u. H_2S hineinbefördern. Brennereiztg. **41**. 45. 1924. Inst. f. Gärungsgew. Berlin.) LINHARDT.

W. Windisch, *Die Gersten der 1923er Ernte.* Nach allgemeinen Betrachtungen ber den Zusammenhang der Güte der *Gerste* mit der Witterung u. der Güte des alzes u. dessen Bewährung beim Bierbrauen mit der Güte der Gerste, geht Vf. sbesondere auf die ungünstigen Witterungs- u. Marktverhältnisse für Gerste im ahre 1923 ein u. bringt anschließend Berichte einiger Malzfabriken über die Er-ahrungen, die sie bei der Verarbeitung der Gersten des Jahres 1923 gemacht aben, u. einiger Brauereien über die Erfahrungen mit den daraus gewonnenen alzen. Die mitgeteilten Erfahrungen sind je nach Art u. Herkunft der Gerste ehr verschieden. (Wchschr. f. Brauerei **41**. 55—56. 59—60. 65—67. 72—73. 924.) RÜHLE.

H. Lloyd Hind, *Der Brauwert des Hopfens.* (Vgl. Brewers Journ. **60**. 502; . **1924**. II. 2431.) Zusammenfassende Erörterung vom Standpunkte des Ver-rauchers aus bei Gelegenheit eines Vortrages. (Brewers Journ. **60**. 556—58. 924.) RÜHLE.

Langwell und **Lloyd Hind**, *Die Abfallstoffe in der Brauerei. Die Verwertung es ausgebrauten Hopfens und der Treber durch die Cellulosegärung.* Sie erfolgt fast benso schnell wie die Vergärung der Glucose durch Hefe durch einen neuerlich ntdeckten Bacillus, dessen Optimumtemp. bei 60—65° liegt. (Journ. Inst. Brewing; etit Journal du Brasseur; Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 915—16. 1924.) RÜHLE.

Otto Pampe, *Zur Erzeugung von hochprozentigem Rohspiritus.* Vf. gibt einen berblick über die Erwägungen hinsichtlich der Herst. von hochprozentigem A. uf Grund der Maßnahme der Reichsmonopolverwaltung, für Rohsprit von 93—94 ew.-% (95,4—96,1 Maß-%) besondere Zuschläge zu gewähren. (Ztschr. f. Spiritus-ndustrie **47**. 259. 1924. Halle a. S.) RÜHLE.

P. Grélot, *Lothringischer Mirabellenbranntwein.* Nach kurzer Besprechung der bstammung u. des V. der *Mirabelle*, die eine Spielart der Pflaume, Prunus omestica L., ist, u. besonders in Lothringen geeignete Bedingungen für ihre Entw. ndet, erörtert Vf. die Herst. des *Mirabellenbranntweins* durch Gärung u. Dest. u. ie Zus. Bei 6 Proben solchen Branntweins schwankten, bezogen auf 100 l absol. . in g: Säure (als Essigsäure) 1,1—59,6, Ester 51—187,5, Aldehyde 1,4—32,8,

Furfurol 0—5,5, höhere Alkohole 134—382,5. Von 8 Proben enthielten 3 HCN, zwar 5,4—5,4—75,6 mg in 1 l u. dieselben Proben entsprechend Benzaldehy Spuren—Spuren—57,7 mg in 1 l. Die Zus. ist also sehr schwankend u. läßt kei sicheren Schlüsse zu, es liegt dies wohl an dem Rohmaterial, den Mirabellen, selb u. an der verschiedenen Art der Herst. (Ann. des Falsifications **17**. 261—6 1924. Nancy.) RÜHLE.

P. Mumme, *Hopfenbiere, Hopfenkochen, Hopfenextraktion, Filtration der Wür vor der Hopfenzugabe.* Vf. erörtert die Einw. der Wassersalze auf die Beschaffe heit des *Bieres* u. Arbeitsverff. zum Ausgleiche dieser Einw. Hierher gehört in besondere das Kochen u. Filtrieren der Würze vor der Hopfenzugabe u. die Ve wendung von *Hopfenextrakten*, die mittels destilliertem W. in einem App. he gestellt werden, der an Hand einer Skizze kurz nach Einrichtung u. Wirksamke beschrieben wird. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 959—60. 1924.) RÜHLE.

Oldrich Miskovsky, *Die Kolloide im Biere.* Durch die bei der Gärung en stehende Kohlensäure wird ein großer Teil der in der Bierwürze enthal ene Kolloide ausgeschieden. Diese „Reinigung" des Bieres geschieht bei Gefäßen m nicht zu hoher Biersäule am raschesten. Es muß jedoch auch dafür Sorge getrage werden, daß dieselbe nicht zu weit getrieben wird, da sonst die Fähigkeit d Schaumbildung u. die Vollmundigkeit Schaden leiden. (Wchschr. f. Brauerei **4** 17—18. 21—24. 27—28. 1924. Berlin.) LINHARDT.

Hermann Christoph, *Beiträge zur Physiologie der Sarzina flava de Bavy u der Bierpediokokken.* Während *Sarzina flava* ausschließlich von aerobem Charakt u. für den Betrieb harmloser Natur ist, verursacht die Biersarzina die typ. Sarzin krankheitserscheinungen in Würze u. Bier. (Ztschr. f. ges. Brauwesen **47**. 21—2 1924. München.) LINHARDT.

Fonzes-Diacon, *Die Sulfophosphate bei der Weinbereitung.* Nach dem französ Erlasse vom 19. 8. 1921 darf Weinmaisehe u. Wein nur mit den krystallisierte Disulfiten des K oder Na u. höchstens in einer Menge von 20 g im hl verset werden; ebenso werden dazu zugelassen NH_4-Phosphate u. zwar $(NH_4)_2H \cdot PO_4$ $H_2 \cdot NH_4 \cdot PO_4$; nicht zugelassen ist das $(NH_4)_3 \cdot PO_4$. Vf. erörtert die sich an Han dieses Erlasses ergebende Beurteilung der im Handel befindlichen u. zur Wei bereitung angebotenen Zubereitungen dieser Salze u. den Chemismus der bei ihr Verwendung eintretenden Umsetzungen, insbesondere der Einw. gasförmiger S auf Mono-, Di- u. Tri-NH_4-Phosphat in Lsg. (Ann.des Falsifications **17**. 277—83 1924. Montpellier.) RÜHLE.

E. Manceau, *Herstellung des Weins in der Champagne. Untersuchungen üb die Zusammensetzung der Trauben Pinot Noir.* (Französische *Rebe und gepfropf Rebe*). Die einheimische wurzelech e französische Champagnerebe (Pinot noir) wi bereits seit vielen Jahren mehr u. mehr durch Pfropfen dieser Rebe auf amerika Unterlage ersetzt. Vf. hat die Trauben beiderlei Arten auf chem. Zus. hin unte sucht u. gefunden, daß sie sich darin in keiner wesentlichen Beziehung unte scheiden. (Ann. des Falsifications **17**. 275—77. 1924.) RÜHLE.

J. Fromme, *Über Hagebuttenwein.* Das früher (Pharm. Ztg. **68**. 856; C. **192** I. 2835) angegebene Verf. zur Darst. wurde verbessert. Bei Verwendung v frischen Hagebutten ist Weinhefe nicht nötig, bei trockenen ist sie aber erforde lich. (Pharm. Ztg. **69**. 964. 1924. Egeln.) DIETZE.

Rothenbach, *Rationelle Betriebsweise in automatisch bedienten Schnellessi fabriken unter Verminderung der Verluste bei der Gärung.* Durch Anreicherung d Alkoholgehaltes der Maische kann man die Verarbeitungsfähigkeit von automa bedienten Schnellessigbildnern steigern. (Dtsch. Essigind. **28**. 65—66. 192 Berlin.) LINHARDT.

Frederick B. Power und **Victor K. Chesnut**, *Prüfung echter Traubenmoste uf Anthranilsäuremethylester.* Die früheren Unterss. der Vff. (vgl. Journ. Americ. hem. Soc. **43**. 1741; C. **1922**. II. 1145) werden auf eine große Anzahl von Mosten merikan. Ursprungs ausgedehnt. Nach den mitgeteilten Ergebnissen wurde in der eitaus größeren Anzahl der unters. Moste das V. des Esters nachgewiesen. (Journ. gricult. Research **23**. 47—53. 1923. U. S. A. Dep. of Agric.) Berju.

Leop. Preyß, *Die Bestimmung des Essigsäuregehaltes im Weine.* Beschreibung ines App. zur Best. der Essigsäure im Wein durch Abdestillieren mit Wasserampf. (Dtsch. Essigind. **28**. 281. 1924.) Rühle.

Kroemer, *Über den Nachweis von Obstwein in Traubenweinen mit Hilfe der tärkebestimmungen.* Da auch in naturreinen Traubenweinen Stärkekörner nicht öllig fehlen u. nicht selten nachgewiesen werden können u. ihre morpholog. Merkmale von den Körnern der Obststärke nicht völlig zu unterscheiden sind, ist nicht u empfehlen, einen etwaigen Zusatz von Obstwein zu Traubenwein nach dem tärkegehalt allein zu beurteilen. Bei verbesserten Weinen ist dieses Verf. ganz nzulässig, weil der zur Verbesserung dienende Zucker nach den Beobachtungen es Vfs. fast immer geringe Mengen von Stärke enthält, die zum Teil ebenfalls aus leinkörnern besteht. (Landw. Jahrbb. **60**. 490—92. 1924. Geisenheim, Höhere taatl. Lehranst.) Berju.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

P. Buttenberg und **H. Weiss**, *Über die Beeinflussung von Lebensmitteln bei er Blausäuredurchgasung von Schiffen und Speichern.* Nach den mitgeteilten Unterss. ber die Wrkg. der Blausäuredurchgasung erfahren bei sachgemäßer Ausführung ie durchgasten Lebensmittel keine Veränderung, welche eine Minderung der Bekömmlichkeit oder gar Gesundheitsschädlichkeit zur Folge hat. Die Lebensmittel eigen unmittelbar nach der Durchgasung einen HCN-Gehalt von 1—3 mg in 100 g, elcher bei der handelsmäßigen weiteren Bearbeitung der Waren in wenigen Tagen erschwindet. Ein erhöhter HCN-Gehalt über 2 mg wurde nur bei Rohkaffee, chwarzem Pfeffer, getrockneten Pflaumen u. Rosinen festgestellt. Eine gewisse eeinträchtigung des Geschmackes u. Geruches kommt nur bei fertigen Tabakaren, Rohkaffee u. insbesondere Tee in Frage. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 104—18. 1924. Hamburg.) Manz.

C. Moewes, *Über Eatan. Eatan* ist ein Gemisch von Aminosäuren, herestellt durch hydrolyt. Abbau von tier. Blut, Eiweiß u. dergleichen. (Herst. atinon-Gesellschaft, München.) Es bewährte sich als Nähr- u. Kräftigungsittel u. wurde als Zusatz zur n. Kost längere Zeit von den Patienten gern geommen. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1363. 1924. Berlin-Lichterfelde, Stubenrauch-rankenh.) Frank.

Braun, *Die Bestimmung der Backfähigkeit der Mehle.* Vf. hat 16 Mehle nach Leurent (Best. von Gliadin u. Glutenin; Trennung beider durch 70%ig. A., der —3‰ KOH enthält u. Gliadin löst, während Glutenin in kolloidaler Suspension leibt u. daraus durch Einleiten von CO_2 gefällt wird) untersucht u. bespricht ie Ergebnisse. Das Verhältnis Gliadin zu Gluten mal 100 schwankt auch ei besten Mehlen ganz bedeutend, was wahrscheinlich auf die Ungleichmäßigkeit er Zus. des Glutens zurückzuführen ist. Vf. verfährt deshalb wie folgt: In 2 g es Mehles bestimmt man den Gesamt-N nach Kjeldahl; dann schüttelt man 2 g Mehl im 200 ccm-Kolben mit annähernd 200 ccm W. 3 Min., füllt auf, mischt, filtriert . bestimmt den l. N aus 100 ccm des Filtrats nach Kjeldahl; der Unterschied st der unl. N, der auch unmittelbar bestimmt werden kann durch Best. des N-Gehaltes von mit W. erschöpftem Mehle; beide Werte stimmen sehr gut miteinander überein. Bei 7 Mehlen hat Vf. hiernach erhalten:

Gesamt-N × 6,25	11,43	13,12	14,37	13,25	12,56	12,68	13,[illegible]
l. N × 6,25	2,81	2,68	3,06	2,87	2,68	2,74	2,[illegible]
unl. N × 6,25, bestimmt .	8,62	10,44	11,31	10,38	9,88	9,94	10,[illegible]
unl. N × 6,25, berechnet .	8,75	10,43	11,31	10,37	9,87	9,73	10,[illegible]

(Ann. des Falsifications **17**. 269—72. 1924.) Rühle.

Jacob Zinn, *Beziehungen zwischen den verschiedenen charakteristischen Eige[n]schaften des Weizens und der Mehle, nach den veröffentlichten Angaben über chemisc[he] Untersuchungen und Mahl- und Backversuche mit amerikanischen Weizensorten.* D[ie] in dem amerikan. Schrifttum veröffentlichten Angaben über den Gehalt d[er] amerikan. Weizensorten u. Mehle an *Protein*, *Gluten* u. *Gliadin* u. das *Wasse[r]bindungsvermögen* der in den verschiedenen Getreidedistrikten gewonnenen Meh[le] werden tabellar. geordnet u. aus den so gewonnenen übersichtlichen Zusamme[n]stellungen die Korrelationskoeffizienten der Mengenverhältnisse der einzelnen B[e]standteile unter sich u. deren Beziehungen zur Mehlausbeute u. zur Triebkraft d[er] Mehle berechnet. (Journ. Agricult. Research **23**. 529—48. 1923. Maine, Agri[c.] Exp. Stat.) Berju.

F. C. Stewart, *Die Beziehung des Feuchtigkeitsgehaltes und gewisser ander[er] Faktoren zum Poppen des Popmais.* Die größte Ausbeute an „Popmais", d. h. Körnern, welche beim Rösten puffend zerplatzen, wird bei einem Feuchtigkeits[-]gehalt des Röstgutes von 13—15% W. erhalten. Da Popmais leicht W. abgib[t] oder absorbiert, kann er leicht auf den gewünschten Wassergehalt gebracht werde[n]. Die Best. des W. wird mit genügender Genauigkeit durch 10tägiges Trocknen eine[r] 50 g-Probe in einem elektr. Freastrockenofen bei 85° ausgeführt. (New York Stat[e] Agric. Exper. Stat. Bull. **505**. 70 S. 1923. Geneva [N. Y.], Sep. v. Vf.) Berju.

Arthur W. Christie, *Roher Schwefel bei der Präservierung von Früchten.* Nac[h] Newhall (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 144; C. **1924**. II. 1841) ist es vorteil[-]hafter, beim Behandeln von Früchten mit SO_2 durch Verbrennen von S sublimierte[n] S und nicht rohen S zu nehmen. Nach Vf. trifft dies nicht zu, vielmehr ist roh[er] S dazu ebensogut geeignet wie sublimierter S. — In einem Nachworte hält Newhall seine Meinung aufrecht. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 472—73. 1924. Berkeley [Calif.] u. Seattle [Wash.].) Rühle.

W. H. Dore, *Neue Fortschritte in der Pektinchemie und ihre technische An[-]wendung.* Bericht über die Chemie des Pektins, seine techn. Gewinnung aus Obst[-] u. Rübenabfällen, seine Verwendung als Nahrungsmittel u. zur Herst. von Kleb[-]stoffen. Vorschläge zur Verwendung bei der Faserstoffherst. u. Papierfabrikation[.] (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1042—44. 1924. Berkeley [Cal.].) Grimme.

R. O. Neumann, *Versuche über die Süßung von Nahrungsmitteln mit Süßstof[f] (Saccharin und Krystallose).* (Vgl. Techn. Gemeindeblatt **26**. 147; C. **1924**. I. 2794.) Nach den mitgeteilten prakt. Verss. kann bei einer großen Zahl von Nahrungs[-]mitteln der Zuckerzusatz zu einem erheblichen Anteil (50—80%) durch eine isodulc[e] Menge Saccharin ohne Beeinträchtigung des Geschmackes ersetzt werden, wob[ei] im übrigen Saccharin bei der üblichen küchenmäßigen Zubereitung der Speise[n] nicht verändert wird. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **47**. 184—98. 1924. Bonn/Hamburg, Hyg. Inst.) Manz.

R. T. Thomson und **James Sorley**, *Die Zusammensetzung und Zersetzung von Eiern.* Bei der Best. des Dotterfettes werden mit PAe., Ä. oder Chlf. gleiche Werte erhalten, wenn die Substanz sorgfältig getrocknet ist. Zur Best. des Un[-]verseifbaren ist CH_3OH, nicht PAe. zu verwenden. Der Gehalt an freier Fettsäure stieg gegen 1,72% ber. als Ölsäure im frischen Hühnerei nach zweijähriger Auf[-]bewahrung auf 5,24%. (Analyst **49**. 327—31. 1924.) Manz.

Harrison Hale und **William L. Bleecker**, *Aktives Chlor als keimtötende[s] Mittel für Milch und Milchprodukte.* Milch u. Sahneproben wurden mit Lsgg. von

Chlorwasser, *NaOCl* u. *Ca(OCl)₂* mit verschieden starkem Gehalt an akt. Cl_2 verätzt u. die Keime vorher u. nach 1-std. Einw. der Cl-haltigen Lsgg. festgestellt. Es ergab sich in allen Fällen erhebliche Abnahme der vorhandenen Keime. Chlorwasser ist am wirksamsten, es hat bei gleicher Cl_2-Konz. innerhalb 45 Min. dieselbe Wrkg. wie NaOCl in $1^1/_2$ oder Clorkalk in 19 Stdn. Zurückzuführen ist dies darauf, daß Cl_2 im Chlorwasser rascher verwertbar ist als in den Salzen. Chlorwasser in Verd. von 1 : 4000 beeinflußt den Geschmack der Milch nicht, bei 1 : 3000 zeigt sich schwacher Cl-Geschmack, der bald wieder verschwindet; NaOCl dagegen zeigt schon in Verd. 1 : 10000 deutlichen Nachgeschmack. (Journ. Agricult. Research 26. 375—81. 1923. Univ. of Arkansas Agricult. Exp. Station.) Haberland.

Dan. W. Steuart, *Der Gehalt von Milchpulver an Citronensäure.* Die Best. der *Citronensäure* geschah durch Überführen in Pentabromaceton nach Stahre u. in das Doppelsalz des Hg-Acetondicarboxylat mit bas. Hg-Sulfat nach Beau (vgl. Barthel, Milk and Dairy Products). Darnach ist dieser Gehalt ganz bedeutend. Eine frische Milch (April) enthält 0,158% anhydr. Citronensäure. Milchpulver aus Rahm enthielt im Mittel 1,16%, aus entrahmter Milch 1,55%, entsprechend in beiden Fällen etwa 0,144% in der ursprünglichen Milch. (Analyst **49**. 465—67. 1924.) Rühle.

Stuart L. Crawford, Rochester, V. St. A., *Protein- und stärkefreies Pektin.* Äpfel werden ausgepreßt u. der Rückstand kurze Zeit mit s. M. behandelt, wobei Zucker, aber keine nennenswerten Mengen Pektin gel. werden sollen. Der ungel. Teil wird mit stark verd. organ. Säuren ausgekocht, die entstandene Lsg. mit Proteolyt. u. amolyt. Enzymen behandelt, um Protein u. Stärke zu zerstören u. die gegebenenfalls filtrierte Fl. eingedampft. (**A. P. 1507338** vom 20/10. 1920, ausg. 9/9. 1924.) Kühling.

Marie Louise Marsan, Frankreich, *Ersatzstoff für Fleischextrakt und -pulver.* (F. P. **554913** vom 6/12. 1921, ausg. 19/6. 1923. — C. **1924**. II. 2209.) Kausch.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Wilmer C. Powick, *Verbindungen, die in ranzigen Fetten entstehen, mit Beobachtungen über den Mechanismus ihrer Bildung.* Ranzige Fette zeichnen sich aus durch ihren eigenartigen Geruch u. geben beim Schütteln mit konz. HCl u. einer ch. 1%ig. Phloroglucinlsg. Rotfärbung der HCl-Schicht. Um die Verbb. festzustellen, die für diese Eigenschaften ranziger Fette verantwortlich zu machen sind, at Vf. Oxydationsprodd. der Ölsäure, sowie Verbb., die andere Autoren aus ranzigen etten isoliert haben, einzeln oder nach Zugabe zu frischem nicht ranzigem Fett, eprüft. Folgende Verbb. sind weder die Ursache des Geruchs noch der Phlorouucinrk.: *Oxystearinsäure, Dioxystearinsäure, Diketostearinsäure, HCOOH, CH_3COOH, H_9COOH, Capronsäure, Heptylsäure, Caprylsäure, Nonylsäure, Azelainsäure, Acrylsäure, CH_2O, CH_3CHO, C_4H_9CHO, Acrolein, Crotonaldehyd, Methylglyoxal, Dioxyaceton.* Für den Geruch ranziger Fette kommen nicht in Frage: Ke ostearinsäure der Halbaldehyd der Azelainsäure. *Nonylaldehyd* u. *Heptylaldehyd* geben keine k. mit Phloroglucin-HCl, erteilen jedoch, frischen Fetten nur in kleiner Menge eigemischt, diesen einen ähnlichen, aber weniger scharfen Geruch wie er für anzige Fette charakt. ist. Wird Ölsäure ozonisiert u. das gebildete *Ozonid* durch W. hydrolysiert, so zeigte sich, daß außer den C_9-Aldehyden u. Säuren auch eroxydartige Verbb. entstanden waren, die die Fuchsin-SO_2 u. die Phloroglucinrk. eben. Ranzige Fette sowie ranzige Ölsäure geben außer der Phloroglucinrk. stets auch Peroxydrkk. (B. von J aus KJ in Eg.-Lsg.). Eine endgültige Entscheidung darüber, ob diese Peroxyde von Wichtigkeit für den positiven Ausfall der Phlorouucinrk. sind, hat sich nicht fällen lassen, die Möglichkeit ist jedoch nicht aus-

geschlossen. — Es ist bekannt, daß auch aromat. Verbb. sowie frisches Baumwollsamenöl eine positive Phloroglucinrk. geben. Durch spektr. Unters. der rotgefärbten HCl-Schicht lassen sich diese Färbungen jedoch deutlich von den durch ranzige Fette, ranzige Ölsäure u. Acrolein + H_2O_2 hervorgerufenen unterscheiden. Diese letzteren zeigen eine schmale, fast symmetr., stets gleichliegende Bande im Gelbgrün nahe der D-Linie; die mit *Baumwollsamenöl*, *Vanillin*, *gealtertem Terpentinöl*, *Eugenol* u. *Zimtaldehyd* + Phloroglucin-HCl erhaltenen Färbungen zeigen untereinander spektr. Abweichungen, die Absorption beginnt hier in der blau- oder gelbgrünen Region u. erstreckt sich bis zum violetten Ende des Spektrums. Die Beobachtung, daß Acrolein + H_2O_2 + Phloroglucin dasselbe Absorptionsspektrum gibt wie die ranzigen Fette, veranlaßte Vf. die Oxydationsprodd. des *Acrolein* (a) mit H_2O_2 (b) bezüglich ihres Verh. gegenüber Phloroglucin-HCl zu untersuchen. Es kann entstehen: aus 1 Mol a + 2 Mol b Acroleinperoxyd, aus 1a + 1b Glycerinaldehyd, Dioxyaceton, Methylglyoxal, Malondialdehyd, Oxacrolein u. Epihydrinaldehyd; aus 1 Mol a + 3 Mol b Mesoxaldialdehyd. Mit Ausnahme der vorletzten Verb. sind alle eben genannten Oxydationsprodd. an der B. der roten Färbung unbeteiligt. *Epihydrinaldehyd* selbst ist bisher in freiem Zustande nicht erhalten worden, daher wurde in Anlehnung an die Verff. von Witzemann (Journ. Americ. Chem. Soc. **36**. 1908; C. **1915**. I. 654) u. Wohl u. Momber (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **47**. 3346; C. **1915**. I. 249) *Epihydrinaldehyddiäthylacetal* nach folgender Rkk. dargestellt:

$$1.\ CH_2:CH\cdot CHO + HCl + 2C_2H_5OH = CH_2Cl\cdot CH_2\cdot CH(OC_2H_5)_2 + H_2O$$

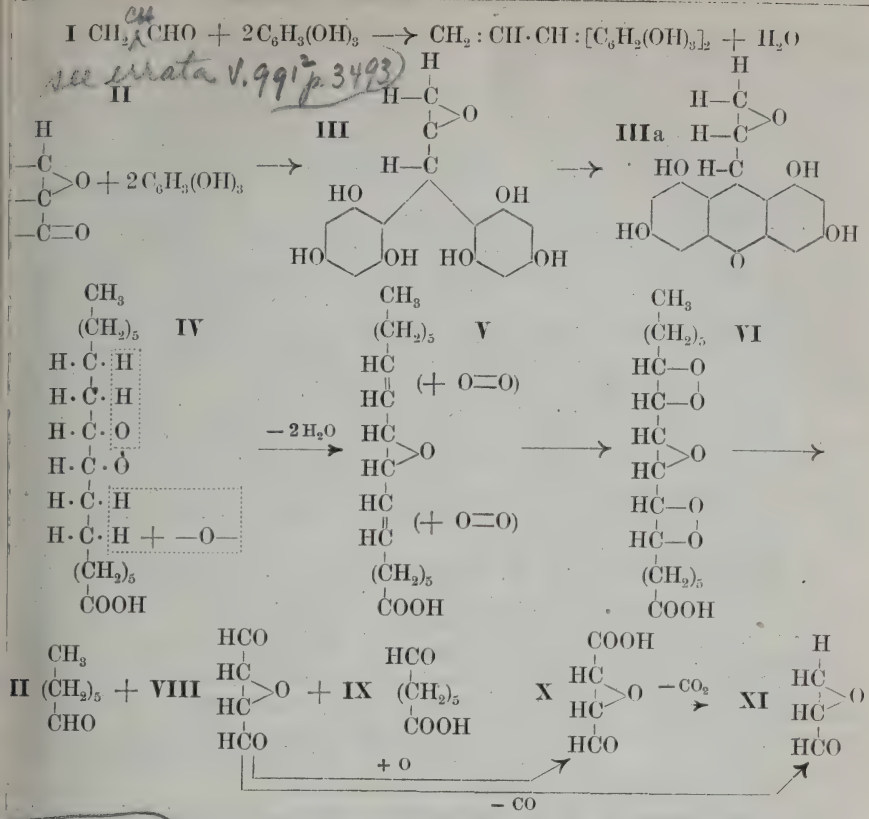
$$2.\ \xrightarrow{KOH} CH_2:CH\cdot CH(OC_2H_5)_2 + KCl + H_2O \xrightarrow{HOCl}$$

$$3.\ CH_2OH\cdot CHCl\cdot CH(OC_2H_5)_2 \xrightarrow{KOH} 4.\ \overset{\diagup O \diagdown}{CH_2\cdot CH}\cdot CH(OC_2H_5)_2.$$

Das so erhaltene Prod. war prakt. unl. in W., wurde durch Säuren leicht zers. u. hatte Kp. 165—168°. Werden einige Tropfen einer äth. Lsg. mit konz. HCl u. Phloroglucin in Ä. versetzt, so färbt sich die HCl-Schicht sofort rot, schwache Rk. tritt auch mit verd. HCl (1 : 20) noch ein, bei Abwesenheit von Säure bleibt die Färbung aus. Das Absorptionsspektrum dieser roten Lsg. u. das aus Acrolein + H_2O_2 + Phloroglucin-HCl erhaltene erwiesen sich als ident. Um Klarheit über die Zus. des roten Farbstoffs zu erhalten, wurden 25 ccm einer frischen 5%ig. wss. Acroleinlsg. mit überschüssigem 30%ig. H_2O_2 + 300 ccm konz. HCl + 300 ccm einer 1%ig. äth. Phloroglucinlsg. gemischt (Rotfärbung) u. der nach Schütteln entstandene tief purpurrote Nd. untersucht; er war wl. in Eg. u. konz. HCl, l. (vielleicht unter Zers.) in Alkali, sonst unl. in organ. Mitteln; beim Erhitzen tritt vor dem Schmelzen Verkohlung ein. Die Verbrennung der Verb. gab Werte, die zwischen den für *Verb.* $C_{15}H_{14}O_6$, entstanden nach Rk. **I**, u. für *Verb.* $C_{15}H_{12}O$ (**III**a), entstanden nach Rk. **II**, berechneten lagen. Das untersuchte rote Prod. bestand der Farbe nach zu urteilen hauptsächlich aus **III**a. Die B. von **III**a aus **III** erfolgt unter dem dehydratisierenden Einfluß der konz. HCl. Die wasserlösliche rote Verb. entspricht wahrscheinlich Verb. **III**.

Nach diesen Befunden wurde versucht, durch fraktionierte Dest. von ranzigem Fett u. ranziger Ölsäure das färbende Prinzip zu isolieren, um es mit Epihydrinäthylacetal zu vergleichen. Die Isolierung u. Reindarst. gelang jedoch nicht. Die angestellten Verss. haben aber ergeben, daß die fragliche Verb. wl. in W. ist, sie ist mit Wasserdampf nicht flüchtig; bei 0,2—0,5 mm u. 100° dest. nur sehr wenig über, bei höheren Tempp. findet Zers. statt. Auf Grund dieses Verh. ist freies Acrolein nicht als die Verb. anzusehen, die in ranzigen Fetten die Phloroglucin-HCl-Rk. gibt; auch freier Epihydrinaldehyd, der sich mutmaßlich analog wie Acrolein verhalten würde, kommt nicht in Betracht. Das Verh. von Epichlor-

see errata
V. 99 L
P. 3493



drinäthylacetal dagegen deutet darauf hin, daß die Substanz das Epihydrinaldehydradikal intakt enthalten muß, vielleicht ist sie das Glycerylacetal des Epihydrinaldehyds.

Den Zerfall des Ölsäuremol. unter dem Einfluß von Luft-O_2 erklärt Vf. folgendermaßen: es bildet sich zunächst Oleinsäureperoxyd (**IV**). Durch Einw. von aktiviertem O_2 (aus dem Peroxyd eines anderen Mol.) auf H an gesätt. C-Atomen in **IV** entsteht das Oxyd der 7-8,9-10,11-12-Linolensäure (**V**), das mit O_2 unter B. des Doppelperoxyds (**VI**) reagiert. Durch Aufspaltung an den beiden Peroxydgruppen entstehen hieraus: Heptylaldehyd (**VII**), Butendialoxyd (**VIII**) u. der Halbaldehyd der Pimelinsäure (**IX**). Durch weitere Oxydation von **VIII** entsteht das Oxyd der Acrolein-β-carbonsäure (**X**) u. hieraus durch Abspaltung von CO_2 oder aus **VIII** durch Abspaltung von CO (vgl. Salway, Journ. Soc. Chem. London **109**. 8; C. **1916**. II. 123) wird Epihydrinaldehyd (**XI**) gebildet. (Journ. Agricult. Research **26**. 323—62. 1923. U. S. A. Dep. of Agricult.) Haberland.

J. Bohle, *Die Sulfurölindustrie Spaniens.* Vf. beschreibt die Extraktion der *Oliventräster* mit CS_2 u. die Herst. des CS_2 in Spanien u. weist darauf hin, daß die Modernisierung der Einrichtungen ein gutes Arbeitsfeld für die deutsche Industrie bietet. (Chem.-Ztg. **48**. 745—46. 785—86. 1924.) Jung.

H. K. Benson, *Reinigung von Lachsöl.* *Lachsöl* ist das Nebenprod. der Lachsindustrie an der Pacificküste. Es kann durch Erhitzen bis 340° in der Qualität wesentlich verbessert werden, wenn man gleichzeitig einen Gasstrom von H_2, N_2 oder CO_2 durchleitet. Alle drei Gase verhalten sich gleich, indem sie bewirken,

daß die Jodzahl des Rückstandes sinkt, u. zwar je stärker, desto höher die Temp liegt. Daraus kann man schließen, daß keine Hydrierung des Öles stattfinde sondern daß lediglich leicht flüchtige Bestandteile des Öles mit Hilfe des Gasstrom abdest. werden. Dabei läßt einerseits der faulige Geruch des Öles nach, anderer seits klärt sich dessen Farbe, besonders bei Verwendung von H_2, auf. Oberhal von 340° wird das Öl zersetzt. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 627. 192 Washington, Univ.) Becker-Rose.

A. J. Ultée, *Über Gondang-Wachs* (Cera Fici). II. *Über die sogenannte Fic cerylsäure.* (I. Pharm. Weekblad **52**. 1097; C. **1915**. II. 794.) Durch Umkrystalli sieren aus A. wurde der F. des Wachses auf 69,5° gebracht. Die beim Verseife (schwierig) erhaltene Säure war nur verunreinigte *Palmitinsäure*, F. 62°, SZ. 263, (Schmelzprobe mit reiner Palmitinsäure). Synthet. aus β-Amyrin u. Palmitinsäur hergestelltes Wachs hatte F. 77°, Mischprobe mit natürlichem Wachs zeigt mittlere F. (Pharm. Weekblad **61**. 1118—20. Malang, Proefstation.) Groszfeld.

G. de Belsunge, *Die trocknen Seifen.* Das Verf. von L. Schmidt zur Ge winnung wasserfreien Glycerins u. wasserfreier Alkaliseifen (D. R. P. 376643 C. **1923**. IV. 259) wurde nachgearbeitet. Die Extraktion des Glycerins aus de trocknen verseiften Masse ließ sich am besten mit Aceton erreichen. Vor- u. Nach teile des Verfs. werden besprochen. (Bulletin des Matières grasses **1924**. Nr. 3 Rev. chimie ind. **33**. 237—40. 1924.) Süvern.

D. Holde, M. Selim und **W. Bleyberg**, *Über die quantitative Trennung de in Fetten vorkommenden festen gesättigten von den flüssigen Fettsäuren.* (Ztschr. angew. Ch. **37**. 885—87. 1924. — C. **1924**. II. 903. 1643.) Behrle.

Herman J. Bankston jr. und **Frank C. Vilbrandt**, *Einfluß verschiedene Lösungsmittel auf die Hanus-Jodzahl von Baumwollsaatöl und Cocosöl.* Exakte Vers ergaben, daß Chlf. u. CCl_4 bei der Best. der Jodzahl nach Hanus die höchsten u dabei konstanten Werte geben. Dabei spielt die Menge des Lösungsm. kaum ein Rolle. Ä., A. u. Bzl. eignen sich nicht so gut. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 707—8 Atlanta [Ga.] u. Chapel Hill [N. C.].) Grimme.

K. A. Williams und **E. R. Bolton**, *Die Erkennung gehärteter Öle.* Sie kan durch den Nachweis des Ni erfolgen, erfordert aber, da Ni nur in sehr geringe Mengen in *gehärteten Ölen* vorkommt, größere Mengen Fett oder Öl. Vff. verwende deshalb den Nachweis der *Isoölsäure* dazu, die nach Lewkowitsch (Oils, Fa and Waxes, I. 192. 5. Ausg.) u. Moore (Journ. Soc. Chem. Ind. **38**. T. 320; C. **191** III. 987) beim Härten aus Ölsäure entsteht u. nicht in der Natur vorkommt, m Ausnahme von etwa 1% in Rindertalg (Twitchell Journ. Ind. and Engin. Chem **13**. 806; C. **1921**. IV. 1041). Die Isoölsäure enthält anscheinend hauptsächlic Elaidinsäure, daneben noch gewisse andere Isomere der Ölsäure; sie ist bei g wöhnlicher Temp. ein festes Gemisch, Jodzahl 90. Eigenartig ist, daß die Isoö säure ein in den meisten organ. Lösungsmm. (z. B. Ä., A., Bzn.) fast unl. Pb-Sa bildet, wie die gesätt. Fettsäuren, während die Pb-Salze der ungesätt. Säuren m wenig Ausnahmen (Erucasäure u. vielleicht Elaeostearinsäure) darin l. sind. Dies Eigenschaft dient zur Erkennung u. zur Best. der Menge der Isoölsäure. Ma bildet aus einigen Grammen Fett quantitativ die Pb-Salze, trennt davon die Pb Salze der ungesätt. Säuren u. bestimmt nach Zers. der unl. Salze die Jodzahl d Fettsäuren. Enthält das Fett kein gehärtetes Fett, so wird die Jodzahl nicht größe als 5 sein (das Auswaschen der l. Pb-Salze ist nicht restlos durchzuführen); i gehärtetes Fett zugegen, so muß die Jodzahl größer sein; es berechnet sich d Gehalt an Isoölsäure aus $95/100 \times s \times (J - 5)/90$, worin bedeutet s = % d festen Säuren, J = Jodzahl. Weiterhin erörtern Vff. die Trennung der festen fl. Fettsäuren nach den verschiedenen dafür angegebenen Verff. u. zeigen die Möglich keit, an Hand eines Schaubildes über das Verhältnis der Jodzahlen zu dem %-Geha

er Fettsäuren an gesätt. Säuren, an Isoölsäure, Ölsäure u. Linolsäure annähernd e Menge des jeweils vorhandenen gehärteten Öles zu bestimmen. Ein neuerdings ngeführtes ohne Unterbrechung arbeitendes Härtungsverf. (E. R. Bolton, **E. P. 2370**, C. **1921**. IV. 370) kann derart geleitet werden, daß die n. vorkommende enge Isoölsäure unverändert bleibt; der Gehalt daran kann andrerseits aber auch rmindert werden. Die Genauigkeit des eben angegeben Verf. leidet natürlich runter, wenn nicht das jeweils gebrauchte Härteverf. angegeben wird; in solchem lle kann der Gehalt an gehärtetem Öle stark überschätzt werden. Der Wert s Verf. zum Nachweise der Ggw. gehärteten Öles ist davon aber unberührt. nalyst. **49**. 460—65. 1924.) Rühle.

J. Großfeld, *Verfahren zur genauen Bestimmung des Fettsäuregehaltes von cosseifen.* Vf. bespricht die Literatur, welche die *Best. von Fettsäuren des Cocos- Palmkernfettes* betrifft. Im Anschluß daran beschreibt Vf. ein neues Verf. Nach r früher vom Vf. beschriebenen Methode (vgl. Seifensieder-Ztg. **50**. 237; C. **1923**. . 957) wird die Seife (10 g) in Ggw. von Trichloräthylen (100 ccm) durch 25%ig. Cl-Lsg. (10 ccm) zersetzt, die wss. saure Schicht durch Schütteln mit Gips beitigt u. in 25 ccm der Fettsäurelsg. die gesamten Fettsäuren durch 2-std. Trocknen i 105—110° ermittelt. Zu dem erhaltenen Wert sind die durch Verflüchtigung rloren gegangenen Fettsäuren (im wesentlichen Caprylsäure) zu addieren. Die nge der letzteren wird aus weiteren 25 ccm der Fettsäurelsg. ermittelt. 15 bis ccm des Trichloräthylens werden abgedampft u. nach Zusatz von 10 ccm A. die ttsäuren mit $^1/_5$-n. alkoh. KOH-Lsg. titriert. Die gleiche Titration wird bei dem 20 ccm A. gel. Trockenrückstand ausgeführt. Die Differenz der Laugenmenge möglicht die Best. der flüchtigen Säuren berechnet als Caprylsäure (1 ccm $^1/_5$-n. OH entspricht 0,0288 g Caprylsäure). Analysen von *Palmin* zeigen, daß 97—98% r Fettsäuren bereits bei der Trockenbest. gefunden werden. (Ztschr. Dtsch. Öl- Fettind. **44**. 485—87. 499—502. 1924. Recklinghausen.) K. Lindner.

Severin Morgenstern, Leipzig, *Herstellung von überfetteten Seifen*, dad. gek., ß man Rohwollfett in bekannter Weise im Autoklaven mittels Alkalien verseift, Seife ohne Abtrennung der Wollfettalkohole aussalzt u. den so erhaltenen fenkern bei der üblichen Herst. von Seifen aus anderen Fetten mitverwendet. — wird eine überfettete feste Seife erhalten, die einerseits einen sehr hohen zentsatz weicher Fettsäuren enthält, u. bei deren Herst. andererseits das zuletzte Wollfettpräparat nicht durch die Trennung der Wollfettsäuren von den ollfettalkoholen verschlechtert u. verteuert ist. (**D. R. P. 404189** Kl. 23e vom 6. 1922, ausg. 14/10. 1924.) Oelker.

Severin Morgenstern, Leipzig, *Behandlung von Wollfett*, dad. gek., daß dasbe mittels Anwendung von W. in einem absol. geschlossenen Druckgefäß bis a 150° binnen mehreren Stdn. erhitzt u. hierauf offen oder mittels überhitzten mpfes mit oder ohne Zuhilfenahme von Vakuum dest. wird. — Es werden hochrtige Wollfettprodd. erhalten. (**D. R. P. 404709** Kl. 23a vom 30/7. 1922, ausg. 10. 1924.) Oelker.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

André Dubosc, *Die Baumwolle und ihre Selbstentzündung.* Vf. behandelt die . der *Baumwolle* u. ihre Selbstentzündung durch Fermente bezw. Bakterien. v. des produits chim. **27**. 617—18. 1924.) Jung.

Friedr. von Hößle, *Württembergische Papiergeschichte.* Beschreibung des n Papiermacherhandwerks, sowie der alten Papiermühlen im Gebiet des König-

reichs Württemberg (vgl. Wchbl. f. Papierfabr. **55**. 457; C. **1924**. I. 2755). (Wchbl f. Papierfabr. **55**. 2132—38. 2602—3. 1924.) Süvern.

E. Belani, *Das Schoopsche Rostschutzverfahren in Zellstoff- und Papierfabrik* Nach Schilderung der zur Ausführung des Verf. dienenden App. werden die fü Zellstoff- u. Papierfabriken in Betracht kommenden Anwendungsarten, das Ver bleien von Bottichen, das Chromatisieren von Roststäben (Überziehen mit einer Überzug aus Al), das Metallisieren von Holzrinnen u. -bottichen, von Ca(OCl)$_2$ Behältern, in der Leimküche, bei Kollergängen u. Holländern u. a. m. beschrieben (Papierfabr. **22**. 689—97. 1924. Villach.) Süvern.

Anton D. J. Kuhn, *Mittel und Wege zur Verbilligung der Herstellungskoste in Zellstoff- und Papierfabrikation.* Angaben über Entstaubung der SO_2-Gas Laugenbereitungsanlagen, Einrichtung des Holzplatzes, Schnellschäler, Vorsortierung Pressen der Späne, Kochereinrichtung, Schnitzelstampfer, Stoffbütten, Feinsortierung des Stoffes, automat. Stoffauflauf, Bleichen, Wasserförderung u. -verteilung. (Zellstoff u. Papier **4**. 260—62. 1924.) Süvern.

—, *Die Youngchild-Holländerwalze.* Das Neue an ihr ist, daß zwischen 2 Holländermesser zickzackförmige Einsätze angebracht u. mit den Messern ver schweißt sind. Die Walze soll viel Kraft u. Arbeit sparen. (Zellstoff u. Papier 268. 1924.) Süvern.

Hans Lehmann, *Über Harz und Harzleim.* Nach Angaben über die Ge winnung des Harzes wird die Herst. des Harzleims in allen Einzelheiten geschilder (Papierfabr. **22**. 506—9. 1924. Robschütz, Sa.) Süvern.

Hans Wrede, *Die Verwendung von Lenzin in der Papierfabrikation.* Die An wendung des $CaSO_4$ als Füllstoff zum Aufweißen u. seine Beurteilung ist be schrieben. (Zellstoff u. Papier **4**. 258. 1924.) Süvern.

Paul Ernst Altmann, *Oberflächenleimung von Papier mit Agar-Agar.* Vorschri zur Verwendung von *Agar-Agar* zur Oberflächenleimung von Papier. (Chem.-Zt **48**. 777. 1924. Dresden-A.) Jung.

Rudolf Lorenz, *Capillarität und Quellung bei der Papierfabrikation.* Beispie für capillarchem. Vorgänge bei der Papierherst. (Wchbl. f. Papierfabr. **55**. 26(bis 2664. 1924. Tharandt.) Süvern.

Svante Arrhenius, *Die physikalische Chemie der Cellulosefabrikation.* (Zellsto u. Papier **4**. 182—84. — C. **1924**. II. 1034.) Süvern.

James Strachan, *Der De-Vains-Prozeß.* Gegenüber Schacht (Papierfabr. **2** 121; C. **1924**. II. 130) wird das de Vains-Verf. verteidigt u. auf Fabriken in ve schiedenen Ländern hingewiesen, die nach diesem Verf. arbeiten. (Wchbl. f. Papie fabr. **55**. 2595—96. 1924.) Süvern.

Willi Schacht, *Der De-Vains-Prozeß.* Zu den Ausführungen Strachans (v vorsteh. Ref.) wird bemerkt, daß die Stoffe der altbewährten klass. Zellstoffver u. auch die dafür in Betracht kommenden Betriebe Vorzüge gegenüber der Chlorieru aufweisen, die anerkannt werden müssen. (Wchbl. f. Papierfabr. **55**. 2596—26(1924. Weimar.) Süvern.

Pradel, *Die Verbrennung von Sulfitablaugen.* Das Verbrennen der Ablau durch Einspritzen in eine Feuerung, z. B. Kohlenstaubfeuerung, das Aufbereit der Lauge durch Eindampfen, die zeitlich u. räumlich verteilte Aufbringung a das Brennstoffbett eines Wanderrostes u. das Verdampfen an Rieselflächen dur die Abgase der mit der eingedickten Lauge betriebenen Rostfeuerung ist b schrieben. (Papierfabr. **22**. 517—19. 1924. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemik u. Ingenieure.) Süvern.

Abel Caille, *Studie über die Herstellung von Celluloseacetaten.* Nach ein geschichtlichen Überblick wird die Acetylierung, die Hydrolyse, der Einfluß Temp. u. der Menge H_2SO_4 in dem Acetylierungsprozeß besprochen. Verss. üb

tabilisierung der Acetate ergaben, daß unter sonst gleichen Bedingungen ein cetat um so stabiler ist, je weniger gebundene H_2SO_4 es enthält, u. daß bei demelben Gehalt an H_2SO_4 ein Acetat um so stabiler ist, je weiter die Neutralisation er H_2SO_4 getrieben ist. (Chimie et Industrie **12**. 441—448. 1924. Rouen.) Sü.

Felix Fritz, *Über Selbstentzündung von flüssigen Lösungsmitteln.* CS_2 entammte sich an der Luft von selbst an einem Cu-Gefäß, das nur mit zum Sieden ebrachtem W. gefüllt war. Die Selbstentzündung beim *Pressen von Linoleumblöcken*, eren einzelne Platten mit einem Klebmittel aus Linoleumzement, Kolophonium u. zl. bestrichen waren, wird durch Funkenbildung infolge Reibungselektrizität oder ompression des Gemisches aus Bzl.-Dampf u. Luft zu erklären versucht. (Farbenztg. **30**. 128—29. 1924.) Süvern.

Johannes Teicher, *Prüfung des Holzschliffes.* Die Prüfung auf Splitter, die ikr. Unters., Mahlungsgradbest., Beurteilung der Festigkeitseigenschaften des olzschliffs, seiner Fähigkeit, gute Glätte zu erzeugen, u. die Prüfung auf Reinheit . Trockengehalt wird besprochen. (Zellstoff u. Papier **4**. 253—58. 1924.) Sü.

Charles A. Gammal, Worcester, Mass., *Bleichpulver.* Chorkalk wird mit W. ehandelt u. dann getrocknet. (**A. P. 1510216** vom 19/2. 1924, ausg. 30/9. 924.) Kausch.

Technochemia Aktiengesellschaft, Glarus, *Textilfasern.* Animal. Fasern erden zunächst mit großen Überschüssen der bekannten Oxydationsmittel behandelt . dann nach dem Waschen nur noch mit Lsgg. von Seifen oder l. Ölen abgekocht. **)e. P. 97109** vom 23/4. 1921, ausg. 10/6. 1924.) Kausch.

Albert Veitinger, Cannstadt, *Überziehen von Karton oder Pappe beliebiger tärke und Art mit gelatiniertem Papier*, dad. gek., daß der Karton bezw. die Pappe uf das zum Zwecke der Gelatinierung auf einer Glastafel liegende Papier aufeklebt wird. — Die Kartons bezw. Pappen zeigen einen vorzüglichen Hochglanz. **). R. P. 404740** Kl. 55f vom 26/3. 1924, ausg. 20/10. 1924.) Oelker.

Gustav Pollitz, Berlin, *Aufarbeiten der alkalischen Ablaugen der Halbcellulose- zzw. Cellulosefabrikation* zwecks Wiedergewinnung des Alkalis u. Abscheidung der el. Inkrusten des Holzes durch Säuren, dad. gek., daß als Fällsäure Oxalsäure erwendet wird. — Man erhält oxalsaures Natron u. vergärbare inkrustierende ubstanz. Das oxalsaure Natron wird in bekannter Weise mit Kalk in oxalsauren alk u. NaOH übergeführt, der erstere durch H_2SO_4 in Gips u. Oxalsäure zerlegt die letztere wieder in den Kreislauf des Verf. eingeführt. (**D. R. P. 404737** l. 55b vom 31/1. 1922, ausg. 20/10. 1924.) Oelker.

Carl G. Schwalbe und **Hermann Wenzl**, Eberswalde, *Herstellung sehr reiner, krusten- und aschenarmer Zellstoffasern*, 1. dad. gek., daß man nach beendeter leiche das ausgebrauchte Bleichbad durch Abschleudern entfernt u. das Bleichgut der Schleuder auswäscht. — 2. dad. gek., daß man nach Beendigung der Bleiche as ausgebrauchte Bleichbad durch Abpressen u. darauffolgendes vorsichtiges Verängen der letzten Bleichbadreste mit Frischwasser entfernt. (**D. R. P. 405004** l. 55b vom 29/10. 1922, ausg. 24/10. 1924.) Oelker.

Dr. Treichel G. m. b. H., Berlin, *Druckfähigmachen von glatten Flächen*, B. Celluloid, Elfenbein usw., dad. gek., daß man eine trüb u. papierähnlich aufocknende, mehr oder minder undurchsichtig werdende Cellulosederivatlösung aufägt, die nach dem Bedrucken durch einen Lack von gleichem Brechungsvermögen ieder durchsichtig gemacht werden kann. (**D. R. P. 405069** Kl. 15k vom 31/10. 922, ausg. 27/10. 1924.) Oelker.

Glanzfäden-Aktiengesellschaft, Berlin und Petersdorf, Rsgb., *Herstellung nes wolleartigen Gespinstes aus Viscoselösungen* nach D. R. P. 389394, darin bestehend, aß bei der Herst. der Viscoselsgg. reduzierende Körper wie Kohlenhydrate oder

mehrwertige Alkohole verwendet werden. (D. R. P. 405002 Kl. 29b vom 16/8 1918, ausg. 27/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 389394; C. 1924. I. 1464.) Kausch.

Fr. Küttner, Pirna, Elbe, *Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen von au Spulen aufgewickelter Viscosekunstseide.* Verf., dad. gek., daß man die Spulen bi zur Säurefreiheit zunächst mit kaltem W. u. dann bis zur CS_2-Freiheit mit 60—7(h. W. behandelt. — Vorr., dad. gek., daß Bottiche, in welche auf Rahmen au gesteckte, mit Viscosekunstseide bewickelte Spulen eingelegt sind, kreisförmi geschaltet sind, in den am meisten ausgewaschenen Spulen enthaltenden Bottic W. von 60—70° fließt u. dieses im Gegenstrom weiter getrocknet wird. (D. R. P 404404 Kl. 29a vom 28/12. 1921, ausg. 17/10. 1924.) Kausch.

Emile Bronnert, Mülhausen, Frankr., *Kunstseide aus Viscose.* Das Spinnba wird mit H_2SO_4 versetzt u. Celluloseprodd. durch Hydrolyse darin gelöst. (Can. P 236819 vom 27/3. 1922, ausg. 8/1. 1924.) Kausch.

Glanzfäden A.-G., Berlin und Petersdorf i. Riesengebirge, *Erzeugung künstliche sehr feiner Fäden aus Celluloselösungen.* (D. R. P. 405443 Kl. 29b vom 23/7. 191 ausg. 31/10. 1924. — C. 1921. IV. 1113 [F. P. 518 4 I.].) Kausch.

Michel de Roiboul, Paris, *Herstellung künstlicher mineralischer Fäden au Kieselsäure, Tonerde oder anderen schwer schmelzbaren Stoffen.* (D. R. P. 40244 Kl. 32a vom 31/8. 1920, ausg. 22/9. 1924. F. Prior. 16/6. 1920. — C. 192 IV. 209.) Kühling.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung

O. P. Hood, *Lignit, ein Zukunftsbrennstoff?* Vf. hält die Ausnutzung der Ligni vorkommen als Brennstoff zur Zeit noch nicht für rentabel. (Journ. Ind. and Engi Chem. 16. 1020. 1924. Washington [D. C.].) Grimme.

K. Bunte und **W. Fitz**, *Über die Ursachen der verschiedenen Reaktionsfähig keit der Kokse.* Vff. untersuchten den Einfluß des Ausgasungsgrades u. der Feinhe der Auflösung der Kokssubstanz auf die Reaktionsfähigkeit verschiedener Koks sorten, unter Verwendung des Zündpunktes, bestimmt nach Bunte u. Kölme (Gas- u. Wasserfach 65. 592—94; C. 1922. IV. 966) als Maß der Reaktionsfähig keit. Für einen bei 550—650° aus Gasflammkohle der Ruhrzeche Baldur he gestellten Halbkoks ergab sich vor u. nach der Erhitzung im N-Strome auf 110((60 Min.):

Korngröße des Kokses	0,5—1 mm	1—3 mm	3—5 mm
Zündpunkt des Halbkokses	328°	350°	397°
Zündpunkt des nacherhitzten Kokses .	483°	502°	532°

Der Zündpunkt von Zechenkoks dagegen liegt bei ca. 600°. Die Veränderun der Koksstruktur wird durch das starke Ansteigen der D. von 1,493 auf 1,787 u der Härte von knapp 3 auf über 4 der Moßschen Skala angezeigt.

Das Verhältnis Masse : Oberfläche d. h. Feinheit der Auflösung der Koks substanz maßen Vff. an der Adsorptionsfähigkeit gewisser Koksgewichte gegen CO resp. H. Die abgewogene Koksmenge wurde in einem Kolben von bekannte Raumgehalt durch mehrstd. Abpumpen im absol. Vakuum bei der Temp. des sd. (444,5°) gasfrei gemacht, auf 0° gekühlt u. mit einem Recipienten von genau be kanntem Inhalt verbunden, der das zu prüfende Gas bei bekanntem Druck u. Tem enthielt. Ein Barometer zeigte nach Eintrit des Gleichgewichts den Enddruck a woraus die adsorbierte Gasmenge folgte. Die Kurven zeigen einen Zusammenhan des Zündpunktes mit der relativen Porenfläche; die weniger erhitzten Koksprobe die weniger verdichtet sind, adsorbieren auch mehr Gas.

Im Zusammenhange mit den Veränderungen von spez. Gew. u. Härte läßt sic schließen, daß die Koksstruktur schon bei der Entstehungstemp. des Halbkokses i wesentlichen festgelegt wird. u. daß weitere Erhitzung besonders eine Verdichtun

rch Schwinden des Kokses bewirkt. — Das Verhältnis der Adsorption von CO_2 u H ist nicht für alle Kokssorten gleich, vielmehr nehmen die stark CO_2 adsorbierenden Kokse bei weitem nicht so viel H auf. Vff. schließen, daß das leichter diffundierende Gas (H) auch in dich eren Koks fast ebenso stark eindringen kann, s weniger in dichten, d. h. für das schwere CO_2 überwiegt bei Zechenkoks die Sorption, für den leicht diffundierenden H die Diffusion. Auch ist die Kurve für es Verhäl nis H-Adsorption : Zündpunkt geradlinig, weil wirklich die Koksstruktur faßt wird, bei der CO_2-Adsorption überwiegt die Sorption, d. h. die Verdichtung es Gases auf der äußeren Oberfläche u. in den aufgeschlossenen Zellen. (Gas- u. Wasserfach **67**. 241—43. 1924.) Börnstein.

Otto Pfeiffer, *Der Wassergehalt im Teer.* Der für den Verkauf unzulässig he Wassergehalt des Gasteeres findet sich besonders in den oberen Schichten es Teerbehälterinhalts zugleich mit der Anhäufung niedriger sd. Öle u. „freien" Kohlenstoffs. Vielleicht ist letzterer die Ursache für die emulsionsartige Bindung es W. (Gas- u. Wasserfach **67**. 521—23. 1924. Magdeburg.) Börnstein.

Fr. Messinger, *Neuer Temperaturregler für gasbeheizte Feuerstätten.* Beschreibung des „Meta"-Gasreglers der Fa. Lorenz Apparatebau Berlin. (Wasser u. Gas **15**. 29—35. 1924. Charlottenburg.) Pflücke.

L. Rodde, *Dickteer und Vorlagenpech.* Die Bildung von Dickteer u. Vorlagenpech, lästiger Nebenprodd. des Gasbetriebes, wird verringert durch Einhaltung von 40° nicht überschreitenden Tempp. in Retorten, Steigrohren u. Vorlagen; ihre Festsetzung in Steigrohr u. Vorlagen bekämpft man durch Erzeugung eines Nebels von H_2O-W. in denselben. Verwendet werden sie einstweilen am vorteilhaftesten durch Verbrennung in den Retorten oder unter den Kesseln. (Wasser u. Gas **15**. 53—57. 1924. Augsburg.) Börnstein.

Karl Stumpf, *Das Paraffinöl als Waschmittel für die Benzolgewinnung aus dem Gase.* Bei Verwendung eines Paraffinöls vom Kp. 280—400°, D. 0,93 u. Stockpunkt —4° zur Benzolwäsche wurde 10,6% mehr Vorprod. gewonnen als mit Teeröl u. aus dem Vorprod. um 5% mehr Des illat; beide enthielten nur Spuren von sauren u. bas. Verbb. u. fast keine verharzenden Stoffe. Das Öl verdickt sich nicht, setzt aber mit NH_3, H_2S u. W. feste Körper unbekannter Natur ab. (Gas- u. Wasserfach **67**. 515—17. 1924 Karlsruhe.) Börnstein.

F. Frank, *Über Braunkohlenteere.* IV. **F. Vollmer**, *Beiträge zur Kenntnis der basischen Bestandteile des Braunkohlenteers.* (I.—III. vgl. Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 141. 153. 163; C. **1923**. II. 972. 1124. IV. 510.) Zur Gewinnung der Basen wurde der Teer mit Säuren behandelt u. die aus den sauren Lsgg. mittels Alkali in Freiheit gesetzten Basen fraktioniert dest. Die einzelnen Fraktionen wurden in die $HgCl_2$-Doppelsalze übergeführt u. durch mehrfache, fraktionierte Krystallisation zerlegt. Die Fraktion 160—170° lieferte die bereits von Ihlder (Ztschr. f. angew. Ch. **17**. 524, 1670) gefundenen Basen: *β- u. γ-Picolin*, *α,γ- u. α,β'-Lutidin* u. das *Kollidin*. Aus der Fraktion 250—255° wurden nach Entfernung der Anilinbasen als Pikrate isoliert: *Chinolin*, *Isochinolin*, ein *Monomethylchinolin*, drei isomere *Dimethylchinoline* u. ein *Trimethylchinolin*. Die höheren Fraktionen lieferten wesentlich Chinolin, der Destillationsrückstand ein Monomethylchinolin, das ebenfalls als Pikrat erhalten wurde. Der verwendete Teer war ein Schwelteer der Riebeckschen Montanwerke. (Braunkohle **23**. 505—10. 1924. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Braunkohlen- u. Mineralölforschg.) Bielenberg.

Wilh. Franckenstein, *Untersuchung und Aufarbeitung von Braunkohlenteeren.* V. berichtet über die Unters. von *Braunkohlenteer*, die sich erstreckt auf: 1. physikal. u. chem. Konstanten des Rohteers; 2. Zerstörung der Emulsionen, gegebenenfalls Filtration u. Entwässerung des Rohteers; 3. physikal. u. chem. Konstanten des gereinigten Teers; 4. Dest. in die einzelnen Bestandteile ent-

sprechend dem Großbetriebe einmal durch Vakuumdest., zweitens durch Dest. m Wasserdampf. — Bei der Behebung der Emulsion mit $NaHSO_4$ nach dem Verf. d BAS wurde festgestellt, daß ein Teil der labileren KW-stoffe abgebaut wir (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 878—82. 1924. Bochum.) Jung.

Georg Stadnikoff und **Erwin Iwanowsky**, *Die Koagulierung von Hydroto mit Gips und ihr Einfluß auf die Entwässerungsgeschwindigkeit und den Zustand d Trockenfelder.* (Vgl. Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **5**. 277; C. **1924**. I. 255 Die nach dem Abspritzverfahren aus dem Torfmoore gewonnene Hydromasse m 95,5% W. wurde, mit Gipslsg. koaguliert oder nicht, durch eine Schicht fest Torfes (aus 0,75 Meter Tiefe) filtriert. Auf 2125 g Hydromasse nahm man 375 cc Gipslsg. Die Filtration der koagulierten Hydromasse erfolgt bedeutend schnell vor allem aber wird die Durchlässigkeit des Torfs nicht aufgehoben, was bei Filtrati der nichtkoagulierten Hydromasse, die die Poren des Torffilters verstopft, der F ist. Die vorhin zur Filtration der koagulierten Hydromasse benutzte Torfschic läßt auch das W. aus der nichtkoagulierten Hydromasse leichter durch; der z Filtration der nichtkoagulierten Masse verwendete Torf wird auch für die koagulier schwer durchlässig. — In der Praxis bedeutet die Anwendung der Gipskoagulati eine ca. 10tägige Verkürzung der Trocknungszeit der Hydromasse. (Kolloid-Ztschr. **3** 174—78. 1924. Moskau, Karpow-Inst.) Bikerman.

H. M. Mulany und **E. R. Watson**, *Aromatische Kohlenwasserstoffe im Birm petroleum.* Die Kerosinfraktion von Birmapetroleum wurde fraktioniert dest. u. a den Destillaten nach der Methode von Armstrong (Journ. Chem. Soc. London **4** 148 [1884]) die aromat. KW-stoffe isoliert; analog wurde mit der Petroleumfraktio verfahren. Die einzelnen Fraktionen wurden nitriert, sulfoniert oder oxydiert; d durch diese Rkk. ermittelten Verbb. waren folgende: *Bzl.* im Petroleum u. d niedrigst sd. Kerosinfraktion. *Toluol* bildet mehr als 7% des Petroleums u. ist d am reichlichsten vorkommende aromat. KW-stoff. In den höheren Petroleum- den niedrigeren Kerosinfraktionen findet man alle 3 isomeren *Xylole*; *o-* u. *p-Xyl* bilden ca. 2% des Petroleums, *m-Xylol* ca. 1,1% des Kerosins. Der aromat. Haup bestandteil des Kerosins ist *p-Cymol*, es beträgt 20% aller aromat. Verbb. u. ca. 2% des Kerosins. Die höheren Kerosenfraktionen (220—260°) bestehen hauptsächlic aus *β-Isoamylnaphthalin*; 10% der aromat. Verbb. bestehen aus diesem KW-sto der 1% des Kerosins beträgt. *Mesitylen* u. *Cumol* wurden in den höheren Petroleu u. den niederen Kerosinfraktionen in geringer Menge gleichfalls gefunden. (Jour Soc. Chem. Ind. **43**. T. 310—13. 1924. Cawnpore, Gov. Techn. Inst.) Haberlan

S. S. Nametkin, *N. D. Zelinski und seine die Erforschung des kaukasische Erdöls betreffenden Arbeiten.* Anläßlich des 40jährigen Jubiläums der wissenschaf lichen Tätigkeit Zelinskis werden seine Arbeiten, namentlich die sich auf das Erd beziehenden (vgl. Zelinski, Maksorow u. Borissow, Neftjanoe i slancevoe Cho jajstvo **6**. 274; C. **1924**. II. 2566) gewürdigt. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 95—104. 1924.) Bikerman.

B. G. Tytschinin, *Erdöl als Grundstoff für die chemische Industrie.* D komplizierte Zus. des Erdöls u. die Schwierigkeit, seine Bestandteile zu isoliere macht es wenig geeignet für feinere chem. Industrie, die einheitlicher Stoffe bedar (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 105—15. 1924. Moskau, Karpow-Inst.) Bi

T. A. Boyd, *Die Petroleumkrackverfahren und zukünftige Produktionsproblem* Sammelbericht über das Wesen u. die Ausführung des Krackverf. (Journ. In and Engin. Chem. **16**. 1004—6. 1924. Dayton [Ohio.].) Grimme.

A. Demtschenko und **A. Woronow**, *Über die Herstellung des medizinische Vaselins aus dem technischen Vaselin und paraffinhaltigen Masut.* Das techn. Vaseli oder der Masut wird in Bzn. gel., mit Kohle (am besten bewährte sich die nac Zelinski aktivierte *Holzkohle*) geschüttelt, abgegossen u. fraktioniert. Das Verf. i

liger als die Filtration durch Kohle. Die Kohle kann auch durch *Tonerde* (aus)rd-Kaukasus) ersetzt werden, was das Prod. noch verbilligen wird. (Neftjanoe i ıncevoe Chozjajstvo **7**. 116—19. 1924. Grosnyi, „Grosnephth.“) Bikerman.

N. E. Funk, *Turbinenschmierung.* Bei der Schmierung von Turbinen wirkt s verwendete Öl als Schmiermittel, als einhüllende Fl. mit als Wärmeverteiler. muß unempfindlich sein gegen Hitze u. darf sich nicht mit Luft u. W. mischen. ıßerdem soll es einheitlich sein. Die sich hieraus ableitenden Wrkgg. sind an ispielen erläutert. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16**. 1080—84. 1924. Philalphia [Pa.].) Grimme.

L. F. Hawley, **L. C. Fleck** und **C. A. Richards**, *Die Beziehung zwischen der altbarkeit und chemischen Zusammensetzung von Holz.* Die Haltbarkeit von Holz ruht auf dem Gehalte gewisser Verbb., wie Gerbstoffe, Harze etc., welche gegen er Pilzen, welche die Holzzers. begünstigen, tox. wirken. Je höher also die xizität, desto höher die Haltbarkeit. Vff. stellen ihren Prüfungen mit Auszügen k. u. h. W. gegenüber Fomes annosus an, welcher der widerstandsfähigste, holzrstörende Pilz ist. Die Resultate der Verss. mit den verschiedensten Hölzern ıd tabellarisch mitgeteilt. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 699—700. 1924. Madison Vis.].) Grimme.

W. H. Kobbé, *Neue Verwendung von Schwefel in der Technik.* Schwefel kann it Vorteil zur Verbesserung von *Beton* u. *Sandstein*, zur *Imprägnierung von Faseraterial* u. zur *Konservierung von Holz* verwendet werden. (Ind. and Engin. Chem. 3. 1026—28. New York [N. Y.].) Grimme.

Felice Garelli, *Nationales Preisausschreiben für einen Betriebsstoff mittels lkohol.* Die Ergebnisse eines Preisausschreibens, Bzn. durch ein anderes Betriebsittel zu ersetzen werden gebracht. Es handelt sich um Gemische von A. (40 bis)%) mit Bzn., Bzl, Öl, Tetralin oder Naphthalin unter Zusatz von etwas Ä. zum wecke der guten Mischbarkeit. Die Verss. mit solchen Betriebsmitteln haben für le Arten von Motoren gute Ergebnisse gezeitigt. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 435—37. 1924.) Gottfried.

G. Foth, *Das Verhältnis von Weingeist und Benzol im Motorspiritus.* Vf. tont, daß es zur Vermeidung von Mißverständnissen nötig ist, daß bei allen Beiligten über eine Reihe naheverwandter Begriffe (wie Weingeist-Branntweinpiritus-Sprit) völlige Klarheit herrsche, daß bei den Angaben über das Mischungsrhältnis Einheitlichkeit obwalte, u. daß die Mischung der Bestandteile innig folgte. An einigen Beispielen werden die aufgestellten Anforderungen näher läutert. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **47**. 259—62. 1924.) Rühle.

Wulf, *Fuller-Kohlenstaubfeuerung und Staubtransport.* Die Erzeugung von ohlenstaub mit der Fullermühle. Der Transport des Staubes durch die pneuat. Pumpe. Die Fuller-Staubfeuerung beim Kesselbetrieb u. den Brennapp. er Zementfabriken. (Zement **13**. 434—37. 447—50. 489—90. 502—5. 1924. amburg.) Wecke.

F. Schulte, *Der Verbrennungsvorgang bei der Kohlenstaubfeuerung.* Bespricht ie für Zündung u. Verbrennung der verschiedenen, für Kohlenstaubfeuerung verandten, Brennstoffe in Betracht kommenden Verhh. u. die sich daraus ergebenden esichtspunkte, die für eine gute Feuerführung maßgebend sind. (Glückauf **60**. 71—78. 1924. Essen.) Börnstein.

Kurt Schaefer, *Ein automatischer Wasserbestimmungsapparat für die Untersuchung von Kohle, Teer und Öl.* Der App. (Abbildung im Original, Lieferant)r. H. Göckel, Berlin NW 6, Luisenstr. 21) ermöglicht die Verwendung verschiedener uffanggefäße, so daß je nach Größe die Best. von Materialien mit kleinem oder rößerem W.-Gehalt vorgenommen werden kann. (Chem.-Ztg. **48**. 761. 1924.) Jr.

Kausch, *Die Behandlung von Kohlendestillationsgasen u. dgl. mittels Kohle* Patentliteratur. (Wasser u. Gas **15**. 19—23. 1924. Berlin.) Pflücke.

H. Jentzsch, *Über Selbstentzündung von Ölen und Brennstoffen.* Vf. prüfte die Tempp. der Selbstentzündung verschiedener Schmier-, Heiz- u. Treiböle in einem elektr. geheizten Zündklotz, in dessen Bohrung O den Proben blasenweise zugeführt wurde. Zur Kennzeichnung der Selbstentzündlichkeit benutzt er den „Zündwert", den er durch Division der Temperaturzahl der Zündung durch die Zahl der zu ihrer Herbeiführung erforderlichen O-Blasen pro Minute errechnet. Dieser Wert steht in keiner Beziehung zum Flammpunkt eines Öles, z. B. entzündet ein Bzl vom Flammpunkt —10° sich erst bei 490° u. 115 Blasen (Zündwert 4,26), ein Heißdampfzylinderöl vom Flammpunkt 243° bereits bei 244° u. 64 Blasen (Zündwert 3,81). Die Kraft der, in engen u. geschlossenen Räumen bei einigen Ölen sehr heftigen Explosion wird noch gesteigert, wenn das Öl die Gefäßwände in dünner Schicht bedeckt, also dem O eine bessere Einw. ermöglicht. Für bestimmte Temperaturgrenzen läßt sich ein oberer u. unterer Zündwert berechnen u. diese können als Grundlage von Vorschriften für die Beschaffung u. Verwendung von Brennstoffen u. Ölen dienen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **68**. 1150—52. 1924. Wilhelmshaven.) Börn

---

Metallbank und metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M *Teilweise Verbrennung von Gasen.* Beim Aufheizen von Gasen mittels einer in einen Gasstrom hineinbrennenden Heizflamme wird unterhalb des Gasstroms selbst ein Teil des Gases getrennt geführt u. dabei zur Verbrennung gebracht. Zur Durchführung dieses Verf. wird eine Einrichtung benutzt, bei der in eine Gasleitung ein rohrförmiger Hohlkörper eingesetzt ist, in den die Zuleitung für die Verbrennungsluft mündet. (**D. R. P. 402415** Kl. 10a vom 24/5. 1923, ausg. 17/9. 1924.) Oelker

Wilhelm Neu, Zweibrücken, *Wassergaserzeuger mit darüberliegendem, von den Warmblasegasen beheiztem Dampfkessel*, 1. dad. gek., daß der Verbrennungsraum der Warmblasegase unmittelbar über der Gaserzeugerfüllung liegt u. daß die Abgaseschaltvorrichtung hinter den Kesselzügen angeordnet ist. — Die Eigenwärme der Generatorgase geht nicht verloren; Betriebsstörungen durch zu starkes Erhitzen der Abgaseschaltvorr. werden vermieden u. die Eigenwärme des h. Wassergases u. des unzersetzten Dampfes beim Gasen von unten werden zur Dampferzeugung ausgenutzt. (**D. R. P. 403553** Kl. 24e vom 18/10. 1919, ausg. 1/10. 1924.) Oelker.

Raymond Vidal, Seine, Frankreich, *Lösen von schweren Kohlenwasserstoffen.* Man setzt den Gemischen von schweren u. leichten KW-stoffen OH-Verbb. der aliphat. oder hydroaromat. Reihe zu, wie Terpineol, Cyclohexanole, Butylalkohole usw. Die Fl. dient als Motortreibmittel s. F. P. 26783 u. 26784, C. **1924**. II. 2309. (**F. P. 26785** vom 16/9. 1921, ausg. 15/3. 1924. **Zus. zu F. P. 560909**; **C. 1924. I. 606.**) Fr.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

John Don und **L. G. Pringle**, *Die Adsorption von Hydroxylion durch an der Sonne getrocknete Haut.* Die in den Tropen an der Sonne getrockneten Häute müssen vor der Verarbeitung zu Leder wieder aufgeweicht werden, ohne daß hierbei zu viel Hautsubstanz verloren geht. Das gelingt viel besser mit einer Lsg. von Na_2S als mit einer solchen von NaOH mit gleichem Gehalt an Hydroxyd. Anscheinend wird das Keratin durch H_2S etwas durchlässiger. — Eine Adsorption von S aus Na_2S findet durch Hautpulver nicht statt. (Kolloid-Ztschr. **35**. 162—63. 1924. Glasgow.) Liesegang.

V. Casaburi, *Die Syntannine oder syntetischen Tannine bei der Sohlengerbung.* Vf. berichtet über die verschiedenen Gerbmethoden u. über die Verwendung der Syntannine bei der Sohlengerbung. (Bollet. Industria delle Pelli **2**. 161—67. 1924.) Gottfried.

Fr. Kirchdorfer, *Lederappreturen.* Es werden 3 Arten von Appreturen unter-
schieden: die Schutzappretur, die verhindert, daß Glanz, Narbung u. Färbung beim
gern verloren geht, die Fabrik- oder Werkstattappretur, sogenannte Dressing,
den Fertigwaren gegeben wird u. die für die Verbraucher bestimmte Leder-
sur oder -politur. Vorschriften für die einzelnen Appreturen, besonders solche
t u. ohne Schellack, mit Copal u. Casein. (Farben-Ztg. **29**. 1944—46. 1997—99.
24.) Süvern.

Lloyd Balderston, *Chromleder für Riemen.* Die möglichen Ursachen, warum
nche schwere Chromleder sich in bezug auf Haltbarkeit u. geringe Streckung
m Gebrauch so gut wie Eichenriemen verhalten, andere Chromlederriemen völlig
sagen, werden diskutiert. Eine Unters. von Chromleder, bei dem das Verhältnis
n $Cr_2O_3:SO_3$ in der Gerbbrühe von 0,75—1,10 variiert, zeigt daß die Basizität auf die
ißfestigkeit keinen Einfluß hat. Allerdings wurde diese Unters. nicht auf längere
it gelagertes Leder ausgedehnt. Der hohe Reibungskoeffizient mancher Chrom-
ler gegen Stahl (stählerne Riemenscheiben), der wohl seine Ursache in den
ntartigen Narben hat, wird als besonders wertvoll für die Erreichung großer
irkungseffekte bei der Kraftübertragung hervorgehoben. (Journ. Amer. Leather
em. Assoc. **19**. 521—27. 1924.) Gerngross.

E. Depasse, *Neue Ergebnisse mit Gerbextrakten.* Bericht über prakt. Fabrik-
richtungen. (Chimie et Industrie **1924**. Mai-Sondernummer. 584—94.) Grimme.

Di Hill und **Merrymann**, *Mitteilung über synthetische Gerbstoffe.* Bericht über
synthet. Gerbstoffe im allgemeinen u. ihre Anwendung zur Gerbung von Ober-
er, Riemenleder u. Sohlleder im besonderen. (Bollet. Industria delle Pelli **2**.
—34. 1924.) Grimme.

St. Ljubowski, *Lederfette und Lederöle.* Bericht. (Seifensieder-Ztg. **51**. 453
454. 471—72. 487. 507—8. 525—26. 1924.) Pflücke.

L. E. Stacy, *Bestimmung von freier Schwefelsäure in vegetabilisch gegerbtem
der. 1923—1924 Kommissionsbericht.* Kritik der üblichen Procter-Searlschen Me-
de, welche vorhandenen freien oder organ. gebundenen S als freie H_2SO_4
zeigt, u. deren Ergebnisse von der individuellen Art der Durchführung der
alyse weitgehend abhängig ist. Mitteilung u. Diskutierung der Resultate der
mmissionsweisen Unters. über die von Kohn u. Crede (Journ. Amer. Leather
em. Assoc. **18**. 189; C. **1923**. IV. 269) vorgeschlagene elektrometr. Titration der
slaugeflüssigkeit von 4,9 g gemahlenem Leder mit 100 ccm W. mit $^1/_{10}$-n. NaOH.
e Vergleichsverss. ergeben, daß man mit diesem Verf. die freie, experimentell
gesetzte Säure wohl quantitativ bestimmen kann. Die Schwierigkeit ist aber die
ndardisierung des p_H, bis zu dem titriert werden soll u. die Festlegung der
imal-p_H-Zahl, bis zu der die Säure als harmlos zu bezeichnen ist, da der „natür-
ne p_H" der verwandten reinen Gerbbrühen u. somit der mit ihnen erhaltenen
der variiert. So haben *Protokatechu-Gerbstoff*brühen p_H 4 bis 5, *Pyrogallol-
rbstoff*brühen p_H 3,25 bis 3,75. Der p_H 3 als „Neutralpunkt" des einwandfreien
ders, der erwogen wurde, wird als zu tief im sauren Gebiet liegend, die ganze
geschlagene Methode als wichtig, aber als noch nicht fertig ausgebildet be-
chnet. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **19**. 506—20. 1924.) Gerngross.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Hermann Stadlinger, *Neue Wege in der Leim- und Gelatineindustrie.* Be-
echung des von der A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin aus-
arbeiteten „*Gelatine und Leimperlen*"-Verf., bei welchem die Brühen durch feine
nungen in ein gekühltes, fl. oder gasförmiges Medium eintreten u. sich in Ge-
lt perlenförmiger Rotationskörper absetzen. Außer Abkürzung u. Ermöglichung
Fabrikation in heißen Gegenden hat das Verf. den Vorteil, daß die Verpackung

u. Dosierung der nach ihm erzeugten Leimperlen leichter ist als die der Leimtafel u. daß die Quelldauer vor dem Gebrauch außerordentlich abgekürzt werden kan (Farben-Ztg. **29**. 1427. 1924; Kunststoffe **14**. 97—98; Kolloid-Ztschr. **34**. 349 b 351. Berlin.) Gerngross.

—, *Holzporenfüller und Holzkitte.* Verschiedene Vorschriften. (Farbe u. Lac **1924**. 434.) Süvern.

Felix Fritz, *Kitte und Klebmittel aus Linoxyn.* Die Herst. von Tücher- Trommellinoxyn ist beschrieben. (Farben-Ztg. **29**. 1961—62. 2011—13. 192 Berlin.) Süvern.

W. R. Atkin und **G. W. Douglas**, *Die Titrationskurve von Gelatine.* I. Tei Es wurde eine durch Waschen mit schwach saurem W. gereinigte, nur 0,02 % Asche enthaltende Gelatine, die p_H 4,87 zeigte u. in 1%iger Lsg. beim Stehen sic trübte u. ausflockte, verwendet u. die Titrationskurve von p_H 1 bis p_H 13 aufgezeichne Bei p_H 1,7, woselbst totale Neutralisationen der NH_2-Gruppen erfolgt, ist 1 g Gel tine 8,74 ccm. $^1/_{10}$-n. HCl äquivalent, d. h. ihr Äquivalentgewicht beträgt 1180, wa sehr gut mit dem Befund von Hitchcock (Journ. Gen. Physiol. **4**. 733; C. **192** I. 100) übereinstimmt, der mit Leitfähigkeitstitration 1160 u. mit der H-Elektrode 109 fand. Auf der bas. Seite der Titrationskurve, zwischen p_H 4,7 u. 7,7, welche d Neutralisation der freien Carboxylgruppen vorstellt, entspricht 1 g Gelatine 3,04 cc $^1/_{10}$-n. NaOH, was ein Äquivalentgewicht für die freien COOH-Gruppen vom 329 bedeutet. In einem Anhang wird die Beobachtung Wilsons (Ind. and Engin. Chem **15**. 71; C. **1923**. IV. 70; Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 2633; C. **1923**. I. 457 daß ein 2. Quellungsminimum bei p_H 7,7 u. damit ein 2. isoelektr. Punkt existisier kritisiert. Das Quellungsminimum ist nur vorgetäuscht durch die Wrkg. wachsende Mengen von Na-Phosphat, das bei steigendem Zusatz von NaOH zu dem vo Wilson verwendeten Phosphatpuffer entsteht u. welches trotz wachsendem p einen Rückgang der Alkaliquellung hervorruft. (Journ. Amer. Leather Chem. Asso **19**. 528—41. 1924.) Gerngross.

S. E. Sheppard und **F. A. Elliott**, *Ein Instrument zur Messung der Quellun von Gelatine auf fester Unterlage.* Die Vorr. besteht aus einem Wagebalken, desse ein Ende mit einem Mikrometer verbunden ist, während auf dem anderen Ende ei Quarzfaden herabhängt, der mit einem Fuß auf die zu untersuchende Gelatineschich die sich in einem doppelwandigen mit W. von bestimmter Temp. durchflossene Gefäß befindet, auftrifft. Durch Quellung der Gelatine wird das Gleichgewicl verschoben u. die Größe der Quellung kann mittels des Mikrometers bestimm werden. (Journ. Franklin Inst. **198**. 559. 1924. Eastman Kodak Comp.) Haberland

F. L. de Beukelaer, **J. R. Powell** und **E. F. Bahlmann**, *Standardmethode für die Bestimmung von Viscosität und Gallertfestigkeit von Leim.* Eingehende Be schreibung der von der amerikan. „National Assiociation of Glue Manufacturers" angenommenen Standardmethoden, -Gefäße u. -App. für obige Zwecke. 120 g 12%ig Leimlsgg. werden durch Quellenlassen über Nacht des möglichst gut zerkleinerte Leimes mit der entsprechenden Menge dest. W. von 10—15° in einem Standard gefäß, das auch für die Gallertfestigkeitsbest. benutzt wird (dickwandige, weithalsig Flasche von 150 ccm Inhalt, 49 mm innerer, 66 mm äußerer Weite, 85 mm Höhe) u allmähliches, höchstens 15′ währendes Erwärmen auf 62° in einem Wasserbad vo höchstens 70° bereitet. Während des Erhitzens wird die mit einem Gummistopfe verschlossene Flasche gedreht, um Mischung zu erreichen; starkes Schütteln ver mindert die Viscosität. Die Lsg. wird in die Bloomschen Viscosimeterpipett (Figur im Original), einer einfache Glaspipette mit Trichter, deren Auslaufcapillar mit dem Finger verschlossen wird, eingefüllt. Die Pipette befindet sich in einer mit Heizdraht erwärmten Glasheizmantel, der statt Boden einen dreifach durch bohrten Gummistopfen hat, durch den außer dem Ausflußrohr der Pipette, ein Au

röhrchen für das Heizwasser u. ein Röhrchen für das Einblasen für Luft zwecks Bewegung des Wassers im Thermostaten gesteckt ist. Die Durchlaufzeit von 100 ccm Lsg. zwischen 2 Marken wird bei 60,0° (0,1 geteiltes Thermometer) mit einer in $^1/_5$″ geteilten Stoppuhr gemessen u. in $^1/_{1000}$-Gewichten, die nach einer Formel berechnet werden, ausgedrückt. Die Leimhandelssorten schwanken zwischen ca. 165 $^1/_{1000}$-Gewichten. Die ausgelaufene Lsg. wird zwecks Best. der Gallertfestigkeit mit dem Bloomschen Gelometer (Figur im Original) in dem oben beschriebenen Standardgefäß aufgefangen, auf ca. 45° an der Luft abkühlen gelassen u. 6—18 Stdn. im Thermostaten bei 10° aufbewahrt. Die Messung erfolgt durch Best. des nötigen Gewichtes, um einen zylindrischen Stempel von 12,7 mm Durchmesser 4 mm tief in die Gallerte zu drücken. Die Belastung beträgt innerhalb 200 g u. wird automat. geregelt. Große Bedeutung hat für die Best. die Geschwindigkeit der Belastung, die Größe des Standardgefäßes, die Oberfläche der Gallerte, die schaumfrei, horizontal u. glatt sein muß. Rasches Abkühlen auf 10° bewirkt Erhöhung der Gallertfestigkeit. Die Vff. bestätigen die Verss. von Davis u. Oaks (Journ. Ind. and Engin. Chem. **14**. 706; C. **1922**. I. 1201), demzufolge die Gallertfestigkeit bei p_H 8 ein Maximum u. dann Abfall mit fallendem p_H zeigt. (Journ. and Engin. Chem. **16**. 310—15. 1924. Atlantic City [N. J.].) Gerngross.

H. Wislicenus und **Rudolf Lorenz**, *Über kolloidchemische Wertbestimmung der Klebstoffe.* (Vgl. F. Lorenz, Papierfabr. **21**. 105, C. **1923**. II. 1000.) Ablehnung der Einwände Kirchhoffs (Papierfabr. **21**. 529; C. **1924**. I. 1473) gegen die Leimprüfung durch Adsorptionsanalyse mit *Fasertonerde.* Es wird an stufenweise durch Schüttzung mit W. abgebauter Gelatine gezeigt, daß mit wachsendem Abbau die Adsorption an die Fasertonerde regelmäßig abnimmt. Die Adsorptionszahlen gehen parallel mit den Viscositätswerten, doch sind sie zuverlässiger, was an einem Fall nachgewiesen wird, in dem durch Trübung des Sols ein irreführender Anstieg der Viscositätskurve auftritt, während die „Adsorptionskurve“ in regelmäßigem Abstiege bleibt. Die Klebkraft hängt von der Kohäsion der Leimteilchen untereinander u. von ihrer Adhäsion an den zu verbindenden Flächen, also auch von der Beschaffenheit der letzteren ab. (Kolloid-Ztschr. **34**. 201—8. 1924. Tharandt, Forstl. Hochschule.) Gerngross.

Donald K. Tressler, *Prüfung von flüssigem Leim.* Es wird empfohlen, ein Temperatur-Viscositätsdiagramm von 5—50° aufzunehmen u. den Gelatinierungspunkt graphisch durch Extrapolieren zu bestimmen. Niedere Viscosität bei hohem Gelatinierungspunkt zeigt schlechte Qualität an. Zur Aschebest. ist die getrocknete Masse vorher mit Standard-Ca-Acetat zu versetzen, um Schmelzen zu verhindern. Hoher Cl-Gehalt deutet auf das nicht erwünschte $CaCl_2$ u. $MgCl_2$ als hygroskop. Mittel hin, bester Flüssigleim sollte nicht mehr als 0,02% Cl enthalten. Trocknende Eigenschaften werden durch Aufblasen einer 0,2 cm dicken Schicht auf eine Glasplatte u. Verfolgen der Trocknungszeit bei 25° u. 70% Luftfeuchtigkeit mit einem Standardleimtester festgestellt. Der getrocknete Film muß fest, durchsichtig, glänzend sein. Die Best. der Fugenfestigkeit — an Eichenholzklötzen vorgenommen — ist auf Luftfeuchtigkeit u. Luftfeuchtigkeit genauestens Rücksicht zu nehmen, da z. B. ein sonst sehr guter aber hygroskop. Leim bei hoher Temp. u. Luftfeuchtigkeit viel schlechtere Festigkeitswerte als ein minderer nicht hygroskop. geben kann. Die Farbe ist nach Prüfung mit Eialbumin im Lovibondschen Tintometer zu ermitteln. Große Wichtigkeit ist auf die Stabilität zu legen. Starke Säuren u. alkal. Rk. bewirken allmählichen Abbau. Der flüssige Leim soll daher neutral gegen Lackmus, leicht sauer gegen Phenolphthalein sein. Eine Prüfung auf Freiheit von Einflüssen durch Mikroorganismen ist durch einmonatliche Aufbewahrung im Brutschrank bei 37,5° vorzunehmen. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 943—45. 1924. Mellon Inst. of Ind. Research Pittsburg [Pa.].) Gerngross.

W. J. Kelly, *Bestimmung der Verteilung von Leimteilchen.* Die Methode stel eine Modifikation der von v. HAHN mitgeteilten (Chem.-Ztg. **47**. 402: C. **1923**. I 277) dar, beruhend auf Ersatz des geraden, engen Schenkels durch eine rech winklig gebogene Capillare. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 928—30. 1924. Akro [Ohio].) GRIMME.

XXIV. Photographie.

S. E. Sheppard, E. P. Wightman und **A. P. H. Trivelli**, *Studien über phot graphische Empfindlichkeit.* IV. *Wirksamkeit von Oxydationsmitteln auf die Empfin lichkeit und das latente Bild.* (III. vgl. Journ. Franklin Inst. **196**. 653; C. **192** II. 2726.) Durch CrO_3 wird das latente Bild mehr beeinflußt als die Empfindlich keit. CrO_3 kann eine Platte nicht vollständig unempfindlich machen. Behandlun der Platte mit KJ erniedrigt die Empfindlichkeit beträchtlich. Wenn Behandlun mit CrO_3 vorhergegangen ist, ist der Effekt nicht größer, dagegen hat eine nach folgende nochmalige Behandlung mit CrO_3 vollständiges Verschwinden der Empfin lichkeit zur Folge. Der 16000fache Betrag der Belichtungszeit, die bei der nich behandelten Platte zur Erzeugung der ersten sichtbaren Schwärzung hinreich ergibt dann keine Spur eines Bildes. Vff. ziehen daraus den Schluß, daß i AgCl-Korn auf der Oberfläche und im Innern „Empfindlichkeitskeime" existiere Die oberflächlichen Keime sind durch CrO_3 angreifbar, die inneren werden durc KJ umgewandelt u. können durch nochmalige Behandlnng mit CrO_3 zerstö werden. — Vff. beobachten mkr. die Entstehung von Flecken auf AgCl-Körne bei Belichtung, welche wachsen u. schließlich verschmelzen. Bei Expositione die zur Erzeugung eines sichtbaren Bildes nicht hinreichen, läßt sich durch ga kurz dauernde Entwicklung die Emulsion färben, herrührend von amikrosko Ag-Teilchen, die durch Hg-Verstärkung u. Mk. sichtbar gemacht werden könne Vff. stellen sich den primären Vorgang bei der Belichtung so vor, daß das Lic ein Elektron aus einem kolloidalen Ag-Keim in Freiheit setzt, dieses neutralisie ein benachbartes Ag-Ion im AgBr-Gitter. Das freigewordene Br-Ion verliert da ein Elektron an ein benachbartes Ag-Ion usw. Es ist auch möglich, daß d Br-Ion im AgBr-Gitter gewisse Wellenlängen absorbiert u. ein Elektron abgil welches ein benachbartes Ag-Ion entlädt. Vielleicht finden auch beide Effek statt. — 1%ige $CuSO_4$-Lsg. vermindert bei einer gewöhnlichen Platte die Empfin lichkeit, hat aber auf den Gradationswinkel keinen Einfluß. An Einschichtplatte finden Vff. nach Behandlung mit $CuSO_4$ einen nach längeren Expositionen ve schobenen Schwellenwert, vergrößertes γ u. gleichbleibendes Schwärzungsmaximu im Vergleich zu nicht behandelten Platten. CrO_3 u. $KMnO_4$ zeigen ähnliche Wrkg. Die Wrkg. von CrO_3 auf das latente Bild studieren Vff. an belichteten Sensitomete streifen. Der Gradationswinkel wird verkleinert, bei längerer Behandlung wi das latente Bild vollständig zerstört. (Journ. Franklin Inst. **198**. 507—515. 192 Eastman Kodak Co.) KELLERMANN.

J. I. Crabtree und **G. E. Matthews**, *Korrosion von „Monel"-Metall in phot graphischen Lösungen.* (Vgl. CRABTREE, HART u. MATTHEWS, Ind. and Engi Chem. **16**. 13; C. **1924**. I. 2056.) Monelmetall wird durch saure Fixierlsgg. b sonders bei höherer Temp. angegriffen. Die Auflsg. ist nicht selektiv für b stimmte Bestandteile der Legierung, sondern bewirkt ganz allgemein B. von Fra stellen. Die Wrkg. wird unterstützt durch oberflächliche Ndd. von Metallsulfid infolge B. von kolloidalem S aus der Lsg. oder durch elektrolyt. niedergeschlagen Ag. Die Korrosion tritt am ersten an den Stellen an, welche der Luft zugängli sind. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 671—75. 1924. Rochester [N. Y.].) GRIMME.

Schluß der Redaktion: den 15. Dezember 1924.

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I. **Nr. 2.** **14. Januar.**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. P. Jorissen, *Einige Briefe von van't Hoff (1874—1875).* 8 bisher nicht veröffentlichte Briefe an G. J. W. Bremer in bezug auf dessen Dissertation „über drehende Äpfelsäure". (Chem. Weekblad **21**. 495—501. 1924. Leiden, [iv.) Groszfeld.

Ernst Cohen, *Fünfzig Jahre aus der Geschichte einer Theorie (1874—1924). Begründer.* Biograph. Mitteilungen über J. H. van't Hoff u. J. A. Le Bel. Entstehung u. Entw. von deren Theorie über die *räumliche Anordnung der C-Atome.* begründete Polemik Kolbes gegen van't Hoff. (Chem. Weekblad **21**. 482 bis 4). 1924.) Groszfeld.

Ernst Cohen, *Chemisch-historische Aufzeichnungen.* VIII. *Aus dem Leben Joseph Achille Le Bel.* Persönliche u. wissenschaftliche Tätigkeit des vielseitigen Gelehrten. (Chem. Weekblad **21**. 490—95. 1924. Utrecht, van't Hoff [b.) Groszfeld.

Karl Jellinek und **Johannes Czerwinski**, *Über das Gleichgewicht zwischen Lithium, Barium und ihren Chloriden im schmelzflüssigen Zustand.* Nach der früheren (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **110**. 192; C. **1924**. II. 1305) Methode ist das Gleichgewicht zwischen *Li, Ba* (beide in Pb gel.), $BaCl_2$ u. LiCl (beide schmelzfl.) untersucht. In drei Messungen ergab sich die Konstante $[Li]\cdot[BaCl_2]/[Ba]\cdot[LiCl]^2 = k$ 0,77, 0,69 u. 0,73, im Mittel 0,73. Die Versuchstemp. schwankte zwischen 800 900°. — Die Konstanz von k zeigt, daß Li, wie Na u. K, in Pb als Li_2 vorliegt, enso LiCl in der Schmelze, als Li_2Cl_2. Aus der Konstante des Gleichgewichts ischen Ba, Na_2, $BaCl_2$ u. Na_2Cl_2 (l. c.) u. k läßt sich die Konstante $[Na]\cdot[LiCl]^2/[Li]^2\cdot$ [LiCl] zu 0,45 berechnen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 233—36. 1924. nzig, Techn. Hochsch.) Bikerman.

G. E. Muchin, *Chemische Kinetik in Lösungsmittelgemischen.* I. *Reaktion schen Dimethylanilin und Äthylbromid* (mit **G. R. Winogradow**). Es wurde die Schwindigkeit der Rk. $C_6H_5N(CH_3)_2 + C_2H_5Br = C_6H_5N(CH_3)_2(C_2H_5)Br$ in A. seinen Gemischen mit Heptan, CH_3OH, Chlf., Acetonitril u. Bzl. u. in CH_3OH-B.-Gemischen bei 99° untersucht. Die Rk. ist bimolekular, in A. ist die Reaktionsstante $K = 0{,}0203$, in CH_3OH $K = 0{,}0332$, in Acetonitril $K = 0{,}0067$, in igen Lösungsmm. ist die Geschwindigkeit zu gering. In A.-CH_3OH-Gemischen K additiv, in Gemischen mit Acetonitril u. Chlf. zu groß (in 50%ig. Gemischen 169 bezw. 0,0176), in Gemischen mit Bzl. u. Heptan zu klein (in 50%ig. Gechen 0,0080 bezw. 0,0048.) Die Ergebnisse sind den von Hemptine u. Bekaert chr. f. physik. Ch. **28**. 225; C. **99**. I. 814) betreffend die B. des $(C_2H_5)_4NBr$ lich. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 211—18. 1923/4. Charkow.) Bikerman.

William Fearon, *Das Molekulargewicht von Glykogen.* Im Anschluß an die ndarst. des Glykogens von Slater (Biochemical Journ. **18**. 621; C. **1924**. II. 6) gibt Vf. eine Formel zur Errechnung des Mol.-Gew. eines Polysaccharids aus Elementaranalyse. (Nature **114**. 752. 1924. Dublin, Trinity Coll.) Behrle.

Ernest Augustus Dancaster, *Die Viscosität und Oberflächenspannung von Jod Kaliumjodid.* Zweck der Unters. war, festzustellen, ob sich aus den Werten Viscosität u. Oberflächenspannung von Jodjodkaliumlsgg. Schlüsse auf die

Existenz von Perjodiden ziehen lassen. Wechselnde Mengen von in Ggw. von K sublimiertem Jod u. über H_2SO_4 getrocknetem KJ wurden in wss. A. von 70 Vol.-% (aus absol. A. u. fraktioniert dest. W.) u. in *Methylalkohol*, Aceton- u. A.-freie Fraktio Kp. 65—65.5°, D.^{25,6} 0,7874, $\eta^{25,6}$ 0,005613, $\gamma^{25,6}$ 22,58 gel., so daß die Summe vo Jod u. Jodid in wss. A. 0,1, in Methylalkohol 1,0 Mol pro l betrug. D., Viscosität u. Oberflächenspannung γ dieser Lsgg. wurden bei 25,6° gemessen, η mit 2 Ostwald Viscosimetern, γ nach der von Sugden (Journ. Chem. Soc. London **121**. 858 C. **1922**. IV. 1025) angegebenen Methode mit Hilfe des Maximaldrucks in Gasblasen Die Viscositätskurve der methylalkoh. Lsg. weist zwar bei 0,78 Mol J u. 0,22 Mo KJ einen schwachen Knick auf, ohne aber für die Existenz von KJ_3 beweisend zu sein. Darst. einer methylalkoh. n. KJ-Lsg. zum Vergleich war nicht möglich Noch weniger ließ sich aus den Resultaten in wss. alkoh. Lsg. aussagen. (Journ Chem. Soc. London **125**. 2036—37. 1924. London, Birkbeck Coll.) Herter.

M. Lewalt-Jeserski, *Über den osmotischen Druck der Lösungen.* (Vgl. Journ Russ. Phys.-Chem. Ges. **51**. 231; C. **1923**. III. 707.) Die Beziehung zwischen de Depression t u. dem osmot. Druck P (in at.) $P = 12{,}04\,t$ wird am vorliegende Material nochmals geprüft u. bestätigt. Gleichfalls wird eine Übersicht über di Gültigkeit des Gesetzes von Babo u. des von Gay-Lussac in Anwendung auf wss Lsgg. gegeben. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 160—70. 1923/4.) Bikerman

Hans v. Euler und **Karin Rudberg**, *Über Löslichkeitsbeeinflussungen durc Salze.* Die früher (Ztschr. f. Elektrochem. **23**. 192; C. **1917**. II. 264) entwickelt Größe $-AS = \frac{1}{n}\,\frac{l_w - l_s}{l_w}\cdot 100$, in welcher n die Konz. der Salzäquivalente, l_w di Löslichkeit des Nichtelektrolyten in W., l_s die Löslichkeit des Nichtelektrolyte in der Salzlsg. u. $-AS$ die mit 100 multiplizierte „äquivalente Löslichkeitsbeein flussung" angibt, ist so von n abhängig, daß die aussalzende Wrkg. pro Gramm mol. Salz mit steigender Verdünnung zunimmt; dies rührt daher, daß die aus salzende Wrkg. eine Wrkg. der freien Ionen ist. Man gibt besser die auf di Konz. der Ionen bezogene Löslichkeitserniedrigung an, in dem in der Formel fü $-AS$ also n mit dem Dissoziationsgrad γ multipliziert wird. Es werden Wer für *Äthylacetat* in NaCl- oder KNO_3-Lsg. gegeben. — *Äther* hat ein Maximum de Löslichkeit bei etwa 0,02-n. NaCl. — Bei Lsgg. von Aminosäuren in Salzlsg. übe lagern sich zwei Einflüsse, nämlich die Aussalzung (gemessen durch $-AS$) eine Löslichkeitserhöhung bewirkt durch eine Verb. Aminosäure-Neutralsalz. Be rücksichtigt man die Hypothese von Bjerrum (Ztschr. f. physik. Ch. **104**. 14 C. **1923**. I. 1575), daß Aminosäuren zum Teil als Zwitterionen $^+H_3N\cdot R\cdot COO^-$ i Lsg. sind, so kann man aus der Löslichkeitskurve einer Aminosäure in Neutra salzlsgg. Schlüsse auf die relative Konz. der Zwitterionen machen. Nach Bjerru müßte die Löslichkeit der Aminosäuren in W. durch Salze erhöht werden. A Kurven für *Tyrosin* + NaCl wird gezeigt, daß die Löslichkeit der Aminosäu durch steigenden Salzzusatz herabgesetzt wird u. daß $-AS$ u. noch mehr $-AS$ stark mit zunehmender Salzkonz. steigen, während diese letzten Werte bei n. Nich elektrolyten von der Salzkonz. annähernd unabhängig sind. Auch bei Tyrosin + $LiNO_3$ u. bei *Leucin* + NaCl konnte keine Löslichkeitserhöhung beobachtet werde — An Leucin u. primärem oder sekundärem Phosphat wird gezeigt, daß bei de artigen Unterss. p_H u. isoelektr. Punkt definiert sein müssen. — In Gemisch von Leucin u. Tyrosin in NaCl-Lsg. wurde keine gegenseitige Beeinflussung d Aminosäuren gefunden. — In 0,01-n. HCl sind Leucin u. Tyrosin leichter l. a in W. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 113—27. 1924. Stockholm, Hochsch.) A. R. F. Hess

W. Finkelstein, *Kryoskopische Untersuchungen von Lösungen in Brom.* (Jour Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 84—99. 1923/4. — C. **1923**. III. 811.) Bikerman.

J. N. Pearce und **C. N. Ott**, *Eine Untersuchung über den Mechanismus der talytischen Zersetzung des Essigesters durch Nickel bei verschieden hohen Tempe-uren.* Vff. untersuchen die Zers. des *Essigesters* durch Ni-Katalysatoren bei mpp. zwischen 300 u. 450° (unter 300° keine Zers.). Mit steigender Temp. steigen e Ausbeuten an CO_2, 9,5—18,8%, u. CH_4, 29,15—45,2%, während die Ausbeuten H_2, 32,15—13,8%, u. CO, 21,95—17,6%, sinken. C_3H_8 wurde gar nicht ge-den, C_2H_6 nur wenig, 2,9—0,00%, ungesätt. Verbb. nur bei 300°, 0,6%, Säuren r nicht. Die Zers. verläuft in Ggw. von H_2 nach dem gleichen Mechanismus, e Ausbeuten an den einzelnen Gasen entsprechen im allgemeinen der Zers. ohne . Bei längerem Gebrauche des Ni-Katalysators bei gleichbleibender Temp. sinken e Ausbeuten an CO_2 u. CH_4, während die Ausbeuten an CO u. H_2 steigen. (Journ. ysical Chem. **28**. 1201—10. 1924. State Univ. of Iowa.) ZANDER.

L. Hugounenq und **J. Loiseleur**, *Experimentelle Untersuchungen über die talytische Wirkung gewisser Kolloide und insbesondere des Glykogens im Vergleich den diastatischen Phänomenen.* Eingehendere Schilderung der Unterss., deren Er-gnisse an anderer Stelle (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 86; C. **1924**. II. 2003) wesentlichen mitgeteilt sind. Ultrastrahlung scheint unter den gewählten Be-ngungen ohne Einfluß auf die Spaltung von Eiweißkörpern. Die Wrkgg. der ürlichen proteolyt. Fermente können durch Dissoziations- u. Kolloidwrkgg. nicht lig hervorgerufen werden. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 791—811. 1924. Lyon, c. de méd.) SPIEGEL.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Dan Rădulescu, *Atommodelle und die Dynamide von Lenard.* III. *Das Torulus-dell und die Quantentheorie.* (I. u. II. vgl. Bulet. Socităţ. de Ştiinte din Cluj **1**. ; C. **1923**. III. 1054.) Als stabile Dynamiden werden die Elementarmagnete der romagnet. Substanzen angesehen, die aus den Oberflächen- oder Valenzelektronen ildet werden. Die Elementarmagnete oder Dynamiden im Atominnern sollen r viel stärker magnet. Eigenschaften besitzen u. sich deshalb so polymerisieren, sie einen Ring bilden, dessen Oberfläche aus den rotierenden Elektronen be-ht. In diesem Ringe soll es für jedes Elektron zum mindesten eine strahlungs-ie Bahn geben, der diese Eigenschaft aus Gründen der klass. Elektrodynamik e Hinzuziehung der Bohrschen Hypothese zukommt. Dem Modell haftet eine visse Unbestimmtheit an, in der Vf. allerdings einen Vorteil sieht. Es ist ein antenmodell in dem allgemeineren Sinne der Planckschen Quantentheorie. Zur hebung der genannten Unbestimmtheit muß auf das Valenzfeld näher eingegangen rden. Bei Erörterung seiner Eigenschaften geht Vf. im Gegensatz zu der Bohr-en Quantentheorie von dem Satz aus, daß die Elementargesetze der Mechanik, ktrostatik u. Elektrodynamik der molaren Systeme ohne weiteres auf die Mikro-teme, Atome, Ionen u. Elektronen, übertragbar sind. Bei B. des Ringes aus Einzeldynamiden soll eine Anzahl Elektronen als β-Strahlen abgegeben werden. r dadurch positiv werdende Ring sättigt sich durch ein lose gebundenes Valenz-ktron ab. Dieses Elektron ist aber im Gegensatz zu denjenigen der Dynamiden einer stat. Gleichgewichtslage wie die Elektronen des Modells von J. J. THOMSON. Atommodelle setzen sich im allgemeinen alle aus drei senkrecht zueinander enden Ringen zusammen. Auf der Oberfläche der durch diese Ringe als größte ise gebildeten Kugel herrschen für die Elektronen die gleichen Kraftfelder, die RCK, aber ohne Kenntnis des Atominneren, angenommen hat. Das Modell soll einer tetraedr. Anordnung der Valenzen für den C führen. Jedes Element ver-ht sein Oberflächenfeld durch Aufnahme oder Abgabe von Elektronen symmetr. machen. Dabei kann die Zahl der abgegebenen Valenzelektronen nicht über en hinausgehen. Die Elemente, bei denen im neutralen Zustand die acht

Valenzfelder unbesetzt oder symmetr. besetzt sind, sind Edelgase. Vf. setzt di Vorteile seines Modells gegenüber dem Bohrschen auseinander. Es werden au der Theorie einige Folgerungen für die Absorptionsspektren u. die Beziehunge zwischen Farbe u. Konst. gezogen. Die bathochromen Wrkgg. der Auxochrom der Halochromie u. der Chromoisomerie werden unter einem gemeinschaftliche Gesichtspunkt betrachtet. (Bulet. Societăţ. de Ştiinte din Cluj **2**. 129—54. 1924.) By

Hawksworth Collins, *Die Struktur des Antimons.* Auf Grund der relative Voll. u. der Bildungswärmen seiner Verbb. wird dem *Sb* die Struktur Ag zugeschrieben. (Chem. News **129**. 267—69. 1924.) Herter.

E. G. Dymond, *Über die Messung der kritischen Potentiale von Gasen.* V führt aus, daß die aus den Strom-Spannungskurven ermittelten Werte für die kri Potentiale von Gasen eine gewisse Unsicherheit bzgl. der exakten Fixierung bieten diese Unsicherheit fällt bei Differenzierung der Kurven fort. Vf. beschreibt ei Verf., welches es ermöglicht, experimentell unmittelbar die differenzierten Stron Spannungskurven zu erhalten; dies gelingt durch Überlagerung eines relativ ge ringen Wechselstrompotentials über das Röhrenpotential u. entsprechende Tran formierung des entstehenden Gesamtstromes in einem Kommutator. Die nach dies Methode bei mit He gefüllten Röhren erzielten Kurven legen die krit. Potentia in Form sehr scharf definierbarer Maxima fest. (Proc. Cambridge Philos. Soc. 2 405—8. 1924. St. Johns Coll.) Frankenburger

R. H. Fowler, *Die statistische Theorie der Dissoziation und Ionisierung dur Stoß, ihre Anwendung auf die Aufnahme und Abgabe von Elektronen durch α-Teilche* Vf. erweitert u. vervollständigt die früheren Betrachtungen (Philos. Magazine [6] **4** 416; C. **1924**. II. 278) über die Lage u. Einstellungsgeschwindigkeit des Gleic gewichtes zwischen α-Teilchen u. Elektronen, um aus diesem typ. Fall Schlüs allgemeiner Art auf den Verlauf von Dissoziationen u. Stoßionisierungen ziehen können. Er stellt Gleichungen für die Häufigkeit von Zweier- u. Dreierstößen einem idealen Gas auf; diese nehmen für Ionisierungen bezw. den reversen Proz einfache Formen an. Diese Gleichungen werden auf den Fall der Elektrone aufnahme durch schnelle α Teilchen angewendet u. hierbei der Einfluß des atomar Kraftfeldes berücksichtigt. Die gewonnenen Resultate decken sich mit Rutherfor Beobachtungen bei Annahme einer Dichte der „freien“ Elektronen innerhalb ein Atoms zu etwa 10^{24} Elektronen/1 ccm. Rutherfords V^5-Beziehung für den Gleic gewichtswert $[He^{++}]/[He^+]$ ist eine notwendige Folgerung aus der klass. Form für die von α- oder β-Teilchen gegebener Geschwindigkeiten ausgelösten δ-Teilch (= He^+). Eine nähere Betrachtung über die Natur des Kraftfeldes innerhalb ein Atoms wird auf Grund seiner Auswirkungen bei der Abgabe u. der Aufnahme v Elektronen im einzelnen entwickelt. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 253—7 1924. Cambridge, Trinity College.) Frankenburger.

Gerhard C. Schmidt, *Über Atomstrahlen.* (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **3** 440; C. **1924**. II. 2737.) Die Arbeit stellt eine Fortsetzung der Unterss. über d Elektrizitätsleitung von Salzdämpfen (vgl. Schmidt u. Walter, Ann. der Phys [4] **72**. 565; C. **1924**. I. 2498) dar; die Titeländerung rührt davon her, daß es kannt wurde, daß es sich bei den Messungen nicht um die Leitfähigkeit d Dampfes handelte, vielmehr über den Elektrizitätstransport durch vom erhitzten Sa emittierte Ionen. Mit der Zeit nimmt die Ionenemission zuerst zu, dann ab, w aber mit den Eigenschaften der Unterlage (Pt- oder Ni-Draht) im Zusammenha steht. Die Emission am Pt ist intensiver als am Ni. Mit steigender EK. wäch die Stromstärke anfangs geradlinig an, darauf folgt Sättigung (bei ca. 4 V.) schließlich wieder Zunahme der Stromstärke infolge von Stoßionisation. Die Au sendung von positiven Ionen erfolgt bei 413—435° auch, wenn der Pt-Draht a —1 V. aufgeladen wurde; höhere negative Potentiale hemmen die Emission vo

ommen. — Positive Metallionen (vgl. Volmer, Ztschr. f. Physik **26**. 285; C. **1924**. . 1661) senden die Halogensalze des *Cd*, *Zn*, *Ag*, *Tl* aus, ferner $FeCl_3$, AlF_3, ICl_3, $MgCl_2$, CaF_2, NH_4J, NH_4Br, PbJ_2, $PbBr_2$, $PbCrO_4$, CuJ_2 (aus $CuSO_4$ u. KJ; liefert $Cu^{..}$- u. nicht $Cu^{..}_2$-Ionen), NH_4NO_2, KNO_3, $NaNO_3$, $Ba(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2$ $Cd(NO_3)_2$; beim Übergang der Nitrate in entsprechende Oxyde verschwindet die ositive Ionenemission u. tritt die Elektronenabgabe auf. PbS emittiert nicht. $BaCl_2$ $PbCl_2$ geben gleichzeitig + u. — Ionen ab. Zusatz von J zu CdJ_2 bezw. ZnJ_2 ler von Br zu $CdBr_2$ u. $ZnBr_2$ steigert die Emissionsfähigkeit, Zn u. Cd setzen e herab. Auch die Leitfähigkeit von festem AgJ nimmt nach einem J-Zusatz zu. Bezgl. der Analogie zwischen der unipolaren Leitung von festen Salzen u. der ussendung von Ionen nur einer Art vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 440 (C. **1924**. . 2737). — Die großen unbeweglichen Komplexe werden durch Halogenzusatz esprengt nach dem Muster $(CdJ_2)_n + J_4 = 2(CdJ_2)_{n/2}J_2$, wobei auch die Ionen- hl zunimmt; die zugesetzten Metalle fangen das J auf u. hemmen seine Wrkg. it der Zeit, während die Metallionen entweichen, entsteht auch aus dem Salze eies Jod, das die zeitliche Zunahme der Emission bedingt. Das Ausscheiden des berschüssigen J auf dem Pt-Draht, die Abgabe der überschüssigen negativen adungen auf denselben verhindernd, bewirkt die Hemmung der Emission nach m Maximum. (Ann. der Physik [4] **75**. 337—68. 1924. Münster, Univ.) Bikerman.

H. W. B. Skinner, *Die relativen Absorptionsvermögen der L-Niveaus für rahlungen verschiedener Wellenlängen.* Vf. untersucht das relative Absorptions- rmögen der einzelnen L-Niveaus für Wellenlängen verschiedener Länge; es tte sich nämlich gezeigt, daß bei magnet. Analyse des durch γ-Strahlung des aB ausgelösten β-Strahlenspektrums des RaB die relativen Intensitäten der aus n L_I, L_{II} u. L_{III} Niveaus stammenden Elektronen mit der Reihenfolge nicht über- nstimmen, die aus Messungen der Absorption von Röntgenstrahlen in den L-Niveaus h ergeben hatte; es ist somit eine Abhängigkeit des relativen Absorptions- rmögens der einzelnen L-Niveaus von der Wellenlänge der absorbierten rahlung zu erwarten. Vf. studiert diese Beziehungen in der Weise, daß er die uorescenzstrahlung der L-Niveaus des *Ce* der Intensität der einzelnen Linien ch bei Anregung mit Strahlen verschiedener λ analysiert; diese Intensitäten erden im gleichen Verhältnis wie das Absorptionsvermögen der betreffenden iveaus zueinander stehen. Die erregende Strahlung wird in einer Gasröhre er- ugt; Antikathode ist auswechselbar nah am Al-Fenster angebracht, Röhre mit wa $^1/_{10}$ Kilowatt belastet. Als Fluorescenzstrahler wird Ce-Oxyd verwendet; die uorescenzspektren werden mit einem kleinen Seemannspektrographen aufgenommen aCl-Krystall). Als Erregungsstrahlung werden die K-Strahlungen von Cu, Mo Ag (nebst etwas unvermeidlicher kontinuierlicher Strahlung) verwendet; Vf. be- hreibt näher die angewendeten Filter usw. Es zeigt sich, daß das gegenseitige erhältnis des Absorptionsvermögens der einzelnen L-Niveaus nicht für alle λ der regenden Strahlung konstant ist, sondern daß mit Abnahme der Wellenlängen s Absorptionsvermögen des L_I-Niveaus gegenüber dem der L_{II}- u. L_{III}-Niveaus heblich ansteigt u. somit das Gesetz $\mu/\lambda^3 = \text{const.}$ (μ = Absorptionskoeffizient r Röntgenstrahlung der Wellenlänge λ), welches für die Absorption des gesamten -Niveaus gilt, seine Gültigkeit für das Absorptionsvermögen der einzelnen L- iveaus verliert. Für Strahlungen von λ dicht unterhalb der L-Strahlung des Ce sitzt das L_{III}-Niveau weitaus das relativ stärkste Absorptionsvermögen; bereits i Strahlung von $\alpha \sim {}^1/_4\,\lambda$ der Eigenstrahlung des L-Niveaus des Ce wächst das lative Absorptionsvermögen des L_I-Niveaus. Dieser Befund deckt sich mit den ststellungen von Robinson (Proc. Royal Soc. London Serie A. **104**. 455; C. **1924**. 2563) über das durch Röntgenstrahlung ausgelöste β-Strahlenspektrum ver- hiedener Substanzen. Robinson findet für die aus den L_I-, L_{II}- u. L_{III}-Niveaus

stammenden Photoelektronen verschiedner Elemente (bei gleichbleibenden λ der e regenden Strahlung), daß mit abnehmender Ordnungszahl der Elemente (Ba-J-S Ag-Mo-Sr-Cu) die relativen Intensitäten der aus den L_I-, L_{II}- u. L_{III}-Niveaus au gelösten Elektronenmengen sich stark zugunsten des L_I-Niveaus verschieben; auc hier beginnt diese Verschiebung bei einer erregenden Wellenlänge merklich z werden, die etwa $= {}^1/_4$ der λ der Eigenstrahlung des L-Niveaus der bestrahlte Atomart beträgt. Vf. diskutiert ferner die Bedeutung dieser Ergebnisse für d Intensitätsverteilung in β-Strahlenspektren. (Proc. Cambridge Philos. Soc. 2 379—92. Trinity Coll.) Frankenburger.

Thomas Henry Nunan und **Joseph Kenneth Marsh**, *Studien über Fluorescen spektren.* Teil III. *Dämpfe aromatischer Amine.* (II. vgl. Marsh, Journ. Chem. So London **125**. 418; C. **1924**. I. 2861.) Die Fluorescenz der Dämpfe folgender Verb wurde untersucht: *Anilin, Methylanilin, Äthylanilin, Dimethyl-* u. *Diäthylanili i-Amylanilin, Benzylamin, o-, m-* u. *p-Toluidin, o-* u. *p-Anisidin, 1-* u. *2-Naphthy amin, ar-Tetrahydro-1-naphthylamin, ac-Tetrahydro-2-naphthylamin, Tetrahydr chinolin, Anthranilsäureäthylester, Diphenylamin* u. *p-Phenylendiamin.* Bei Benzylami ac-Tetrahydro-2-naphthylamin u. Diphenylamin konnte keine Fluorescenz beobacht werden, die der übrigen Verbb. ist tabellar. zusammengestellt, die Intensität gel aus einem Diagramm hervor. Bei Anilin u. p-Toluidin gelang eine Aufspaltun des Fluorescenzspektrums in einzelne Banden. Vergleich mit den von Ley Engelhardt (Ztschr. f. physik. Ch. **74**. 1; C. **1910**. II. 855) u. von Stark Steubing (Physikal. Ztschr. **9**. 481 [1908]) in Lsg. erhaltenen Resultaten zeigt, da das Fluorescenzspektrum in Lsg. intensiver u. meist nach längeren Wellenlänge hin verschoben ist; bei o-Anisidin u. Tetrahydrochinolin ist es nach beiden Seite ausgedehnter, dagegen umfaßt bei Äthylanilin u. Dimethylanilin das Dampfspektru den größeren Bereich. Bei einigen Verbb. scheint die hohe zum Verdampfen nötig Temp. bezw. die dabei eintretende Zers. die Intensität der Spektra stark vermind zu haben. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2123—28. 1924. The Queens Univ. Belfast.) Herter.

P. A. M. Dirac, *Notiz über das Dopplerprinzip und Bohrs Frequenzbeziehun* Theoret. Betrachtung über die Veränderung der Bohrschen Frequenzbeziehun $\delta E = h\nu$ bei Anwendung auf ein relativ zum Beobachter bewegtes Atom. (Pro Cambridge Philos. Soc. **22**. 432—33. 1924. St. Johns Coll.) Frankenburger.

D. R. Hartree, *Die Spektren einiger lithiumähnlicher und natriumähnlicher Atom* Vf. entwickelt auf Grund der Quantentheorie u. der Bohrschen Theorien des Aton baus u. der Spektren theoret. Näherungsgleichungen für die Spektren verschiedene ionisierter Atome, deren Elektronenkonfigurationen einander ähneln, also z. B. fü Li, Be^+, B^{++}, C^{+++}, N^{++++} u. O^{+++++}. Das in diesen einzelnen Fällen z Quantensprüngen u. damit zur Linienemission angeregte Elektron steht — in obig Reihenfolge — einem 1—6-fach positiv geladenen Atomrumpf gegenüber, was z einer Klassifizierung der emittierenden Atome bezw. Ionen als Li I, Be II, B II C IV, N V u. O VI führt. Die Serienkonstante der von den einzelnen Strahle emittierten Linienserien ist dann gleich dem Quadrat dieser Zahlensymbole; di nähere Berechnung der Serien führt noch den „Termüberschuß" u. den „Quante defekt" in die Gleichungen ein. Vf. berechnet die für die obigen, „Li-artigen" sowie für die „Na-artigen" Atome P V u. S VI zu erwartenden Linienemissione u. bringt sie in vielen Fällen mit den von Millikan u. Bowen (Physical Revie [2] **23**. 1; C. **1924**. I. 1634) im heißen Funkenspektrum der betreffenden Elemen beobachteten Linien in Übereinstimmung. (Proc. Cambridge Philos. Philos. Soc. 2 409—25. 1924. St. Johns Coll.) Frankenburger.

D. R. Hartree, *Einige Methoden zur Schätzung der aufeinanderfolgend sierungspotentiale eines Elementes.* Vf. schätzt auf Grund opt. Daten über d

Ion

nisierungsenergie einzelner Atome sowie auf Grund gewisser Annahmen über die lektronenkonfiguration der nach sukzessiver Entfernung von Elektronen verbleibenden „Atomrümpfe“, über die Quantenzahlen der Hauptbahnen der einzelnen rien, die mathemat. Beziehungen zwischen den Serienspektren analog aufgebauter tome bezw. Ionen (vgl. vorst. Ref.) u. der numer. Konstanten die Energiebeträge , welche bei der Losreißung sämtlicher Außenelektronen von den Atomen des , *Ag* u. *O* aufzuwenden sind. Diese Beträge sind nebst Kennzeichnung ihres enauigkeitswertes tabellar. aufgeführt; sie schwanken der Größenordnung nach ischen 7 (für die äußersten Valenzelektronen) bis 30000 Volt (für die Elektronen r K-Schale des Ag). Diese Beträge haben für die chem. Vorgänge auf Sternen edeutung. Vf. diskutiert ferner die Abweichung der so errechneten Abtrennungsergien von dem Anregungspotential bei der Losreißung von Elektronen aus den treffenden Niveaus eines neutralen Atoms. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 54—74. 1924. St. Johns Coll.) Frankenburger.

O. S. Duffendack, *Die Erregung des sekundären Wasserstoffspektrums durch lektronenstöße.* Vf. regt das „Sekundärspektrums“ des H_2 nach 2 Methoden an: in einem Niederspannungsbogen innerhalb eines Gemisches von H_2 u. Hg-Dampf gl. Physical Review [2] **23**. 583; C. **1924**. II. 798), 2. durch Elektronenstoß in ner 3-Elektrodenröhre. Es wird die Anregung dieses Spektrums unterhalb des nisierungspotentials (= 16 V) studiert; es entwickelt sich fast vollständig bereits nterhalb dieser Spannung. Vf. verfolgt das Verh. bestimmter Linien u. Banden almerlinien, Fulcherbanden); die Anwesenheit von H-Atomen bei der 1. Methode ird auf Stöße „zweiter Art“ des beigemischten Hg-Dampfes zurückgeführt. Die essungen lassen darauf schließen, daß ein charakterist. Spektrum des H_2-Mol. n Ultraviolett bestehen muß, dessen Grundterm mit dem Endzustand des Mol. ach Emission des Sekundärspektrums zusammenfällt. Spektr. Beobachtungen im ußersten Ultraviolett u. Unters. der krit. Potentiale des H_2 stützen diese Ansicht. nscheinend wird das ganze Sekundärspektrum vom neutralen Mol. emittiert u. t nicht durch eine Dissoziation des Mol. bedingt. Beim Minimum-Ionisierungspotential = 16 V. zerfällt das Mol. in ein neutrales H-Atom, ein H^+ Ion u. ein lektron. (Astrophys. Journ. **60**. 122—32. 1924. Michigan Univ.) Frankenburger.

Theodore Lyman, *Serien in den Spektren des Aluminium und Magnesium im ußersten Ultraviolett.* Vf. identifiziert gewisse, im Spektrum des Al^{++} (= Al III) des Mg^+ (= Mg II) von Paschen (Ann. der Physik [4] **71**. 152; C. **1923**. III. 14) bezw. Fowler („Serien in Linienspektren, S. 120) aufgeführte Linien als rundserienlinien von Serien, deren höhere Glieder Vf. bei der Unters. der pektra des Al u. Mg im äußersten Ultraviolett beobachtet hat. Die beobachteten Werte stimmen gut mit den errechneten überein, so daß trotz allenfalsiger Einflüsse urch Verunreinigungen die Einordnung dieser Linien als berechtigt erscheint. Nature **114**. 641—42. Science **60**. 388—89. Harvard Univ.) Frankenburger.

Louis A. Turner, *Die relativen Größen der Kerne von 10 Elektronen des Na, Mg, Al und Si, hergeleitet aus homologen Spektren und ihre Beziehung zu den -Niveaus der Röntgenstrahlung der leichten Atome.* Vf. berechnet auf Grund der missionsspektren und der Serienformel, sowie gewisser Ansätze der Bohrschen tomtheorie die relativen Größenverhältnisse der Atome bezw. „Atomrümpfe“ des a, Mg^+, Al^{++} u. Si^{+++} (= Na I, Mg II, Al III u. Si IV), welche insgesamt ne analoge Anordnung von 10 Elektronen um den Kern aufweisen. Die Radien ehen obiger Reihenfolge nach zueinander im Verhältnis 1 : 0,740 : 0,575 : 0,472. ieraus geht hervor, daß die effektive Kernladung für die äußersten Elektronenahnen gleich der wahren Kernladung, vermindert um eine Abschirmungskonstante, t, welch letztere für alle 4 Atome denselben Wert besitzt u. dem Wert nach mit er aus den L-Niveaus der Röntgenstrahlung dieser leichten Elemente berechneten

Abschirmungskonstante zusammenfällt. (Astrophys. Journ. **60**. 81—86. 1924 Princeton, New Jersey.) Frankenburger.

W. Grotrian, *Die Entwirrung der komplizierten Spektren, insbesondere des Eisenspektrums.* Allgemeine Übersicht über die theoret. Deutung eines Spektrums unter besonderer Berücksichtigung des Fe-Spektrums. (Naturwissenschaften **12** 945—55. 1924. Potsdam.) Becker.

Henry Crew, *Einige Wellenlängen aus dem Vakuumbogenspektrum des Titans.* Vf. führt tabellar. Wellenlängenmessungen am Bogenspektrum des Ti im Bereich von 3653—6366 Å. auf, darunter 700 bereits bekannte, 78 neue Linien, die augenscheinlich dem Ti zugehören. Zur Aufrechterhaltung konstanter Temp. wird ein Toluol-Thermostat mit einigen Verbesserungen benutzt, der die Temp. des Gitters auf $\pm$ 0,01° konstant hält. Vf. vergleicht die Eignung ebener und konkaver Gitter für Wellenlängenbestimmungen. Die Banden des Ti verschwinden bei niederen Drucken. (Astrophys. Journ. **60**. 108—21. 1924. Evanston, Illinois.) Frankenb

E. Rupp, *Über Phosphorescenzerregung durch Hochfrequenzstrahlen.* Lichtemission, Lichtsumme u. Leitfähigkeitsänderung verschiedener *ZnS*-Phosphore werden einer Unters. mit Röntgen- u. γ-Strahlen unterworfen u. aus den Beobachtungen geschlossen, daß Hochfrequenzstrahlen den Phosphor hauptsächlich durch die von ihnen lichtelektr. ausgelösten Elektronen hoher Geschwindigkeit, die ihrerseits beträchtliche Mengen Sekundärelektronen freimachen, erregen. Infolge der geringen Absorption der Hochfrequenzstrahlen, besonders der γ-Strahlen, im ZnS wird auch in sehr dünnen Schichten die volle Lichtsumme bei fortdauernder Erregung nur asymptot. erreicht; sie betrug bei *ZnCu* u. Strahlen von 80000 V ca. $^1/_{15}$ der Lichtsumme bei Lichterregung. Verstärkung der Strahlenabsorption durch künstliche Vermehrung der den Phosphor treffenden lichtelektr. ausgelosten Elektronen, z. B. durch $BiNO_3$-Zusatz, steigert die Lichtsumme, besonders bei γ-Strahlerregung. Die Leitfähigkeitsänderung durch Röntgenstrahlen steigt mit Vergrößerung des Feldes asymptot. zum Sättigungswert. Messung der spektralen Verteilung der Leitfähigkeitsänderung von *ZnAg*, *ZnCu*, *ZnPb u. ZnBi* ergibt deutliche Zunahme, wenn die Hochfrequenzwellenlängen die Absorptionskante der K-Serie der phosphorescenzfähigen Metallatome überschreitet u. aus ihrer K-Schale Elektronen von der Geschwindigkeit der charakterist. Hochfrequenzstrahlung ausgelöst werden können. Dementsprechend steigt die Lichtsumme bei Übergang zu kürzeren Wellenlängen zunächst proportional der Leitfähigkeitsänderung, bei Annäherung an die K-Absorptionskante stärker als diese. Großen Zentren kommt wegen ihres größeren Hochfrequenzstrahlen absorbierenden Querschnitts eine verhältnismäßig größere Leitfähigkeitsänderung zu. Bei γ-Strahlerregung ist die Leitfähigkeitsänderung zur Messung zu schwach. An *ZnCu*-Phosphoren wird Ausleuchtung durch Hochfrequenzstrahlen nachgewiesen, die besonders die Zentren langer Dauer erfaßt. Die Momentanerregung durch γ-Strahlen ist sehr gering. Im Nachleuchten traten bei *ZnCu*, *ZnMn*, *CaBi*, *SrBi* u. *CaNi* bei Zimmertemp. solche Banden am intensivsten hervor, die auch bei Kathodenstrahlerregung stark speichern, bei Lichterregung aber erst bei tiefen Tempp. nachweisbar sind. Durch γ-Strahlen werden nur Zentren langer Dauer erregt. (Ann. der Physik [4] **75**. 369—90. 1924. Heidelberg Univ.) Krüger.

A. Grumbach, *Über die Rolle der Ionisation bei Ketten mit einer fluorescierenden Flüssigkeit.* Mit Lsgg. des K-Salzes der *Fluoren-2-sulfonsäure* (vgl. Courtot u. Geoffroy, C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 2259; C. **1924**. II. 1094) konnten die früheren Beobachtungen (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 395; C. **1924**. I. 400) wiederholt werden: Bei direkter Bestrahlung der Elektrode wird sie zuerst positiv, dann (wenn die Konz. des fluoreszierenden Stoffes nicht zu niedrig ist) negativ. Bei Belichtung der Fl. neben der Elektrode ist dieselbe negativ. Es

ellte sich nun heraus, daß der zeitliche Gang der EK. von der Anwesenheit von $_2CO_3$ abhängt. Die Elektrode wurde so belichtet, daß die Achse des Strahlenndels in der Ebene der Elektrode lag. Die EK. in reiner Lsg. des fluorensulfonsauren K (0,00384 g/Liter) ist negativ, ihr absol. Betrag nimmt mit einem endepunkt zu. Die EK. derselben Lsg. nach Zusatz von 29,2 g K_2CO_3 auf Liter ist auch negativ, aber kleiner nach dem absol. Betrag u. bleibt eine Zeit ng konstant. — Die bei Belichtung stattfindende Rk. ist der Übergang des aliumfluorensulfonates in K-Salz des *Sulfofluorenons*, welches nicht fluoresciert. . r. d. l'Acad. des sciences **179**. 623—25. 1924.) BIKERMAN.

René Audubert, *Über die photovoltaischen Erscheinungen.* (Vgl. C. r. d. Acad. des sciences **177**. 1110; C. **1924**. I. 1156.) Eine Elektrode aus *CuO* wird i Belichtung (Bogenlampe, 30 Amp. Betriebsstrom) positiv, die aus *CuBr* gativ. *AgCl* u. Ag_2S reagieren in sehr dünnen Schichten auf rotes u. blaues cht verschieden, in dickeren Schichten wird AgCl positiv, Ag_2S negativ. ne Polarisation des entgegengesetzten Vorzeichens erhöht den Effekt der Bestrahlung, eine gleichnamige Polarisation setzt ihn herab, ohne eine Umkehrung s Vorzeichens zu bewirken (Gegensatz zu metall. Elektroden). — Sodann polemisiert Vf. gegen ATHANASIU (C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 561; C. **1924**. I. 231): die chem. Änderung von Cu-Elektroden im ultravioletten Licht wiederholt sich im sichtbaren Licht nicht, obwohl der photovoltaische Effekt nicht ausbleibt. e von ATHANASIU gefundene Übereinstimmung zwischen thermoelektr. u. photovoltaischem Effekt wird hinfällig, wenn man andere Belichtungsdauer zugrunde legt. Die therm. EK. ändert ihren Sinn mit der Polarisation nicht, wohl aber die EK. bei Belichtung. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 682—84. 1924.) BIKERMAN.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

L. W. Pissarshewski, *Das Elektron in der Chemie der Lösungen und in der Elektrochemie.* V. *Die Ionenreaktionen, als Elektronenströme betrachtet, Dissoziation der Metallatome in Ionen und Elektronen und osmotische Theorie der Erzeugung galvanischer Ströme.* (IV. vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 734; C. **1924**. I. 863.) Die Metallatome sind zum Teil in Ionen u. Elektronen zerspalten; die Elektronen füllen ein freies, den ganzen zugänglichen Raum erfüllendes Gas. Bei Betrachtung des Gleichgewichtes zwischen einem Metall u. seiner Lsg. müssen außer den Metallionen auch die Metallelektronen, die Ionensolvate u. die Moll. des Lösungsm. berücksichtigt werden. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 777—97. 1922/24.) BI.

L. W. Pissarshewski, *Das Elektron in der Chemie der Lösungen und in der Elektrochemie.* VI. *Einige Gedanken zur Frage über das Elektronenwesen katalytischer Vorgänge.* (V. vgl. vorst. Ref.). Die Reaktionsgeschwindigkeit ist größer, wenn entgegengesetzt geladene Ionen miteinander reagieren, als wenn die Rk. im Zusammentreffen gleich geladenen Ionen erfolgt. Deswegen beschleunigt $Fe^{\cdots}$ die Rk. $6H^{\cdot} + ClO_3' + 6J' = 3H_2O + Cl' + 3J_2$, weil ClO_3' u. J' sich gegenseitig abstoßen, während $Fe^{\cdots}$ mit J' leicht $Fe^{\cdot\cdot}$ u. J liefert. Gegenüber den Ionen (z. B. $Sn^{\cdot\cdot}$) ist die oxydierende Wrkg. des $Fe^{\cdots}$ viel geringer. $H^{\cdot}$-Ionen beschleunigen diese, wie auch andere Rkk., infolge ihres geringen Vol., das eine engere Annäherung an andere Ionen gestattet. Katalyt. Wirksamkeit der Metalle rührt von der die Metalle umgebenden Elektronenhülle her, sie muß mit dem Ionisationsgrad des Metalls Hand in Hand gehen; Gasadsorption an Metallen kann übrigens die Gesetzmäßigkeit verdecken. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 783—804. 1922/24. Ekaterinoslaw.) BIKERMAN.

J. J. van Laar, *Einiges über die Theorie der starken Elektrolyte und ihre Gemische.* Vf. weist auf seine frühere Arbeit (vgl. Archives néerland. sc. exact. et

nat. [2] **7**. 1; C. **98**. I. 653) hin, die die Hypothese prakt. vollständiger Dissoziation enthält, den Einfluß des elektr. Feldes der Ionen berücksichtigt u. die lineare Abhängigkeit des (jetzigen) Aktivitätskoeffizienten von $\sqrt{c}$ annimmt. Nur eine Konstante wurde unbestimmt gelassen; Debye leitete ihren Wert theoret. ab (vgl. Debye u. Hückel, Physikal. Ztschr. **24**. 305; C. **1924**. I. 623). Die Debyeschen Entwicklungen werden in einer neuen Form wiederholt; für die Konzentrationsabhängigkeit wahrer Dissoziationsgrade α wird die Formel aufgestellt:

$$\alpha^2 c/(1-\alpha) = K \cdot e^{2\beta\sqrt{c}},$$

worin K die thermodynam. Dissoziationskonstante, $e^{2\beta\sqrt{c}}$ der elektrostat. Faktor, $\beta = N^2 \varepsilon^3 \cdot \sqrt{\pi} / 3 (R\,T\,D)^{3/2}$, ε die Elementarladung, D die DE., c die Konz. in Molenbrüchen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 108—34. 1924. Tavel sur Clarens [Schweiz].) Bikerman.

Worth H. Rodebush, *Die Ionisierung starker Elektrolyte.* Ausgehend von seiner früheren Arbeit (Latimer u. Rodebush, Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 1419; C. **1920**. III. 903) diskutiert Vf. die neueren Arbeiten dieses Gebietes. (Journ. Physical Chem. **28**. 1113—17. 1924. Urbana, Illinois.) Becker.

James A. Beattie, *Die Anwendung der Phasenregel auf galvanische Elemente.* Vf. konstruiert zur Herleitung der Phasenregel in der Gibbsschen Art (vgl. „Scientific Papers of J. Willard Gibbs", Longmans Green & Co., **1906**. I. 398, 429) einen idealen elektrochem. App. Wenn auch dieser in der Wirklichkeit nicht existiert, so wird doch der Einfluß der Abweichungen der existierenden galvan. Elemente auf die gedachten in verschiedenen typ. Fällen einer Prüfung unterzogen. Voraussetzung für die Gültigkeit der Phasenregel, welche algebraisch ausgedrückt $V = n + 2 - P + S - R$ lautet, ist stabiles Gleichgewicht des Elements; dabei ist V die Anzahl der unabhängigen Variablen des Systems, P ist die Anzahl der homogenen Phasen (2 Elektroden aus gleichem Material, zwischen denen eine Spannungsdifferenz herrscht, werden als 2 Phasen gezählt, wenn das Elektrodenmaterial am Stromtransport teilnimmt, als eine Phase, wenn es inert bleibt), S ist die Anzahl der Oberflächen, an welchen elektr. Potentiale auftreten u. R ist die Anzahl der willkürlichen Beschränkungen, die man dem System auferlegen kann. In Worten lautet die Phasenregel: Für jede Oberfläche, an der ein elektr. Potential auftritt, wächst die Anzahl der Phasen, in die das System geteilt werden kann um 1. Unter der Voraussetzung, daß alle Phasen unter demselben Druck stehen, wird die Phasenregel auf folgende Elemente angewandt:

1. Pt, H_2(p at) | HCl(c) | Cl_2(p at), Pt 2. Ag | AgCl, LiCl(c′) | LiCl(c″), AgCl | Ag
3. Ag | AgCl, KCl(c) | NaCl(c), AgCl | Ag.

Auch auf galvan. Elemente, bei denen die Phasen unter verschiedenem Druck stehen, wird die Herleitung der Regel ausgedehnt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2211—23. 1924. Cambridge, [Mass.], Inst. of Technol.) Josephy.

A. Lottermoser und **Martin Grützner**, *Untersuchungen über die Vorgänge im Bleisammler.* Vff. verfolgen die Vorgänge an den Elektroden eines Vartaakkumulators mit Großoberflächenanode u. zwei gepasteten Kathoden durch fortlaufende Messung der Einzelpotentiale gegen saure Mercurosulfatelektroden mit 2-n. H_2SO_4 als Füllung, deren ε_h bei 18° 0,676 V beträgt. Gleichzeitig werden die zugehörigen Klemmenspannungen u. jeweils die Säurekonzz. vor u. nach jeder Ladung bezw. Entladung bestimmt. Zahlreiche Tabellen u. Kurven im Original geben die Resultate der Messungsreihen bei 0,5, 2,0, 3,0 Amp. u. Anfangsdichten der Akkumulatorsäure 1,15, 1,19, 1,26 u. 1,30 wieder. Es ergibt sich ein Bild, das mit dem von Schoop (Die Diffusionsvorgänge im Akkumulator) u. besonders Dolezalek (Die Theorie des Bleiakkumulators) bereits früher entwickelten aufs beste übereinstimmt

Die Potentialkurve der Bleisuperoxydplatte wird charakterisiert durch die Formel (Ernst)

$= RT/2F \cdot \ln k \cdot [PbO_2] \cdot [H^+]^4/[Pb^{++}][H_2O] = RT/2F \cdot \ln k_1 \cdot [H^+]^4/[Pb^{++}]$.

(Konzz. von $[PbO_2]$ u. $[H_2O]$ = konst.) Das Potential der Bleiplatte hängt dagegen nach der Formel $\varepsilon = -RT/nF \cdot \ln \cdot P_{Pb}/P_{Pb++}$ nur von der Konz. der Plumbonen ab, die ihrerseits von der Konz. der H_2SO_4 wenig beeinflußt wird.

Die Proportionalität des Superoxydpotentials zum Logarithmus der 4. Potenz der $[H^+]$ erklärt dessen rapiden Anstieg beim Schließen des Ladestromes ebenso wie sein rasches Abfallen zu Beginn u. gegen Ende der Entladung: im ersten Falle wird an den Elektroden H_2SO_4 in Freiheit gesetzt, im zweiten Falle wird die H_2SO_4 zur B. von Sulfat verbraucht u. gleichzeitig durch das entstehende W. verdünnt. Nun konkurrieren Bildungs- bezw. Verbrauchsgeschwindigkeit der H_2SO_4 mit ihrer Diffusion, dergestalt, daß nach einiger Zeit ein Ausgleich stattfindet. Im dritten Falle jedoch vermag das Nachdiffundieren der Säure mit der Elektrolyse nicht mehr Schritt zu halten. Die Kapazität der PbO_2-Platte ist plötzlich erschöpft. Das Potential der Bleielektrode erfährt ausschließlich gegen Ende der Ladung, nach Eintritt des „Gasens", eine Exaltation, die darauf zurückzuführen ist, daß es nach Entladung sämtlicher Pb^{++}-Ionen bis zum Potential der Abscheidung gasförmigen Wasserstoffs ansteigen muß. Bedenkt man, daß, da die Abscheidung des $PbSO_4$ während der Entladung hauptsächlich innerhalb der Elektrodenmasse erfolgt, allmählich eine Verengerung dieser Kanälchen u. demzufolge eine Verarmung an akt. M. unter Verminderung des Potentials stattfinden muß, so ist zu schließen, daß nach Unterbrechung der Entladung auf eine gewisse Zeit eine Erholung des Potentials eintreten wird, deren Kurve eine Diffusionskurve sein muß. Es muß also das Ficksche Diffusionsgesetz in der Form $dc = K(c_q - c_i)/l \cdot q \cdot dt$ anwendbar sein. (dc/dt = zeitliche Änderung der Konz., $c_q - c_i$ = Unterschied der Konzz. der H_2SO_4 außen u. im Innern der akt. M., q, l = Querschnitt bezw. Länge des Diffusionskanals.) Dieser Schluß wird in einer weiteren Messungsreihe bestätigt. (Ztschr. anorg. u. allg. Ch. **140**. 93—115. 1924. Dresden, Techn. Hochsch.) Goltermann.

C. Marie und **G. Lejeune**, *Einfluß der Kolloide auf die kathodische Überspannung des Wasserstoffs und der Metalle.* Die Lsgg. waren 1-n. an $MeSO_4$ u. 1-n. an H_2SO bezw. 1-n. an H_2SO_4; aus den ersten wurde das Metall abgeschieden, aus den zweiten der H. Ein Zusatz von 0,1% *Gelatine* bewirkte eine Überspannung von 0,20 V. bei *Zn*, 0,16 V. bei *Ni*, 0,17 V. bei *Pb* [aus $Pb(ClO_4)_2$], 0,05 V. bei *Cu*, 0,02 V. bei *Hg* u. 0,00 bei *Ag* (aus $AgClO_4$). Die Überspannung bei H_2-Abscheidung an denselben Metallen betrug 0,16; 0,04; 0,08; 0,08; 0,04 u. 0,05 V., war also für die drei edleren Metalle größer, als die Überspannung bei der Metallabscheidung. Das ließ erwarten, daß ein Zusatz von Gelatine die Ausbeute an diesen Metallen bei Elektrolyse ihrer sauren Lsgg. erhöhen soll. Die Vermutung wurde indessen nur in einem gewissen Konzentrationsbereich bestätigt. (C. r. d. l'Acad. des Sciences **179**. 679—82. 1924.) Bikerman.

George Scatchard, *Der Einfluß von Gelatine auf Überführungszahlen.* Vf. zeigt, daß die Ergebnisse der Unterss. über den Einfluß von Gelatine auf die Überführungszahlen von H_2SO_4 von Ferguson u. France (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 2161; C. **1922**. I. 1095) u. auf die von HCl von France u. Moran (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 19; C. **1924**. II. 1486) keine allgemeine Gültigkeit besitzen. Dadurch, daß z. B. Gelatine mit HCl eine Komplexverb. bildet, deren Ionen ebenfalls am Stromtransport beteiligt sind, wird der Vorgang so kompliziert, daß unsere einfachen Formeln nicht anwendbar sind, vor allem müßte die Theorie der Verb. zweier Fll. erweitert werden. Der Beweis, daß die Änderung des Potentials an der Verb. zweier Fll. nicht durch Änderung der Säurekonz. bewirkt wird, wird

vom Vf. ganz unabhängig von experimentellen Verss. geführt. (Journ. Americ Chem. Soc. **46**. 2353—57. 1924. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.) Josephy.

Erik Larsson, *Zur elektrolytischen Dissoziation der zweibasischen Säuren.* II *Die zweiten Dissoziationskonstanten einiger Säuren.* (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u allg. Ch. **125**. 281; C. **1922**. I. 996.) Vf. bestimmt mit der früher beschriebene elektrometr. Methode die zweiten Dissoziationskonstanten der *Malon-*, *Oxal*, *Malein-Citracon-*, *Mesacon-*, *Itacon-*, *α-Thiolactylglykol-*, *rac.- u. meso-α-Thiodilactyl-*, *rac. u. meso-α-Thiodibutter-*, *rac.- u. meso-α-Thiodiisovalerian-* u. *o-Phthalsäure* u. be rechnet daraus die *n*- u. *r*-Werte (vgl. Bjerrum, Ztschr. f. physik. Ch. **106**. 219 C. **1923**. III. 1589). Die Substitution einer CH_3-Gruppe in der Maleinsäure bewirk eine Verminderung von *n* um etwa 0,8; die doppelte Bindung scheint eine Neigung dazu zu haben, den Säuren hohe *n*-Werte zu geben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch **140**. 292—300. 1924. Lund, Univ.) Zander.

Andrew Hunter und **Henry Borsook**, *Die Dissoziationskonstanten von Argini* Argininmonohydrochlorid wurde mit $Ba(OH)_2$ (unter Ausschluß von CO_2) u. HC titriert. Aus den Titrationsergebnissen berechnen Vff. folgende Dissoziations konstanten: $K'_{b1} = 1{,}07 \times 10^{-5}$ ($p_{K'_{b1}} = 4{,}97$), $K_{b2} = 1{,}3 \times 10^{-12}$ ($p_{K'_{b2}} =$ 11,90), $K'_{\alpha} = 12{,}84$) u. den isoelektr. Punkt ($I = 1{,}1 \times 10^{-11}$ ($p_I = 10{,}97$). (Bio chemical Journ. **18**. 883—90. Toronto, Univ.) A. R. F. Hesse.

A. N. Schtschukarew, *Der magnetochemische Effekt.* VI. (V. vgl. Journ. Russ Phys.-Chem. Ges. **52**. 285; C. **1923**. III. 338, vgl. auch C. **1923**. III. 1377.) Di frühere Anordnung wurde wieder auf die Zuverlässigkeit geprüft. — Eine Ver gleichung der Geschwindigkeit der positiven Teilchen, die bei elektrolyt. Cl Abscheidung im Magnetfeld ausgesandt werden, mit der auf die Teilchen wirkende Kraft ergibt für die Zähigkeit des Mediums (des W.) die Größe 35 statt 0,01; e handelt sich hier also nicht um die gewöhnliche Reibung. — Der magnetochem Effekt kann auch in Gasen beobachtet werden. Zwei Pt-Platten sind mit + u — Pol einer Batterie (50 V.) verbunden; zwischen + Pol u. seiner Platte ist ei empfindliches Galvanometer eingeschaltet. Die Platten liegen einander parallel u parallel einem Magnetfelde. Zwischen den Platten ist eine Düse angebracht, woraus *HCl* u. NH_3 austreten. Während der Rk. der Gase zeigt das Galvanometer einen Strom, der durch Ausschalten des Magnetfeldes stark verändert wird. Einma wurde die B. von NH_4Cl-Fäden von der Düsenöffnung zur + Platte beobachtet (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 219—25. 1923/24. Charkow, Techn. Inst.) Bik

Henri Lafuma, *Über die korrespondierenden Temperaturen der festen Körper* Eine theoret. Begründung des Befundes Michauds (C. r. d. l'Acad. des sciences **171** 241; C. **1920**. III. 614) gab Vf. in Bull. scient. des Etudiants de Paris lange vo Brodsky (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 498; C. **1924**. II. 2389). Er finde aber, daß die Temp. der höchsten c/T (*c* die spezif. Wärme bei Temp. *T*) $T_m = 0{,}391\ \beta\nu$ u. nicht $0{,}401\ \beta\nu$ ist. Wenn man für ν die von der Reststrahlen methode gelieferten Werte nimmt, so ist die Übereinstimmung nicht so gut, wi wenn man ν aus der Amplitude der Atomschwingungen beim F. nach Lindemann ermittelt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 684—86. 1924.) Bikerman.

Schmolke, *Die Berechnung des absoluten Wertes der Entropie mit Hilfe de dritten Wärmesatzes.* Mathemat. Betrachtungen über die Best. der absol. Wert der Entropie mit Besprechung eines Aufsatzes von Fischer (vgl. Ztschr. f. techn Physik **1924**. Nr. 5) über Dampfspannungsgleichungen für tiefe Tempp. (Di Wärme **47**. 465—68. 1924. Berlin.) Neidhardt.

W. Payman, *„Jet Flames", eine Untersuchung von Gasflammen, welche ent stehen, wenn die Gase ohne vorherige Luftzumischung aus einem Brenner austreten* Die Höhe solcher Flammen zunächst ist abhängig vom Druck unter dem das Ga

eht u. vom Durchmesser der Brenneröffnung. Werden beide bei Verss. mit verhiedenen Gasen konstant gehalten, so sind die Flammenhöhen abhängig von der enge der zur Verbrennung benötigten Luft u. damit vom Heizwert des Gases. öhe der Flamme u. Heizwert des Gases sind nach Befunden des Vf. direkt proortional. H_2 ruft gewisse Abweichungen hervor, wenn seine Menge wesentlich ehr als 30% beträgt. (Fuel **3**. 403—6. 1924. Sheffield, Univ.) Bielenberg.

James Riddick Partington und **Alfred John Prince**, *Die Explosion von mmoniak mit Knallgas und Sauerstoff.* Gemische von sorgfältig gereinigtem NH_3 it ebenfalls gut gereinigtem u. über P_2O_5 getrocknetem Knallgas wurden zur xplosion gebracht bei einer Temp. von 85° u. einem Druck von 380 mm. Die indung geschah durch elektr. Funken. Das Gesamtgasvol. betrug 100 ccm. Das emisch wurde bei einem Verhältnis Knallgas : NH_3 = 1 explosiv, hier wurden % des NH_3 in die Elemente zers., bei Knallgas : NH_3 = 3 war die Zers. vollständig. Unter denselben Umständen wurden NH_3-O_2-Gemische untersucht. Bei $H_2 : O_2 > 1{,}6$ entstanden nur W., N_2 u. H_2, bei $NH_3 : O_2 < 1{,}6$ auch Stickoxyde; er maximale Oxydationsgrad des N_2 von 16% lag bei $NH_3 : O_2 = 1{,}22$. Der eginn der Oxydation von N_2 war an der Farbänderung der Flamme deutlich kennbar. NH_3 konnte unter den Prodd. der Rk. niemals nachgewiesen werden, rs. sich also quantitativ. Wurde ein stöchiometr. NH_3 entsprechendes Gemisch n N_2 u. H_2 mit O_2 zur Explosion gebracht, so war bei entsprechender O_2-Konz. e Stickoxydmenge stets geringer als bei der Explosion von NH_3. (Journ. Chem. c. London **125**. 2018—25. 1924. London, Univ.) Herter.

D. Ch. Sawrian, *Bestimmung der Dissoziationsbedingungen auf Grund der ildungswärme.* Die Troutonsche Regel gilt auch für chem. Rkk., insbesondere r therm. Dissoziationen. Erreicht die Dissoziationsspannung 1 at. bei der Temp. T_1, ist $U/T_1 = 17 + 0{,}015\ T_1$ (U die Bildungswärme). In Zusammenhang mit der n't Hoffschen Isochorengleichung erlaubt die Gleichung die Dissoziationsannungen bei beliebiger Temp. auszurechnen. Die theoret. Ergebnisse werden f BaO_2, $Ca(OH)_2$, $CaCO_3$, $SrCO_3$, CaC_2, NH_4Cl u. $Pb(NO_3)_2$ mit Erfolg angewandt. ournal. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 805—13. 1922/24. Eriwan, Univ.) Bikerman.

A_3. Kolloidchemie.

N. R. Dhar und **A. C. Chatterji**, *Studien über die Bildung von periodischen iederschlägen.* II. (I. Kolloid-Ztschr. **31**. 15; C. **1923**. I. 488.) Man erhält bei r B. von Silberchromatringen eine stärkere Peptisation, wenn der *Gelatine* von nfang an das Dichromat beigemischt ist, als wenn das Silbernitrat zur Gelatine tgesetzt wird, u. das Dichromat eindiffundiert. — Bei der B. von Bleichloridngen in SiO_2-Gelen bewirkt niedrige SiO_2-Konz. oder höhere Bleinitratkonz. eine chtere Lagerung der Ringe; dasselbe gilt für Silberchloridringe. Im Gegensatz $PbCl_2$ u. PbJ_2 werden AgCl- u. AgJ-Ringe durch zerstreutes Tageslicht beeinßt. — HgJ-Ringe lagern sich dichter im Licht als im Dunkeln. — Die Theorien n Ostwald u. Bradford erwiesen sich als unbefriedigend. Bei PbJ_2 folgt auf ne Lage von roter koagulierter u. krystallisierter Substanz eine Lage von gelbem olloidem PbJ_2; in dieser Peptisationszone findet eine Adsorption des Reaktionsroduktes, etwa des $NaNO_3$, statt. Dadurch ist es möglich, daß zwei bestimmte lassen von Liesegangschen Ringen auftreten; in einem Fall folgt auf eine Niederhlagszone eine prakt. substanzfreie Zone, im anderen Falle wechseln krystalline peptisierte Lagen ab. — Die Vff. sind der Ansicht, daß alle wl. Substanzen nter geeigneten Bedingungen rythm. Ndd. zeigen können. (Journ. Physical Chem. **8**. 41—50. 1924. Allahabad, Univ.) v. Hahn.

A. F. Gerassimow, *Über die Bestimmung der Beweglichkeit kolloidaler Teilchen ach der kataphoretischen Methode.* Wenn das Sol u. die darauf geschichtete Lsg.

dieselbe Leitfähigkeit u. ein gemeinsames Ion haben, so ist dennoch die Beweg lichkeit des Kolloids nicht konstant: 1. Das im Augenblick des Stromöffnen überall gleichmäßige elektr. Feld wird sich bald ändern, weil die Feldstärke in Sol sich zur Feldstärke in der Lsg. so verhalten soll, wie die Beweglichkeit de nicht-gemeinsamen Ions zur Beweglichkeit des kolloidalen Ions. 2. Gleichzeiti ändern sich die Konzz. des Sols u. der Lsg. 3. Das elektr. Feld bewirkt ein Trennung schneller beweglicher von langsamen Elektrizitätsträgern im Sol u. de Lsg., was wieder die Potentialverteilung beeinflußt. Endlich ist noch die Störun zu beachten, die die Elektrolyseprodd. hervorrufen; um dieselbe auf ein Mindest maß zu reduzieren, macht man denjenigen Schenkel des U-Rohres, worin das So emporsteigt, breiter, als der zweite Schenkel; dadurch wird eine Verringerung de Wanderungsgeschwindigkeit des Kolloids u. eine Verd. der Elektrolyseprodd. er reicht. Um aus beobachteten Geschwindigkeiten die bei gleichmäßiger Potential verteilung gültige zu ermitteln, werden sie auf Zeit = Null extrapoliert. — Versu wurden mit *Kollargol* (vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **48**. 251; C. **1924**. I 2413) angestellt. Die Geschwindigkeit seiner vorwärtsschreitenden Grenze v_1 is vom Anion (Kation) der überschichteten Lsg. unabhängig (abhängig), die seine hinteren Grenze v_2 abhängig (unabhängig), v_1 nimmt mit Verd. ab, v_2 eher zu Frische u. 2 Jahre alte Sole weisen gleiche Geschwindigkeiten auf. (Journ. Russ Phys.-Chem. Ges. **54**. 818—28. 1922/24. Kasan, Univ.) BIKERMAN.

W. Kopaczewski, *Die Einwirkung der Verdünnung auf die Kolloide.* Di Leitfähigkeit (x) kolloidaler Lsgg. nimmt mit der Verd. langsamer ab als die Verd Vom Vf. wurden gemessen:

Substanzen	Konz.	Elektr. Vorzeichen	$10^4 \cdot x$ bei der Verd. 1.	2.	4.
Normales Pferdeserum	rein	amphoter	110,7	59,9	33,
Ovalbumin	5%	„	39,5	22,5	11,
Hämoglobin	1%	+	33,5	17,6	9,
Arsenobenzol	2%	?	118,0	72,4	42,
Kollargol	1%	—	3,1	1,9	1,
Silbersol[1])	0,04%	—	2,0	1,2	0,
Goldsol[2])	0,01%	—	1,3	0,75	0,
Kieselsäure[3])	rein	amphoter	47,9	24,3	12,
Eisenhydroxyd[4])	rein	+	10,9	6,2	3,
Parisviolett[4])	0,1%	amphoter	2,0	1,2	0,
Vesuvin[4])	0,1%	—	13,0	7,0	3,

[1]) dialysiert, nicht geschützt. — [2]) dialysiert, geschützt. — [3]) nach GRIMAUX dialysiert. — [4]) dialysiert.

(C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 628—29. 1924.) BIKERMAN.

K. C. Sen, *Über die Stabilität von kolloidalen Lösungen.* I. *Aluminiumhydroxyd suspensionen.* Vf. bestimmt die Beständigkeit von kolloidalen Al_2O_3-Suspensione in Ggw. von *Benzoesäure*, *Essigsäure* u. *Propionsäure* von wechselnder Konz. Al Maß der Stabilität der Lsg. dient die Anzahl von ccm einer K_2SO_4-Lsg., welch zur Ausflockung eines bestimmten Vol. des Kolloids notwendig ist. Es ergab sich daß für die Beständigkeit des Kolloids gegen die schwachen Säuren sowohl di Konz. des kolloidalen Al_2O_3, als auch die Konz. der Säuren maßgebend ist. Mi zunehmender Säurekonz. nimmt die Beständigkeit der Suspension zu u. erziel schließlich ein Maximum. Bei Benzoesäure wird dieses schon in der Ggw. vo 1,4 Millimol erzielt, während bei der Propionsäure die Beständigkeit noch oberhalb einer Konz. von 16 Millimol weiter zunimmt. Wird bei konstanter Säurekonz. di kolloidale Lsg. verd., dann nimmt die Stabilitätsgrenze ab. Je größer die Konz

s Sols ist, desto größer ist auch die Beständigkeit desselben gegen Elektrolyte. ournal Physical Chem. **28**. 1029—35. 1924. Allahabad, Univ.) Becker.

Elmer O. Kraemer und **The Svedberg**, *Die Bildung kolloider Lösungen rch elektrische Zerstäubung im Hochfrequenz-Wechselstrom-Bogen.* Die Zerstäubung n *Cd* in A., Ä. u. W. mittels oszillierendem Hochfrequenz-Lichtbogen, der durch ne Teslaapparatur erzeugt wird, wird beschrieben. Angabe der Gründe für das nterschiedliche Verhalten der verschiedenen Stromarten. (Journ. Americ. Chem. oc. **46**. 1980—91. 1924. Madison [Wisc.].) v. Hahn.

H. Remy und **K. Ruhland**, *Über die bei chemischen Reaktionen auftretenden ebel.* II. *Über die Absorption chemischer Nebel.* (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. . **138**. 167; C. **1924**. II. 1679.) An den Beispielen des SO_3 u. des NH_4Cl werden e Vorgänge bei der Absorption von Nebeln in trockenem Zustand („kolloidale äube") u. in feuchtem Zustand in ihren hochkonz. wss. Lsgg. in quantitativer insicht untersucht. Bei trockenen Nebeln erwies sich der W.-Dampfdruck der r Adsorption dienenden wss. Lsg. als maßgebender Faktor für den Grad der dsorption. So hat sich im Falle des SO_3 die in qualitativer Hinsicht längst be- nnte Tatsache bestätigt gefunden, daß trockene SO_3-Nebel von einer hochkonz. $_2SO_4$ mit wachsender Konz. in entsprechend erhöhtem Maße aufgenommen, wäh- nd feuchte SO_3-Nebel mit steigendem H_2SO_4-Gehalt weniger absorbiert werden. ur bei ganz geringen H_2SO_4-Konzz. unter 5% H_2SO_4 absorbiert die Lsg. besser s reines W., über 5% H_2SO_4 hingegen nimmt das Absorptionsvermögen für feuchte ebel steigend ab. Die beobachteten Beziehungen sind nicht nur für SO_3-Nebel ltig, sondern treffen allgemein bei allen trockenen Nebeln zu, wie Verss. mit H_4Cl-Nebeln wss. NH_4Cl-Lsgg. gegenüber bestätigen. Die Absorptionsfähigkeit uchs mit steigender Konz. der vorgelegten Absorptionslsg., das heißt mit ihrem llenden W.-Dampfdruck. Auch bei Verwendung von Absorptionsfll., deren Be- ndteile gar nicht in dem Nebel enthalten waren, wie bei $CaCl_2$-Lsgg. zur Ab- rption von NH_4Cl-Nebeln, zeigte sich, daß für trockene Nebel im Gegensatz zu uchten Nebeln der Dampfdruck der Lsg. allein bestimmend ist. (Ztschr. f. anorg. allg. Ch. **139**. 51—68. 1924.) Horst.

H. Remy und **C. Koch**, *Über die bei chemischen Reaktionen auftretenden Nebel.* I. *Prüfung chemischer Nebel auf elektrische Ladungen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Zur klärung der Stabilität chem. Nebel mußte ihre Prüfung auf elektr. Ladungen rgenommen werden. Zu den Verss. wurden hauptsächlich feuchte NH_4Cl-Nebel, er auch SO_3- u. H_2SO_4-Nebel benutzt. Zu orientierenden Vorverss. wurde ein attelektrometer verwandt. Weitere Verss. mit starkem elektr. Feld ließen weder ne Gesamtaufladung des Nebels noch eine Ladung einzelner Teilchen erkennen. ie Unterss. mit Quadrantenelektrometer zeigten deutlich, daß weder NH_4Cl- noch O_3-Nebel als solche elektr. Ladungen tragen. Durch vergleichende Messungen nnte nachgewiesen werden, daß die elektr. Aufladungen der Nebel nach Durch- rlen durch W. nicht den Nebeln selbst, sondern den die Nebel führenden Gasen f Grund des Sprudeleffekts zugeschrieben werden müssen. Die Aufladung der belfreien Gase ist allerdings größer als die der nebelführenden unter denselben dingungen. Dies wird erklärt durch den Umstand, daß das vorgelegte W. teil- eise durch Absorption in eine verd. Elektrolytlsg. verwandelt wird, die den Grad r Aufladung des durchperlenden Gases stark beeinflußt. Gerade die sehr empfind- he Unters.-Methode mit dem Quadrantenelektrometer (Vers.-Anordnung siehe iginal) hätte den Nachweis auch kleiner den Nebeln selbst oder ihren Teilchen kommenden Ladungsbeträge ermöglichen müssen. Solche sind entweder trotz r Beständigkeit der Nebel nicht anzunehmen oder aber sie werden durch ent- gengesetzte Ladungen (Gashaut) nach außen prakt. kompensiert. (Ztschr. f. anorg. allg. Ch. **139**. 69—80. 1924. Hamburg, Chem. Staatslab.) Horst.

Walter Farmer und **James Brierley Firth**, *Die katalytische Aktivität ver schiedener Arten Kohlenstoff aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und einigen Der vaten.* Vff. untersuchen die katalyt. Aktivität von Kohle aus *Bzl.*, *Toluol*, *Xylo Naphthalin*, *Anthracen*, *Chlorbenzol*, *m-Dinitrobenzol*, *Anilin*, *p-Toluidin*, *α-Naphthy amin*, *m-Nitranilin*, *Diphenylamin*, *Thiocarbanilid*, *Phenol*, *α-* u. *β-Naphthol*, *Resorci Benzoe-*, *Salicylsäure*, *Terpentin*, *Campher* u. *Pyridin*. Die Kohle wurde a) 2 Std im Vakuum auf 900° erhitzt u. dann im Vakuum abgekühlt, b) wie unter a) be handelt, danach 24 Stdn. mit $^1/_{10}$-n. Jodlsg. in Chlf. behandelt, sorgfältig gewasche u. wieder wie unter a) behandelt. Die Aktivität wurde durch die Einw. auf H_2C (vgl. Firth u. Watson, Journ. Soc. Chem. Ind. **42**. T 371; C. **1924**. I. 531) be 18° gemessen. Bei den meisten Kohlearten ist b) bedeutend höher als a). Be sonders hohe Werte für a) haben: m-Nitranilin u. Diphenylamin, für b): Anthracer Anilin, p-Toluidin, α-Naphthylamin, m-Nitranilin, Diphenylamin, Thiocarbanilid u Pyridin. Besonderes Verh. zeigen somit besonders die Kohlearten aus KW-stoffe mit bas. Stickstoff. (Journ. Physical Chem. **28**. 1136—46. 1924. Nottingham Univ. Coll.) Zander.

H. C. Howard und **G. A. Hulett**, *Eine Untersuchung über die Dichte der Kohl* Vff. bestimmen die D. von *Adsorptionskohle*, indem sie diese in ein Gefäß ein schließen, welches leer u. mit Kohle plus *He* gefüllt gewogen wird, u. aus de Differenz der Gewichte die D. der Kohle berechnen. Für die verschiedenste Kohlearten ergab sich im Mittel D. 2,1. Es werden damit die auf röntgenograph Weg gefundenen Angaben bestätigt, daß die verschiedenen Kohlearten aus Graphi bestehen, welcher noch kleine Mengen von KW-stoffen enthält. Auf das letzter sind die teilweise niedrigen D.D. zurückzuführen. He wird von Kohle nur z einem sehr geringen, fast unmeßbaren Betrag adsorbiert, so daß bei den Dichte bestst. nach dieser Methode eine Korrektur nicht notwendig ist. Ein Erhitzen de Kohle auf 2000° bewirkt eine beträchtliche Dichteverringerung auf 1,35. Dies Erscheinung ist wahrscheinlich auf die Zers. der KW-stoffe zurückzuführen, durch welche sich im Innern Hohlräume bilden, deren capillare Zuführungen nach außen durch den dabei gebildeten Ruß verstopft werden. Auch die Adsorptions kraft nimmt mit der Höhe der Temp. u. Dauer der Wärmebehandlung stark ab. Die Dichteabnahme hat daher keine reelle Ursache, sondern ist darauf zurück zuführen, daß das He als Füllgas nicht mehr sämtliche Hohlräume ausfüllen kann Während He nicht adsorbiert wird, kann die Adsorptionswrkg. für andere Gas sehr stark sein. Aktive Kokosnußkohle adsorbiert pro g bei 25° 51,0 ccm CO_2, 8,2 ccm N_2, 0,81 ccm H_2. Ausgeglühte Kokosnußkohle dagegen nur 25,6 ccm CO_2, 3,9 ccm N_2, 0,55 ccm H_2. (Journ. Physical Chem. **28**. 1082—95. 1924.) Becker.

E. Berl und **W. Pfannmüller**, *Über das Verhalten von organischen Farbstoffe zu Kieselsäure.* Saure Farbstoffe werden vom Quarz nicht adsorbiert. Bas. Farb stoffe werden am ungeglühten Quarzpulver (10 μ Korngröße) aus wss. Lsg. reversibel am geglühten Quarzpulver irreversibel adsorbiert. Das ungeglühte Quarzpulver bestimmter Korngröße (ca. 70—200 μ) entfärbt sich allmählich von selbst in eine eigentümlichen Weise. Gefällte Kieselsäure, elektrolythaltig u. elektrolytfrei, frisch u. geglüht, adsorbiert bas. Farbstoffe irreversibel. (Kolloid-Ztschr. **35**. 166—69 1924. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Bikerman.

B. Anorganische Chemie.

D. H. Black, *Einige elektrische Eigenschaften des flüssigen Schwefels.* Vf. unter sucht, ob dem bekannten Verlauf der Viscositätskurve des geschmolzenen S (Mini mum bei 150—160°, Maximum bei etwa 200°) ein analoger Verlauf der Leitfähig keitskurve entspricht. Nach sorgfältiger Reinigung des S wird die Leitfähigkei

ner dünnen, zwischen kon. Al-Kegel gepreßten Haut der geschmolzenen Substanz i Abhängigkeit von der Temp. untersucht u. gefunden, daß die Leitfähigkeit bei 0° ein Maximum, bei 190° ein Minimum aufweist. Es zeigt sich ferner eine Abngigkeit der gemessenen Leitfähigkeiten von der Zeit des Stromdurchgangs; Vf. hrt dies auf einen durch elektrolyt. Leitung verursachten Polarisationseffekt zuck; letzterer wird mittels eines Quadrantenelektrometers untersucht. Die EK. der r nach Stromdurchgang erzeugten Polarisationsspannungen betragen, je nach der mp., — 0,03—0,08 Volt. Vf. diskutiert die Ergebnisse auf Grund der Tatsache, ß im fl. S ein Gleichgewicht $S_\mu \rightleftharpoons S_\lambda$ besteht; der dünnfl. gelbe S_λ herrscht bis 160° vor, die Konz. des dickfl. braunen S_μ wächst bis zu etwa 190—200°; es heint also, daß die Leitfähigkeit von $S_\lambda >$ Leitfähigkeit von S_μ. Die elektrolyt. itfähigkeit beruht vermutlich auf einer Wanderung von S_λ- bezw. S_μ-Ionen zu n Elektroden u. Abscheidung an denselben, was dann die Polarisation verursacht. V. gibt eine theoret. Ableitung dafür, daß in diesem Fall die Leitfähigkeit umgekehrt proportional der Zeit des Stromdurchgangs sein muß; eine Beziehung, die h gut mit dem Verlauf der experimentell ermittelten Kurven deckt. (Proc. Camdge Philos. Soc. **22**. 393—99. 1924. Emmanuel Coll.) Frankenburger

F. Foerster, *Über Bildung und Zersetzung von Polythionaten. Bemerkung zu er Mitteilung von Edith Josephy.* Daß Josephy (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. ; C. **1924**. II. 287) im Gegensatz zu Förster u. Hornig (Ztschr. f. anorg. u. g. Ch. **125**. 86; C. **1923**. I. 571) beim Zerfall der Polythionate kein Thiosulfat id, erklärt sich durch ungenügende Bestimmungsmethode, deren Ergebnisse z. B. rch CO_2-Gehalt der angewandten NaOH-Lsg. entstellt werden konnten. Vf. u. **Smitt** benutzten zur Thiosulfatbest. neben Sulfit die Methode von Kurtenacker schr. f. anorg. u. allg. Ch. **134**. 265; C. **1924**. II. 87) u. fanden, daß $[S_2O_3'']$ tweise $^1/_{20}$ der ursprünglichen $[S_3O_6'']$ beträgt, wenn man eine 0,1-mol. $K_2S_3O_6$lg. bei 25° sich zersetzen läßt. In größeren Konzz. findet man Thiosulfat bei S_3O_6-Zers. in schwach alkal. Lsgg., da der S_2O_3''-Abbau hier ausbleibt. — Eine n Josephy angegebene B. von H_2S beim Zerfall von Tetra- u. Pentathionaten i sd. W. konnte vom Vf. u. **Hornig** nicht bestätigt werden, wie auch die unttelbare B. von $H_2S_5O_6$ aus SO_2 u. S in W. Die Entstehung von Polythionsäuren i Einw. des SO_2 auf Schwefelmilch bei 100° wurde von Lange (vgl. Foerster, nge, Drossbach u. Seidel, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **128**. 260; C. **1923**. . 345) nachgewiesen; Vf. wies jetzt mit Hornig speziell die Pentathionsäure ch. Sie entsteht aber nur aus dem Thiosulfat, das als Zwischenprod. dient, wie Vogel (Diss., Dresden 1923) zeigte. Angesichts dieser Tatsachen hält Vf. seine aktionsschemen (vgl. auch Foerster u. Mommsen, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 23; C. **1924**. I. 1337) aufrecht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 246—60. **141**. 23—30. 1924. Dresden, Techn. Hochsch.) Bikerman.

Raymond T. Birge, *Aktiver Stickstoff.* Vf. diskutiert die Ansichten von ha u. Sur (Philos. Magazine [6] **48**. 421; C. **1924**. II. 2389) über die Natur des akt. ckstoffs unter Betonung der Tatsache, daß im Spektrum des Nachleuchtens des . N_2 die sogenannten α-Banden mit einzelnen Banden der 1. positiven Gruppe des -Spektrums, allerdings mit anderer Intensitätsverteilung, ident. sind. Das stärkste nd der α-Gruppe entspricht einem N_2-Mol., dessen Schwingungsenergie bis auf en, der Quantenzahl 11 entsprechenden Betrag erhöht ist; der akt. N_2 scheint o aus metastabilen N_2-Molekülen zu bestehen, welche unter Emission der Banden in den n. Zustand zurückkehren; der energiereichere Zustand erklärt h die gesteigerte chem. Reaktionsfähigkeit der Moleküle. Vf. behandelt im elnen die Zusammenhänge zwischen Quantenenergie der Elektronenbahnen u. wingungsenergie des N_2-Mol. mit den Linien u. Banden des Emissionsspektrums; wendet sich gegen die Ansicht von Saha u. Sur, daß akt. N_2 aus n. N_2 durch

Aufnahme einer Anregungsenergie von 8,5 V. entsteht; nach seinen Berechnunge beträgt die Energie etwa 11,5 V. Die Notwendigkeit der Anwesenheit von Spure elektronegativer Stoffe für die Beständigkeit des akt. N_2 deutet Vf. im Anschlu an Lewis (Nature **111**. 599; C. **1923**. III. 181) damit, daß durch dieselben die di Beständigkeit der metastabilen Moll. des akt. N_2 gefährdenden Elektronen entfer werden; ein Überschuß derartiger, starke molekulare Kraftfelder aufweisend elektronegativer Substanzen wirkt naturgemäß infolge der Möglichkeit störend Zusammenstöße mit den metastabilen Moll. des akt. N_2 ebenfalls schädlich a dessen Beständigkeit. Ist O_2 als elektronegative Substanz zugegen, so werden sic bei deren Zusammenstößen mit den akt. N_2-Moll. angeregte, metastabile NO-Mol bilden, welche in den n. Zustand zurückkehren u. hierbei vielleicht die β- od γ-Gruppe des Nachleuchtens verursachen. (Nature **114**. 642—43. 1924. Californi Univ.) Frankenburger.

J. A. M. van Liempt, *Das Zustandsdiagramm des Kohlenstoffs.* (Vgl. Natu wissenschaften **12**. 578; C. **1924**. II. 1324.) Zusammenfassende Darst. Vf. hä an der Formel von Jedrzejewski-Wertenstein-van Laar fest. Der F. > 760 d Kohle liegt > 4500°. (Chem. Weekblad **21**. 517—24. 1924. Eindhoven, N. V. Philip Gloeilampenfabrieken.) Groszfeld.

Albert F. O. Germann, *Die Reaktionsfähigkeit von flüssigem Phosgen.* (Scien **60**. 434. 1924. — C. **1924**. II. 1766. 2224.) Behrle.

G. W. Morey und **N. L. Bowen**, *Das binäre System Natriummetasilicat-Kiese säure.* Der F. von Na_2SiO_3 ist 1088°, das Eutekticum Na_2SiO_3-$Na_2Si_2O_5$ (62,5 Mol.-% Na_2SiO_3, 37,5 Mol.-% SiO_2) hat F. 840°. $Na_2Si_2O_5$ hat F. 874°, seine F.-Kurve i durch ein ungewöhnlich flaches Maximum charakterisiert. Das Eutekticum Na_2Si_2O *Quarz* (35 Mol.-% Na_2SiO_3, 65 Mol.-% SiO_2) hat F. 793°. Zum Schluß besprech Vff. die Bedeutung dieses niedrigschm. Eutekticums für die Petrologie u. Glastechni (Journ. Physical Chem. **28**. 1167—79. 1924. Washington, Carnegie-Inst.) Zande

A. J. Berry, *Die Thallo-Thalli-Halogenide.* Vf. berichtet über die bisherig Arbeiten über Verbb. von Halogeniden des 3-wertigen Tl mit solchen des 1-wertige in welchen gewöhnlich die Annahme gegenseitiger Lsgg. dieser Halogenide bez von Mischkrystallreihen zwischen den wohldefinierten Typen $TlX_3 \cdot TlX$ u. TlX $3TlX$ gemacht wird. Vf. findet, daß aus Gemischen von Lsgg. des Tl‴ u. d Tl′ trotz wechselnder Zus. konstant zusammengesetzte Bodenkörper sich a scheiden. Herst. der $TlCl_3$-Lsg. erfolgt durch Lösen von Tl_2O_3 in HCl u. Be des Cl-Gehaltes mit $AgNO_3$-Lsg. in Ggw. von $CH_3COO(NH_4)$ u. K_2CrO_4 als Indicat Zu gleichen Mengen dieser $TlCl_3$-Lsg. werden verschiedene Mengen von TlCl-Ls gegeben, die Mischungen erhitzt, eisgekühlt u. die ausgeschiedenen Krystalle na Trocknen analysiert. Trotz Variierung der zugegebenen TlCl-Mengen im Verhältn 1 : 3 scheiden sich stets Krystalle vom Äquivalentgew. 509 u. einem TlCl-Geh von 30,5% aus, was mit der Formel $TlCl_3 \cdot 3TlCl$ sich deckt (514,5 bezw. 30,2% Dieses Sesquichlorid ist deshalb kein Endglied einer Mischkrystallreihe, sonde eine wohldefinierte Verb. Vf. diskutiert die Möglichkeit einer Isomerie bei d Chlorobromiden zwischen $Tl_4Cl_3Br_3$ ($TlBr_3 \cdot 3TlCl$ bezw. $TlCl_3 \cdot 3TlBr$); die Fra nach der Zus. dieser Verbb. ist nur durch analyt. Trennung der Tl‴ von der T Komponente möglich. CH_3OH löst lediglich das Tl‴-Salz u. ergibt ein Verhältn von Tl : Cl = 1 : 3 der gel. Substanz. Prüfungen, ob der Alkohol beim Lösen T zu Tl′ reduziert, ergaben negative Resultate. Vf. sucht, durch Einw. einer Tl auf eine $TlBr_3$-Lsg. eine Verb. $TlBr_3 \cdot 3TlCl$ zu erhalten. Die in der Hitze g mischten Lsgg. lassen beim Erkalten orangefarbene Krystalle vom Mol.-Gew. 5 579, 588 u. 590 (in verschiedenen Verss.) sich absetzen (berechnet 581,2). Be Ausziehen mit CH_3OH erweist sich die l. Komponente als reines $TlBr_3$ (Verhältn Tl : Br = 1 : 3,2); der ungelöste Bestandteil besteht lediglich aus TlCl. So

ntsteht beim Vermischen von $TlBr_3$- mit TlCl-Lsgg. die Verb. $TlBr_3 \cdot 3TlCl$. Zwecks Herst. der Verb. $TlCl_3 \cdot 3TlBr$ werden TlBr-Lsgg. mit $TlCl_3$-Lsg. gemischt. Es fallen stets gelbe, dem Tl-Sesquichlorid ähnelnde, jedoch etwas dunklere Krystalle aus, gleichgültig, in welcher Art die Lsgg. vermischt werden. Extraktionen mit CH_3OH erweisen die Anwesenheit von kleinen Mengen Br sowohl in der Tl'- als auch in der Tl'''-Komponente, der Hauptbestandteil war jedoch stets Chlorid. Mol.-Gew. der Krystalle ergab sich zu 524—534. Die berechneten Werte lassen vermuten, daß die Krystalle die Zus. $TlCl_3 \cdot 3TlCl$ haben u. daneben etwas Bromid aufnehmen; die Darst. der Verb. $TlCl_3 \cdot 3TlBr$ ist somit auf diesem Weg nicht möglich. Vf. stellt weiterhin das Dibromid $TlBr_3 \cdot TlBr$ dar (feine gelbe Nadeln vom Mol.-Gew. 370—364, ber. 364). Das dunkelrote Sesquibromid $TlBr_3 \cdot 3TlBr$ ist schwierig herstellbar, die Präparate haben gewöhnlich ein kleineres als das ber. Mol.-Gew. Das Dibromid wird durch Feuchtigkeit in das Sesquibromid + $TlBr_3$ unter Rotfärbung zersetzt. In wss. Lsg. zeigen die Tl'-Tl'''-Halogenide nur die Rk. ihrer Ionen u. geben keine Anzeichen für das Vorhandensein von komplexen Ionen (vgl. dagegen Meyer, Ztschr. f. anorgan. Ch. **32**. 72 [1902]). Bei Temp.-Veränderungen zeigen die Thallo-Thalli-Halogenide markante Farbänderungen: Abkühlung bewirkt Abnahme der Farbintensität: das Sesquichlorid wird in fl. Luft beinahe weiß; das rote Sesquibromid u. Chlorobromid werden gelb. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 363—68. 1924. Downing Coll.) Frankenburger.

A. Smits, *Das elektromotorische Verhalten des Aluminiums.* I. Bringt man eine Al-Elektrode aus einer Lsg. von reinem Al-Salz in eine mit Hg-Salz versetzte Al-Lsg., so wird das Potential zuerst edler, erreicht schnell ein Maximum, um dann schnell wieder abzufallen auf ein unterhalb des Anfangspunktes gelegenes Minimum u. steigt allmählich wieder zu einem in der Nähe des Hg-Potentials liegenden Wert an, der dann konstant bleibt. Mit Hilfe des Schmelzpunktdiagramms des Systems Al-Hg, das keine Anzeichen für die Existenz einer Verb., sondern nur beim Umwandlungspunkt des Al, 585°, einen Wendepunkt zeigt, war es möglich, den Typus des EX-Diagramms (X = Zus. der Elektrode) für das System Al-Hg-Elektrolyt zu bestimmen. Die Wrkg. des im Al gel. Hg muß eine katalyt. sein u. das Potential der amalgamierten Al infolge der durch den Angriff bewirkten Änderung des inneren Gleichgewichts (vom Vf. „Verstörung“ genannt) weniger negativ sein als das Potential des im inneren Gleichgewicht befindlichen Al. Eine polierte Al-Platte verhielt sich anfangs elektromotor. anders als eine gebeizte u. dann mit W. abgewaschene; die Ursache wurde in dem Abwaschen gefunden u. wird durch Verstörungen erklärt. Ausgedehnte Verss. beschäftigen sich mit dem elektromotor. Verh. von Al in $AlCl_3$-Lsgg. verschiedener [H']. Oberhalb $[H'] = 10^{0,2}$ u. unterhalb 10^{-10} ist Al zwar gewissermaßen verstört, aber aktiv, zwischen $10^{-0,1}$ u. $10^{-3,5}$ stark verstört oder passiv. Die Al-Elektrode verhält sich nie wie eine H_2-Elektrode u. fällt stets Hg-Ionen momentan, kann also nie mit einer Oxydschicht bedeckt sein. Das gefundene elektromotor. Verh. läßt sich mittels der aus der Theorie der Allotropie hervorgehenden Betrachtungen über elektromotor. Gleichgewichte sehr gut erklären. Vf. betont zum Schluß seine Annahme, daß die metall. u. fl. Grenzschichten, die miteinander in heterogenem Gleichgewicht sind, dieselben Bestandteile enthalten, natürlich in sehr verschiedener Konz. Nimmt also, was Vf. für sehr wahrscheinlich hält, die Orientierung in der Fl. bei Annäherung an die Metallfläche stark, aber kontinuierlich zu, so ist der Übergang Metall-Elektrolyt kontinuierlich. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 423—35. 1924. Amsterdam, Univ.) Herter.

F. Krauss und **H. Gerlach**, *Studien zur Chemie des Berylliums.* I. *Zur Kenntnis des Berylliumsulfats und seiner Hydrate.* Die strittige Existenz der verschiedenen Hydrate des *Berylliumsulfats* wird dadurch entschieden, daß es Vff. gelingt, durch Impfen des $BeSO_4 \cdot 4H_2O$ auf passende Tempp. Salze mit jedem gewünschten

Wassergehalt von 0 bis $4H_2O$ herzustellen. Der systemat. Abbau der genannte Verb. im Hüttigschen Tensi-Eudiometer (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **114**. 16; C. **1921**. I. 608) zeigt jedoch, daß mit Sicherheit neben dem wasserfreien Salz nu die Hydrate $BeSO_4 \cdot 2H_2O$ u. $BeSO_4 \cdot 4H_2O$ als chem. Verbb. angesprochen werde dürfen, während über die Existenz des 1-Hydrates noch nicht eindeutige Fes stellungen gemacht werden können. Es erscheint nämlich nicht ausgeschlosse daß ein Monohydrat als chem. Individuum wohl existiert, aber daß sein Existen gebiet wegen Neigung zur B. von Mischkrystallen sowohl mit dem 2-Hydrat w mit dem wasserfreien Salz weitgehend eingeschränkt wird. Im Gegensatz zu ältere Arbeiten gelingt es Vff. weder das Berylliumsulfat-6-Hydrat (Wirth, Ztschr. anorg. u. allg. Ch. **79**. 357; C. **1913**. I. 779) noch das 7-Hydrat herzustellen. Fü die Darst. der Hydrate 0, 2 u. 4 empfehlen Vff. u. a. die folgenden Verff. $BeSO_4 \cdot 4H_2$ wird erhalten durch Erwärmen von $Be(OH)_2$ in verd. H_2SO_4 (spezif. Gewic 1,070) u. Einengen der filtrierten Lsg. Die Krystalle werden mit A. gewaschen. 1 std. Erhitzen des 4-Hydrats auf 120° bezw. auf 400° liefert die Verb. $BeSO_4 \cdot 2H_2$ bezw. das wasserfreie Salz. Abgabe von SO_3 wird erst oberhalb 580° beobachte Die Gesamtbildungswärme des 4-Hydrates berechnen Vff. aus der Abbaukur nach der Nernstschen Näherungsformel. Für die Rk. $BeSO_4$ (fest) + $4H_2$ (Dampf) = $BeSO_4 \cdot 4H_2O$ wird ein Wert von 79140 cal. mitgeteilt. (Ztschr. anorg. u. allg. Ch. **140**. 61—80. 1924. Braunschweig, Techn. Hochsch.) Golter

M. de Kay Thompson, *Die Gewinnung von Chromaten aus Ferrochrom-Anode* (Nach Verss. von **Y. C. Hsu**, **R. R. Ridgway**, **C. A. Norton** und **G. G. Kearfu** Die Darst. von *Chromaten* auf elektrochem. Wege wurde untersucht, besonders d Wrkg. von Stromdichte, Temp., Konz. des Elektrolyten u. Zus. der Anode auf d Strom- u. Energieausbeute. Anoden aus reinem Cr lösten sich mit einer Stro ausbeute von 100% in NaOH oder Na_2CO_3, mit wachsendem Fe-Gehalt — verwan wurden Elektroden mit 68,70 u. 78,75% Cr — sank die Stromausbeute. In all Fällen war in NaOH die Energieausbeute, gemessen in Kilowattstdn. pro kg Na_2Cr besser als in Na_2CO_3. Ein Minimum der Stromausbeute gaben, unabhängig v der Stromdichte, alle Elektroden in 5%ig. NaOH, während in allen Elektrolyt bei einer Stromdichte von 5 Amp/qdm sich ein Minimum zeigte. Niedrige Stro dichten u. hohe Konzz. des Elektrolyten bewirkten Abscheidung nicht kolloidale leicht abfiltrierbaren Anodenschlamms, der nie Cr enthielt. Die Temp. war oh Einfluß auf die Stromausbeute, doch stieg mit der Temp. die Energieausbeu Eine den Stromdurchgang hindernde Schicht bildete sich an der Anode nicht. E Kostenüberschlag zeigt, daß das Verf. techn. Wert nicht besitzt. (Trans. Am Electr. Soc. **46**. 14 S. 1924. Mass. Inst. of Techn. Cambridge [Mass.] Sep.) Herte

A. Popowitzki †, *Über die chemische Zersetzung von Bichromaten unter Lich einfluß bei Gegenwart von organischen Substanzen.* Bei Belichtung von mit ein $K_2Cr_2O_7$-Lsg. durchgetränkter Gelatine wird das Bichromat reduziert. Auf Analys Eders („Das Pigmentverf. u. die Heliogravüre", Halle 1896) fußend, gibt Vf. d entstehenden Verb. die Formel $4Cr_2O_3 \cdot 3CrO_3$ u. zeigt, daß sie sich an die Rei bekannter Chromoxyde gut anschließt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 1— 1922/24.) Bikerman.

J. Arvid Hedvall und **J. Heuberger**, *Platzwechselreaktionen zwischen fest Phasen.* IV. (III. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 49; C. **1924**. II. 164.) Z Entkräftung der Balarewschen Kritik (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **134**. 117; **1924**. II. 296), daß es sich bei den früher von Vff. mitgeteilten Rkk. zwisch Oxyden einerseits u. Carbonaten, Sulfaten u. Phosphaten von Ca, Fe u. Ag andere seits nicht um Rkk. fester Phasen, sondern um Rkk. geschmolzener Hydroxy handle, werden Verss. mit sorgfältig getrockneten Substanzen vorgenommen. Z. wird ein Ag-Schiffchen mit getrennten Portionen von trockenem $Fe_2(SO_4)_3$ u. B

i Quarzrohr durch 2 std. Erhitzen wenig unterhalb der Zers.-Temp. des $Fe_2(SO_4)_3$ ıter Durchleiten von reinem, trockenem N_2 extrem getrocknet. Nach Abkühlung f 200° werden die Substanzen von außen mit Hilfe eines luftdicht eingeführten rahtes gemischt. Dann erst erfolgt Erhitzung auf Rk.-Temp. (350—360°). Trotz vollständiger Durchmischung der Substanzen findet Rk. statt, deren Prod. Fe_2O_3 utlich zu erkennen ist. Es ist weiter zu beachten, daß auch bei nicht besonders trockneten Oxyden der Gehalt an Hydroxyd Werte von 0,72% für BaO u. 0,45% erechnet als H_2O) für SrO nicht übersteigt, während die Reaktionsausbeute 90% mehr erreicht. Die Mitwirkung des W. kann also keine wesentliche, das Einten der Rk. bedingende, sondern nur eine die Vollständigkeit der Umsetzung rdernde bezw. ihre Richtung bestimmende sein. Gegen die Balarewsche Kritik richt auch die Übereineinstimmung der Reaktionstempp. der verschiedensten steme wie BaO, SrO, CaO einerseits mit $AgNO_3$ oder Ag_2SO_4 andererseits, weil unwahrscheinlich wäre, daß die entsprechenden eutekt. Schmelztempp. in Balawschen Sinne so weitgehende Übereinstimmung untereinander zeigen sollten. (tschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 243—52. 1924. Örebro, Techn. Schule.) Golterm.

A. Colani, *Über das saure Uranylacetat.* Das Salz, $UO_2(C_2H_3O_2)_2$, $2(C_2H_4O_2)$, $2H_2O$, wird erhalten, wenn 500 ccm sd. Eg. nach u. nach mit 12 g fein gepulvertem O_3, H_2O versetzt werden. Mit der Zugabe von UO_3 wird aufgehört, wenn die lg. beginnt, sich milchig zu trüben; es wird danach einige Min. beim Kp. gehalten die klare Lsg. dekantiert. Beim Abkühlen scheidet sich ein gelbes Pulver ab, s bald in Krystalle übergeht. Die Verb. dissoziiert an der Luft leicht in CH_3COOH Uranylacetat; im Laufe von 72 Stdn. ist der Zerfall vollständig; durch W. u. rd. Essigsäure ebenfalls vollständige Zers. Die Ausbeute an saurem Acetat wird rbessert, wenn zur Darst. ein mit 10—20% W. verd. Eg. benutzt wird; statt O_3, H_2O kann auch Uranylacetat zur Darst. verwandt werden; das saure Salz tsteht durch längeres Digerieren des Uranylacetats mit Eg.; es bildet sich auch, nn Uranylacetat in dünner Schicht mit Essigsäuredämpfen bei gewöhnlicher mp. in Berührung ist. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1305—7. 1924.) Ha.

W. Herz und **Edith Martin**, *Die Löslichkeit von Bleichlorid in Essigsäure.* berschüssiges $PbCl_2$ wurde 18 Stdn. lang bei 25° mit *Essigsäurelsgg.* von verschiedenen Konzz. geschüttelt. Gleiche Erhöhung des Essigsäurezusatzes erniedrigt e $PbCl_2$-Löslichkeit in mit steigender Essigsäurekonz. sinkendem Grade. Eine lg. von der Acidität 1,02 enthält 0,03365 Moll. Pb/l; 3,04: 0,02266; 5,87: 0,01163; 84: 0,00505; 11,24: 0,00258; 13,28: 0,00136; 14,90: 0,00120. (Ztschr. f. anorg. u. g. Ch. **140**. 339—40. 1924. Breslau, Univ.) Zander.

Albert F. O. Germann, *Die Einwirkung von Chlor auf Quecksilber.* Sorgltig durch Phosgen getrocknetes reines Cl_2 reagiert augenblicklich mit ebenso rbehandeltem reinen trockenen *Hg*. Die Möglichkeit, daß das Phosgen katalyt. rken könnte, hält Vf. für ausgeschlossen. (Journ. Physical Chem. **28**. 1218—20. 24. Stanford-Univ., Cal.) Zander.

A. Krüger, *Über normales und basisches Kupfersulfat.* Für das bei der Hydrlie des Kupfervitriols in verd. Lsgg. in Ggw. von essigsaurem Na entstehende ine bas. Sulfat, „Casselmanns Grün", bestätigt Vf. die Zus. $8CuO \cdot 2SO_3 \cdot 7H_2O$. e Hydrolyse des Kupfervitriols für sich ergab bas. Sulfate von wechselnder Zus., runter $6CuO \cdot 2SO_3 \cdot 5H_2O$; mit steigender Verdünnung (= Abnahme der [H·] der bildeten freien H_2SO_4) der Lsgg. nähern sich die Werte der gebildeten bas. Sulfate mer mehr denen von Casselmanns Grün; bei Neutralisation der freien Säure rch $KHCO_3$ entsteht dieses wieder in der oben angegebenen Zus., fast unl. in ., wird von Säuren zers., geht in k. 1%ig. NaOH in ein Gemisch von blauem s. Salz u. blauem Hydroxyd über. — *Langit*, $4CuO \cdot SO_3 \cdot 4H_2O$, wird vom Vf. rch Hydrolyse von Kupfervitriol in Ggw. von $KHCO_3$, Na-Acetat oder MgO dar-

gestellt, fast unl. in W., wird durch Säuren zers., durch verd. Säuren in das gri bas. Sulfat übergeführt. — $4CuO \cdot SO_3 \cdot 5H_2O$ ist oft neben dem bas. Sulfat $4H_2O$ erhalten worden u. diesem im Verh. sehr ähnlich.

Schwarzes Kupferhydroxyd, $8CuO \cdot H_2O$ (?), eignet sich wegen seiner körnig Beschaffenheit zur analyt. Best. des *Cu*, ist leicht auswaschbar u. kann im Goo schen Tiegel filtriert werden. Durch sehr langsames Eingießen von verd. Sodal in die sd. Kupfersulfatlsg. wird zunächst das bas. Salz gefällt u. dann durch ein Überschuß des Fällungsmittels in das Hydroxyd übergeführt. Zum Schluß schreibt Vf. die Darst. von reinem n. Kupfersulfat u. Methoden, um einen Üb schuß von Base oder Säure in Kupfersulfatlsgg. zu erkennen u. zu vermeid (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 278—96. 1924.) Zander

John Hughes Müller und **Horace R. Blank**, *Die Allotropie von Germaniu dioxyd.* Wenn GeO_2-Lsgg. eingedampft u. die Rückstände über einem Buns brenner geglüht werden, ist ein geringer Teil des Rückstandes, der sich zu 99,4 als GeO_2 erwies, nicht in W. l., während sich die Hauptmenge in k. W. langsa in h. W. schnell löst. Der in W. unl. Teil ist auch unl. in HCl, NaOH u. NH_4 u. auch in HF, worin durch Hydrolyse von GeF_4 erhaltenes GeO_2 unter Wärmeent ll. ist. Alle Formen des GeO_2 schm. bei hohen Tempp. u. bilden viscose Fll., beim Abkühlen zu einer glasigen M. erstarren, die in k. W. wenig, in sd. W. ist. Auch wenn sie fein gemahlen wird, bildet die M. vor der Auflsg. kei milchige Suspension, wie das durch Hydrolyse erhaltene Dioxyd es tut. Dur Schmelzen kann also die unl. Form des GeO_2 in eine l. übergeführt werd Unterschiede in der Krystallform bei den drei verschiedenen Modifikation wurden nicht beobachtet. Die Ergebnisse der zur Best. der günstigsten Temp. die Ausbeute an unl. GeO_2 bei 4-std. Glühen ausgeführten Verss. sind gra dargestellt, als optimale Temp. ergab sich 380°, wo ca. 8,5% GeO_2 in die u Form übergeführt sind. Die Umwandlung beginnt bei 225° u. hört erst be F. ($1090° < F. < 1100°$) auf. Wenn bei konstanter Temp. (280°) die Dauer Erhitzens zunimmt, so wächst die Ausbeute an unl. Form anfangs sehr schnell, ginnt aber nach 15 Stdn. sich asymptot. einem Grenzwert zu nähern (ca. 15%), so d eine vollständige Umwandlung in die unl. Modifikation ausgeschlossen bleibt. Z Erklärung dieser Tatsachen wird angenommen, daß das durch Eindampfen Lsg. erhaltene GeO_2 keine homogene Substanz ist, u. daß nur ein Teil davon meßbarer Geschwindigkeit in die unl. Form umwandelbar ist. Im Ganzen müss also 3 allotrope Modifikationen angenommen werden, von den beiden l. Form aus denen das durch Eindampfen der Lsg. erhaltene GeO_2 besteht, ist die eine größerer Geschwindigkeit in die unl. Form überführbar als die andere. Reinigung von GeO_2 von Sulfaten u. Chloriden durch Erhitzen wird beschrieb (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2358—67. 1924. Philadelphia [Penn.], Univ.)

Gregory Paul Baxter und **William Charles Cooper jr.**, *Eine Revision Atomgewichtes von Germanium.* I. *Die Analyse von Germaniumtetrachlorid.* (V Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 357; C. **1924**. II. 450.) $GeCl_4$ wird aus dem reinigten Metall durch Überleiten eines Cl_2-Stromes hergestellt u. durch fraktionie Dest. sorgfältig von Verunreinigungen, insbesondere von As, Sb u. Sn befre Dann wird unter Verwendung verschiedener Vorsichtsmaßregeln das At.-Gew. *Ge* aus dem Verhältnis $GeCl_4 : 4AgCl$ als Mittelwert von 31 Analysen zu **72,60** stimmt. (Ag = 107,880, Cl = 35,458.) Spuren von Ge, welche im AgCl-Nd. m gerissen wurden, konnten spektroskop. bestimmt werden. Sie betrugen 0,01% Nd. u. konnten vernachlässigt werden. Die Analyse des $GeCl_4$ wurde so v genommen, daß das abgewogene Röhrchen, welches das $GeCl_4$ enthielt, unter ein KOH-Lsg. geöffnet wurde, welche hierauf mit HNO_3 angesäuert wird. Die Gl splitter werden gesammelt u. zurückgewogen. Aus der Lsg. wird das $GeCl_4$ mitt

rgfältig gereinigtem $AgNO_3$ gefällt, getrocknet u. gewogen. (Journ. Physical Chem. 3. 1049—66. 1924. Cambridge, Mass.). Becker.

Louis Kahlenberg und **Herman H. Kahlenberg**, *Die Darstellung von etallischem Wolfram und einigen seiner Legierungen.* Es wurde gefunden, daß sich WO_3 in geschmolzenen Alkalihalogeniden unter Entw. von Cl_2 löst nach der Gleichung $2WO_3 + 2NaCl = Na_2O \cdot W_2O_5 + Cl_2$. H_2WO_4 löst sich darin unter Entw. n HCl, der sich nur durch längeres Erhitzen auf 800° völlig entfernen läßt, zu $Na_2O \cdot 5WO_3$. Durch Elektrolyse an Kohleelektroden läßt sich reines *W* in schwarzer, lveriger Form gewinnen; bei Verwendung einer Ni-Kathode erhält man, wenn e Schmelze durch Na_2CO_3 neutral gemacht u. bei sehr niedriger Stromdichte arbeitet wird, einen glatten W-Überzug, der jedoch, da sich die genauen Bedingungen nur wenige Min. innehalten lassen, stets sehr dünn ist. Ist die Schmelze, rteilhaft ein Gemisch von NaCl u. KCl, reich an WO_3, so scheiden sich bei der lektrolyse Alkali-W-Bronzen ab, bei 55 g H_2WO_4 in 100 g Schmelzmittel noch ines W, bei 60 g bereits eine rote Bronze. Durch Variation von WO_3-Konz. u. romdichte gelangt man zu violetten, roten, blauen u. gelben Bronzen. Elektrolyse t Kathode aus geschmolzenem Pb führt zu einer W-Pb-Legierung. Zn u. Al rdrängen W aus der Schmelze unter B. der entsprechenden Bronzen, nicht jedoch , so daß dem W in der Spannungsreihe der Platz zwischen Zn u. Fe zukommt. tzt man der Schmelze die Oxyde oder Chloride von Ni oder Co zu, so erhält n bei der Elektrolyse die entsprechenden Legierungen. Glatte Überzüge auf Ni rden auch durch Elektrolyse einer Schmelze von 1 g WO_3 in 50 g Na_2WO_4 halten. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 11 S. 1924. Madison [Wisc.], Univ. p.) Herter.

Edgar F. Smith, *Natriumwolframate.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 27; C. **1923**. I. 26.) *4 Na_2O, 10 WO_3, 23 H_2O* 4 : 10-Salz wird von dem *5 : 12-Salz* durch getrennt, daß jenes nach vollständiger Dehydratation in W. l. ist, dieses er nicht. Das 5 : 12-Salz kann aus der sd. Lsg. des 1 : 1-Salzes mittels HCl (vgl. Scheibler, Journ. f. prakt. Ch. **83**. 278. [1861]) alleine erhalten werden, wenn $[H^+]$ r Lsg. zwischen 10^{-6} u. 10^{-7} liegt; bei $[H^+] = 10^{-8}$ entsprachen die zuerst haltenen Krystalle der Zus. *9 : 22*, das Filtrat hiervon ergab das 5 : 12-Salz. Mit CH_3COOH wurde ebenfalls das 5 : 12-Salz erhalten. — Leitfähigkeitsmessungen an t fast auf 100° erwärmten Lsgg. des 1 : 1-Salzes, die allmählich mit HCl versetzt rden, lassen auf B. des *3 : 7*, *5 : 12* u. *4 : 10-Salzes* schließen. Das 3 : 7-Salz tsteht aus 32,36 g 1 : 1-Salz + 20,6 ccm HCl (1 ccm = 0,1987 g HCl), das 5 : 12-Salz raucht zu seiner B. 21,0 ccm, das 4 : 10-Salz 21,6 ccm Säure. Die Salze *$Na_2O \cdot 2\ WO_3$* 2) u. *$Na_2O \cdot 3\ WO_3$* (1 : 3) konnten durch wechselnde Zugabe von WO_3 zu $Na_2O \cdot WO_3$ experimentell nicht erhalten werden, sondern es entsteht nur das *5 : 12-Salz.* ese Verb. (*Natriumparawolframat*) ist nach Verss. des Vfs. u. den Ergebnissen Arbeiten von Scheibler (Journ. f. prakt. Ch. **83**. 283) u. v. Knorre (Journ. prakt. Ch. **27**. 49 [1883]) als Doppelsalz des 1 : 1- u. 1 : 3-Salzes aufzufassen. antitative Unterss. über Zers. u. B. des 5 : 12-Salzes beweisen, daß seine Zus. Formel $8(Na_2O \cdot WO_3) + 7(Na_2O \cdot 4\ WO_3) + aq$ entspricht. Das 5 : 12-Salz kann ch synthet. erhalten werden, wenn eine wss. Lsg. von 8 Mol des 1 : 1-Salzes mit er solchen von 7 Mol des 1 : 4-Salzes über Nacht stehen bleibt. Bei Darst. des 12-Salzes hat Vf. oft im Filtrat bei schnellem Eindampfen das von Marignac n. Chim. et Phys. [3] **69**. 5. [1863]) beschriebene *$3Na_2O$, $7WO_3$ + 16 (oder 21) H_2O* halten. Die auf Grund von Hydrolyseergebnissen gewonnene Auffassung, daß ses Salz entstanden sein könnte nach: $5(Na_2O \cdot WO_3 + 2H_2O) + 4(Na_2O \cdot 4WO_3 + H_2O) = 3(3Na_2O \cdot 7WO_3 + 16H_2O)$ ließ sich durch die Synthese bestätigen; rden das 1 : 1 u. das 1 : 4-Salz im Verhältnis 1 : 2,83 zusammengebracht, so rstallisierte das 3 : 7-Salz aus. Aus dieser Synthese ist weiterhin zu schließen,

daß die *para-Wolframate* die Formel des 5 : 12-Salzes besitzen. Synthesen n[ach] den Gleichungen: $3Na_2O \cdot 2WO_3 = 2(Na_2O \cdot WO_3) + Na_2O \cdot 4WO_3$ u. $Na_2O \cdot WO_3 + 2(Na_2O \cdot 4WO_3) = 3(Na_2O \cdot 3WO_3)$ ließen sich nicht verwirklichen. — Da das 1 : 4 [Salz] durch überschüssiges Alkali in das 1 : 1 Salz übergeht, wurde versucht, erst[es] durch Zugabe berechneter Mengen Alkali in das *1 : 3-Salz* zu verwandeln; es [be]stand jedoch das *4 : 10-Salz*, wohl infolge von Hydrolyse des intermediär gebild[eten] 1 : 3-Salzes. — Wird eine wss. Na_3PO_4-Lsg. zu einer äquivalenten Lsg. des n. [Na]Wolframats gegeben, so findet beim Stehen in der Kälte selbst nach Wochen k[eine] B. eines Phosphorwolframats statt. Wird das Gemisch der Lsgg. aber angesäu[ert] (HCl) so scheidet sich nach 10-std. Stehen *phosphorwolframsaures Na* ab. Es [ist] möglich, daß zur B. des komplexen Salzes das Wolframat als meta-Salz vorhand[en] sein muß, worüber weitere Verss. Aufschluß geben können. — Die Annah[me] v. Knorres (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **18**. 326 [1885]), daß das *para-Wolframat* in zwei Formen existiert, ist nicht richtig; werden k. Lsgg. des 5 : 12 Wolframats mit k. $BaCl_2$-Lsgg. versetzt, so ist in dem Nd. das Verhältnis $BaO : WO_3$ auch gleich 5 : 12, das Salz enthält 24—26 Mol W.; beim Kochen der Lsg. des 5 : 12-Ba-Salzes geht das Verhältnis $BaO : WO_3$ in 5 : 8 oder 7 : 13, je nach dem Grade der Hydrolyse über. Die durch Zugabe von *Mn-*, *Co-*, *Sr-* u. *Cd*-Salzlsgg. zu einer k. Lsg. des *5 : 12 Na-Wolframats* erhaltenen Ndd. entsprechen in ihrer Zus. ebenfalls dem Verhältnis 5 : 12. Die analyt. Unters. der Wolframate wurde so durchgeführt, daß das Salz erhitzt wurde; Gewichtsverlust = H_2O-Gehalt. Der Rückstand wurde in einer Porzellanschale heißen Dämpfen von CCl_4 ausgesetzt, wodurch WO_3 entfernt wurde u. NaCl als Rückstand blieb; dieses wurde auf Na_2O umgerechnet u. [aus] der Differenz mit dem wasserfreien Salz WO_3 ermittelt. (Chem. News **129**. 193–9[8], 207—8. 224—25. 240—42. 257—58. 286—87. 1924. Univ. of Pennsylvania.) H.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Felix Edgar Wormser, *Abbau, Anreicherung und Handel von Granat.* [Be]schreibung der VV. u. Eigenschaften des Granats. Außerdem beschreibt Vf. die Aufbereitung des Gesteins sehr ausführlich. (Engin. Mining Journ. **118**. 525–[31]. 1924.) Enszlin

Fritz Heide, *Über den Vaterit.* Der Vaterit, kleine 3—10 μ große Sphärolithe, wird entgegen den Befunden anderer Autoren als selbständige Modifikation von $CaCO_3$ behauptet u. seine Existenz durch eine Analyse, durch die mögliche Umwandlung in Aragonit u. durch ein Debye-Scherrer Diagramm sichergestellt. Er ist nach den angegebenen Darstellungsmethoden stets wasserhaltig. v. Ohlshausen fand für den Vaterit ein hexagonales Gitter mit $a = 4{,}120$ Å u. $c = 8{,}556$ Å. α Ca[CO$_3$] konnte nicht festgestellt werden. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 641—51. [Göt]tingen, Univ.) Enszlin

Francis A. Thomson, *Goldadern von mehreren Orten des Batholithen von Id[aho].* Das V. ist an die Pegmatite des Granitbatholithen gebunden u. ergab 67,9—633 g Gold pro Tonne. (Eng. Mining Journ. **118**. 533—40. 1924.) Enszlin

G. A. F. Molengraaff und **A. L. Hall**, *Alkaligranit, Nephelinsyenit, Canadit und Foyait im Vredefort-heuvelland, Südafrika.* Beschreibung u. Analyse der Gesteine. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 509—30. 1924. Delft, Geol. Lab.) Enszlin

Karl Preclik, *Über einen Almandin-Cordierithornfels unbekannter Herkunft.* Es handelt sich um ein doppelt umgewandeltes Gestein. Der darin enthaltene Granat besteht aus 78,3% Almandin u. 14,7% Pyrop. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 652—64. 1924. Graz, Univ.) Enszlin

H. Hirsch, *Bemerkungen zu den Ausführungen von J. Joly „Über die Radioktivität der Gesteine“.* (Vgl. Joly, Naturwissenschaften **12**. 693; C. **1924**. II. 572.) Hinweis auf die von Joly nicht berücksichtigte deutsche Literatur, welche eilweise im Widerspruch zu dessen Ausführungen steht. (Naturwissenschaften **12**. 39—40. 1924. Spiez.) Becker.

B. Gudden, *Bemerkungen zu den Ausführungen von J. Joly „Über die Radioktivität der Gesteine“.* (Vgl. vorst. Ref.) Hinweis auf die von Joly nicht zitierten rbeiten Mügges, welcher die pleochroit. Höfe der Gesteine schon vor 17 Jahren urch radioaktive Erscheinungen deutete. (Naturwissenschaften **12**. 940. 1924. Göttingen.) Becker.

D. Organische Chemie.

N. D. Zelinsky, *Über die Kontaktkondensation des Acetylens.* (Journ. Russ. hys.-Chem. Ges. **55**. 140—59. 1923/24. — C. **1924**. I. 1170.) Bikerman.

S. S. Nametkin, *Zur Frage über den Mechanismus der Oxydation ungesättigter erbindungen mittels Chamäleon.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 70—74. 1923/24. C. **1924**. II. 1574.) Bikerman.

Charles Moureu und **René Chaux**, *Darstellung der β-Chlorpropionsäure.* (Vgl. oureu, Murat u. Tampier, Ann. de Chimie [9] **15**. 221; C. **1921**. III. 1228.) ie Darst. geschieht, wie l. c. angegeben, durch Oxydation von *Acroleinchlorhydrat* it rauchender HNO_3 (D. 1,49); Abbildung des App. im Original. Die Rk. wird rchgeführt, indem man bei ca. 30—35° das Acroleinchlorhydrat zur HNO_3 tropfen ßt (nicht umgekehrt) u. ständig rührt. Nach beendeter Zugabe wird in einem fenen Kolben allmählich bis zum Kp. des Wasserbades erhitzt. Die Isolierung der *-Chlorpropionsäure* wird bewirkt, indem das Reaktionsgemisch bei ca. 20—25 mm 40—70° (Ölbad) dest. wird; sobald wenig HNO_3 übergeht, steigert man die mp. auf 100°. Der bei dieser Temp. zurückbleibende Anteil wird bei 20 mm st.; Vorlage eines Kühlers ist nicht erforderlich. Bis 105° übergehendes Prod. Vorlauf, die β-Chlorpropionsäure geht bei $Kp._{20}$ 105—107° über; Ausbeute 65% f Acrolein bezogen. Durch Anwendung von HNO_3, die bei der Dest. keinen ickstand hinterläßt, kann die Ausbeute auf 70% gesteigert werden. (Bull. Soc. im. de France [4] **35**. 1360—64. 1924.) Haberland.

Alice Duchesne und **Marcel Delépine**, *Autoxydation des Crotonaldehyds. rstellung von Crotonsäure.* Die Darst. von *Crotonsäure* gelingt, wenn durch ige hintereinander geschaltete Gefäße mit Crotonaldehyd ein Strom von O_2 getet wird. Schütteln u. gelindes Erwärmen (70°) beschleunigt die Oxydation. ch 3—4tägigem Durchleiten waren etwa 80% des Aldehyds oxydiert; es ergab h jedoch, daß nicht nur Crotonsäure, sondern auch *Essigsäure* u. eine harzige, re M. entstanden waren. Die harzige Verb. ist l. in Ä., bei der Dest. findet gehende Zers. statt; Veresterung mit C_2H_5OH + HCl gibt eine kleine Menge er gelben Fl. von caramelartigem Geruch, $Kp._{18}$ 125—170°. Die Isolierung der otonsäure aus dem Oxydationsgemisch erfolgt am besten durch Dest. mit Wasserpf, wodurch unveränderter Aldehyd übergetrieben wird; durch Abkühlen auf wird aus dem Rückstand Crotonsäure erhalten, die man weiter reinigen kann, em man sie unter dem gleichen Gewicht W. schm. u. durch Abkühlen isoliert; blose Blättchen, F. 71—72°; Ausbeute auf Aldehyd bezogen 40—50%. Zugabe Katalysatoren (Fe_2O_3[Colcothar] oder $Mn(OH)_2$) beschleunigt die Oxydation e jedoch die Ausbeute zu verbessern. — Bemerkenswert ist das Verh. des lehyds in Lösungsmm. bei der Oxydation. Von 40 ccm Aldehyd in 10, 20, 30, ccm A. hatten sich nach 120-std. Durchleiten von O_2 oxydiert 67, 59, 50, 46% rde die fünffache Gewichtsmenge A. zur Lsg. benutzt, so trat keine Oxydation

mehr ein. Ähnliche Ergebnisse wurden mit W., Ä., PAe. u. Bzl. erhalten. Lsg des Aldehyds (1 Teil) in 15 Teilen A., W., Ä., Bzl. u. Essigsäure wurden 2 Mona mit O_2 in einer durch Hg abgesperrten Glasglocke in Berührung gelassen; es erg sich, daß die alkoh. u. wss. Lsg. nach dieser Zeit nicht oxydiert worden ware bei den anderen Lösungsmm. (besonders Essigsäure) hatte O_2 abgenommen; wurd gleiche Teile Aldehyd u. A. analog behandelt, so trat Oxydation ein. Der Befun daß von einer gewissen Verd. ab keine Oxydation des Aldehyds stattfindet, wi von Vff. so erklärt, daß die Aldehydmoll. sich mit einer Hülle des Lösungsm. u geben, die um so leichter zu bilden ist, je mehr Lösungsm. vorhanden ist, infolgedessen nicht reagieren können. — Verss. Crotonsäure durch Oxydation d Aldehyds mit HNO_3, CrO_3, PbO oder HgO darzustellen, führten nicht zu b friedigenden Ergebnissen. Wird der Aldehyd mittels HCl in *β-Chlorbutyraldeh* übergeführt, dieser durch HNO_3 oxydiert u. die *β-Chlorbuttersäure* durch NaOH Crotonsäure übergeführt, so erhält man (auf β-Chlorbutyraldehyd berechnet) 40 b 45% Ausbeute. Da die Oxydation des Chloraldehyds eine heftige Rk. ist, ka nur mit kleineren Mengen gearbeitet werden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 3 1311—17. 1924. Paris, Faculté de Pharmacie.) Haberland.

E. Darmois und **A. Honnelaitre**, *Über einige Eigenschaften des Ammoniu dimolybdomalats.* (Vgl. Darmois u. Périn, C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 39 C. **1923**. III. 1554.) Beim Ansäuern der Lsgg. von Ammoniumdimolybdomal nimmt die (rechte) Drehung ab u. strebt einem konstanten negativen Werte z Der Umschlag der rechten in die linke Drehung kann aber durch Neutralisati der Säure rückgängig gemacht werden, was beweist, daß der Komplex durch d Säure nicht gänzlich zerstört wurde. Die Wiederherst. der ursprünglichen Drehu u. der ursprünglichen Rotationsdispersion erfolgt bei der Neutralisation so scha daß man den Komplex als Indicator benutzen kann. Beispiel: zu 20 ccm Ls enthaltend 0,4 g Ammoniumdimolybdomalat, wurden 5 ccm HCl (1,187-n.) zugese u. darauf x ccm NaOH (1,1-n.) zugetropft. Die Drehung α (die Rohrlänge 20 c grüne Hg-Linie) war bei $x = 5{,}30$ 9,53°; $x = 5{,}35$ 9,545°; $x = 5{,}45$ 8,92°; d Maximum beobachtet: bei $x = 5{,}36$, berechnet: bei $x = 5{,}38$. — Im allgemein erniedrigen die Säuren die Drehung ihrer Stärke gemäß; nur die mit MoO_3 ei Verb. gebenden Säuren weisen eine stärkere Wrkg. auf. So wird α (gelbe Hg-Lin einer 2%ig. Lsg. des Komplexes durch 0,001 Mol. *Oxalsäure* in 100 ccm von +8, auf −0,20 herabgesetzt; bei $>$ 0,0014 Mol. ist α konstant (−1,02 bis 1,10.) Be Verdunsten setzt sich ein *Ammoniumoxalomolybdat*, $MoO_3 \cdot NH_4 \cdot HC_2O_4$, ab. Ähnli wirken *Phenylglykolsäure* (Änderung des Vorzeichens von α durch ca. 0,0017 Mo 100 ccm), *Citronensäure*, *Milchsäure* u. *Weinsäure*; die Wrkg. der β-Oxybuttersäu entspricht ihrer Stärke, so daß eine besondere Wirksamkeit nur den α-Oxysäur zukommt. *Mannit*, dessen Verb. mit MoO_3 bekannt ist (Tanret), erweist sich au sehr wirksam (0,002 Mol. in 100 ccm setzen α auf 0,95 herab). *Brenzcatechin* ve ringert α bei derselben Konz. auf 1,80 ähnlich verhalten sich *Pyrogallol*, *Gall säure* u. ihr *Äthylester*; Polyphenole mit OH in m- u. p-Stellung sind unwirksa die Salicylsäure — entsprechend ihrer Affinitätskonstante. (C. r. d. l'Acad. d sciences **179**. 629—32. 1924.) Bikerman.

Marston Taylor Bogert und **Edward Mark Slocum**, *Die Synthese einig neuer höherer aliphatischer Glykole und ungesättigter primärer Alkohole.* Dur Kondensation von Na-Acetessigester u. den entsprechenden Jodhydrinacetaten wurd nach untenstehendem Schema *3-Aceto-1-propanol* u. *4-Aceto-1-butanol* dargestellt, a diesen die *tert. Glykole*, die bei der Vakuumdest. die *ungesätt. primären Alkoh* geben. Bei Anwendung verschiedener Halogenhydrinester beobachteten Vff., d die Cl-Derivv. vorzugsweise mit der Enol-, die Br-Derivv. teils mit der Enol-, te mit der Keto-, u. die J-Derivv. vorzugsweise mit der Ketoform reagieren. — Ko

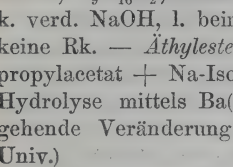
lensation von Isoamylacetessigsäureäthylester mit Jodäthylacetat u. Hydrolyse des Kondensationsprod. führte zu *α-Isoamyl-γ-oxybuttersäure*, die bei der Vakuumdest. das entsprechende *Lacton* gab. — Der Umsatz zwischen Halogenhydrinestern mit Aldehyden u. Ketonen in Ggw. von Mg gelingt nur, wenn das Kondensationsprod. in Ä. ist; anderenfalls entstehen harzartige Prodd. u. die Rk. kommt bald zum Stillstand. Aus Mesityloxyd, γ-Brompropylacetat u. Mg wurde erhalten *4,6-Dimethyl-3,5-heptadien-1-ol*. — Äthylen- u. Trimethylenbromid reagieren bei niedriger Temp. n. mit Mg; aus ersterem + Mg + n. Butyraldehyd wurde *4,7-Decandiol* erhalten.

$CH_3COCHNaCOOR + JCH_2CH_2OCOCH_3 \rightarrow CH_3COCH(CH_2 \cdot CH_2OCOCH_3) \cdot COOR \rightarrow$
$CH_3COCH_2CH_2 \cdot CH_2OH \longrightarrow CH_3CR(OMgJ)CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2OMgJ \longrightarrow$
$CH_3CR(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2OH \longrightarrow CH_3 \cdot CR : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$.

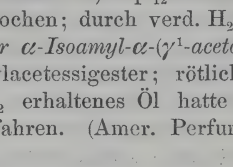
Versuche. Die Umsetzung von C_2H_5MgJ + *Äthylenchlor-* oder *Jodhydrin* + Acetophenon in Ä. führt beim Erhitzen nur zur B. von ungesätt. Gas, die Mg-Verb. wurde zum größten Teil nicht angegriffen. — *4,6-Dimethyl-3,5-heptadien-1-ol*, $C_9H_{16}O = (CH_3)_2C : CH \cdot C(CH_3) : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$, das aus Mesityloxyd, γ-Brompropylacetat u. Mg in Ä. erhaltene Additionsprod. wird hydrolysiert u. im Vakuum dest., hellgelbes Öl, $Kp._{18}$ 78—80°, Geruch cedernartig; unl. in W., l. in A., Ä. u. Aceton; Br in CCl_4 wird entfärbt; *Acetat* hat denselben Geruch. — Werden 2 Mol. γ-Jodpropylacetat + 1 Mol. Methyl-n-butylketon + 1 Mg in H_2-Atmosphäre in Abwesenheit von Ä. auf 130—135° erhitzt, so entsteht eine feste Mg-Verb., $^1/_3$ des Mg blieb unverändert; Hydrolyse der Mg-Verb. u. nachfolgende Vakuumdest. gab bei $Kp._{20}$ 60° einen ungesätt. KW-stoff u. vielleicht 30% eines Alkohols. Methylamyl-, Methylisoamyl- u. Methylhexylketon verhielten sich ähnlich. Günstigere Ergebnisse wurden auch nicht erhalten, wenn statt Mg amalgamiertes Mg benutzt wurde. In diesem Falle trat teilweise Red. ein: aus γ-Brompropylacetat + n-Heptylaldehyd + Amalgam in Ä. wurden 5% *n-Heptylalkohol*, $Kp._{25}$ 70—82°, erhalten. — Wird der Methylenäther des Trimethylenjodhydrins, $CH_2(OCH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2J)_2$, in Ä. mit Mg u. Methylisoamylketon behandelt, so tritt auch nach längerer Zeit keine Rk. ein; nach Entfernen des Ä. u. Erhitzen des Rückstandes bildet sich eine in Ä. unl. Mg-Verb., die durch W. oder A. langsam zers. wird; Dest. des Zersetzungsprod. gab anscheinend (durch Red. des Ketons entstandenes) *5-Methyl-2-hexanol*, $Kp._{15}$ 145—155°. — *4,7-Decandiol*, $C_{10}H_{22}O_2$, zähes, gelbes Öl, $Kp._{15}$ 143—147°; Geruch angenehm fruchtartig; leichter als W., das *Acetat* riecht ähnlich. — n-Heptylaldehyd reagiert mit Mg u. Trimethylenbromid energ.; es wurde das *Heptadecanglykol*(?), $Kp._{12}$ ca. 200°, u. eine nicht identifizierte Verb. $Kp._{12}$ ca. 125° erhalten. — Kondensation von Na-Acetessigester + Äthylenchlorhydrin in A. (8—10 Stdn. kochen), Hydrolyse des Kondensationsprod. mit 5% HCl gab 20% *Aceton*, Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ gab 3% *Butyrolacton*. — γ-Brompropylacetat + Na-Acetessigester gaben analog im größten Teil Aceton. — *δ-Acetobutanol*; Darst. durch Hydrolyse des aus γ-Jodpropylacetat + Na-Acetessigester in A. erhaltenen Kondensationsprod.; die Reinigung geschieht am besten, indem das Ketol bei $Kp._{20—30}$ 109° in *Methyldihydropyran* u. W. gespalten, u. dieses danach hydratisiert wird; $Kp._{15}$ des Ketols 111—118°. — *γ-Acetopropanol*, $Kp._{15}$ 100—106°. — *5-Methyl-1,5-heptandiol*, aus Acetobutanol + C_2H_5MgBr, $Kp._{12}$ 140—150°; *Diacetat* hat denselben Kp., gibt bei 500 mm dest. *Acetat des Methylheptenols*. — *5-Methyl-Δ^4 oder 5-1-heptenol*, $C_8H_{16}O = CH_3 \cdot CH_2 \cdot (CH_3) : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$, Darst. aus vorigem Diol durch Dest. bei 500 mm; $Kp._{15}$ 92—94°; Geruch geraniumartig; unl. in W., l. in A., Ä. u. Aceton; durch konz. H_2SO_4 Verharzung. — Acetobutanol u. i-C_3H_7MgJ gaben anscheinend das entsprechende hochsd. Glykol, das bei der Dest. eine ungesätt. Verb. lieferte, die jedoch das erwarteten Nonenol jedoch nicht entsprach. — *5-Methyl-1,5-nonandiol*, aus Acetobutanol + n. C_4H_9MgJ; $Kp._{14}$ 145—155°, hierbei unter W.-Verlust übergehend

in *5-Methyl-Δ^{4} oder 5-1-nonenol*, $C_{10}H_{20}O$ = $CH_3(CH_2)_3C(CH_3):CH(CH_2)_3OH$, öli
Kp.$_{11}$ 109—111°, Geruch süß aromat., unl. in W., l. in A., Ä., Aceton. — *5,7-D*
methyl-1,5-octandiol, aus Acetobutanol + i-C_4H_9MgJ; Kp.$_{12}$ ca. 150°, hierbei übe
gehend in *5,7-Dimethyl-$\Delta^{4(5)}$-1-octenol*, $C_{10}H_{20}O$, ölig, Kp.$_{12}$ 103—108°, Geruch a
genehm aromat. — *4,7-Dimethyl-1,4-octandiol* aus Acetopropanol + i-$C_5H_{11}Mg$
Kp.$_{15}$ 150°; nebenbei entsteht *Diisoamyl*. — *4,7-Dimethyl-$\Delta^{3(4)}$-1-octenol*, $C_{10}H_{20}O$, a
vorigem Glykol durch Dest. bei 250 mm; Kp.$_{12}$ 107—109°; hellgelbes Öl, Geru
süß-aromat. — *Äthylester der α-Isoamyl-α(β'-acetoxyäthyl)-acetessigsäure*, $CH_3 \cdot CH(CH_3$
$CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(COOC_2H_5)(COCH_3)CH_2CH_2OCOCH_3$, aus Na-Isoamylacetessigester
Jodäthylacetat in A. — *α-Isoamyl-γ-oxybuttersäure*, $C_9H_{18}O_3$, aus vorigem mitt
konz. H_2SO_4; unl. in W.; *Äthylester*, ölig, Geruch fruchtartig. — *α-Isoamylbuty*
lacton, $C_9H_{16}O_2$, zähes farbloses Öl, Kp.$_{12}$ 131—134°; Geruch pfirsichartig; unl.
k. verd. NaOH, l. beim Kochen; durch verd. H_2SO_4 Verharzung; mit Acetanhydr
keine Rk. — *Äthylester der α-Isoamyl-α-(γ^1-acetoxypropyl)-acetessigsäure* aus γ-Jo
propylacetat + Na-Isoamylacetessigester; rötliches Öl von süßem Geruch. Dur
Hydrolyse mittels $Ba(OH)_2$ erhaltenes Öl hatte nach mehrwöchigem Stehen we
gehende Veränderung erfahren. (Amer. Perfumer **18**. 621—26. 1924. Columb
Univ.) Haberland.

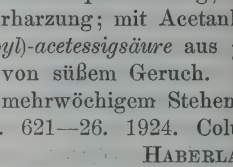
A. Blanchetière, *Über die Konstitution der Glutaminsäureanhydride*. (V
Bull. Soc. Chim. de France [4] **31**. 1045; C. **1923**. III. 1084.) Das Ag-Salz d
durch Erhitzen von Glutaminsäure + Glycerin über 150° erhaltenen *tricycl. Peptids*
ist bei gewöhnlicher Temp. l. in der 3—4-fachen Gewichtsmenge W., hieraus sph
Konglomerate; die wss. Lsg. scheidet beim Kp. metall. Ag ab; wird die Lsg.
Vakuum über H_2SO_4 konz., so findet ebenfalls teilweise Zers. statt, man erh
selbst unter Ausschluß von Licht, mehr oder weniger gefärbte Krystalle. I
Biuretrk. fällt mit **I**, je nach den Versuchsbedingungen, positiv oder negativ a



I



II



III

Alkal. Hydrolyse von **I** führt zu einer krystallisierten u. einer amorphen Ve
Beide sind als *Glutamylglutaminsäure* aufzufassen, u. zwar entspricht die krystal
sierte Verb. wahrscheinlich dem n. Peptid (**II**); Ba-Salz aus A. oder W. Nad
büschel, nicht hygroskop., aus wss. Lsg. durch A. fällbar; Cu-Salz, $(C_{10}H_{13}O_7N_2)C$
aus W. mit $2H_2O$ krystallisierend, blau, aus wss. Lsg. durch A. fällbar; wss. L
gibt mit Pb-Acetat keinen Nd. — Die amorphe Säure (**III**) bildet nicht krysta
sierende Ba-, Pb-Cu-Salze. Aus wss. Lsg. des Na- oder Ba-Salzes wird mit
Pb-Acetat ein gelatinöser Nd. erhalten, l. im Überschuß des Acetats. (Bull. S
Chim. de France [4] **35**. 1317—25. 1924.) Haberland.

C. N. Riiber, *Lösungsvolumen und Refraktionskonstante des α- und β-Meth
glucosids*. (IV. Mitteilung *über Mutarotation*.) (III. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges.
1599; C. **1924**. II. 2023.) Die zu den Messungen verwendeten Präparate von α-
β-*Methylglucosid* wurden durch Umkrystallisieren so lange gereinigt, bis das V
hältnis zwischen dem spez. Gew. u. dem Brechungsindex der 10%ig. wss. L
konstant bleibt. Die so gereinigte α-Verb. zeigte F. 166° u. $[\alpha]_D^{20}$ = +158,9°, e
β-Verb. F. 105° u. $[\alpha]_D^{20}$ = —34,2°. Es ergab sich für eine 10%ig. Lsg. v
α-Methylglucosid $D.^{20}_4$ 1,031022 u. n_D = 1,34680, für eine 10%ig. Lsg. von β-Meth
glucosid $D.^{20}_4$ 1,030670 u. n_D^{20} = 1,34688. Setzt man das Mol.-Gew. mit 194,2
an, so ergibt sich für die α-Verb. als Lösungsvol. v_m = 132,61 ml., für die β-Ve

33,26 ml. als Mol.-Refr. M = 70,17 bezw. 70,55. Vergleicht man diese Ergebnisse mit den früher für α- u. β-*Glucose* gefundenen Werte, so findet man folgende Differenzen:

α-Methylglucosid — α-Glucose	v_m 21,38 ml.	M 7,49
β-Methylglucosid — β-Glucose	v_m 21,61 ml.	M 7,48

Diese Ergebnisse beweisen aufs Neue, daß das α-Methylglucosid der α-Glucose . das β-Methylglucosid der β-Glucose in bezug auf Struktur u. Konfiguration entpricht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1797—99. 1924. Drontheim, Techn. Hochsch.) Ohl.

Thomas Weston Johns Taylor und **Raymond Francis Bomford**, *Die scheinare Wasserstoffionenkonzentration Rohrzucker enthaltender Lösungen.* Die Messungen wurden mit Lsgg. von 10 g Rohrzucker in 100 ccm Fl. ausgeführt, die in bezug auf ihren HCl-Gehalt $^1/_{10}$-n. waren. Es wurde mit $^1/_{10}$-n. Calomel Elektrode u. gesätt. KCl-Brücke gearbeitet. Vers.-Temp. 25°. Die EK. des Systems: Hg | Hg_2Cl_2 | n/10 KCl | gesätt. KCl | n/10 HCl | H_2 (760 mm). Pt wurde zu 0,4000—0,4002 V gefunden. In Ggw. von Rohrzucker nimmt die EK. allmählich um ca. 1% ab, parallel mit der Inversion des Rohrzuckers. In Ggw. von NaCl verläuft dieser Prozeß beschleunigt. Dem entspricht also eine Zunahme der scheinbaren [H·] um ca. 7%. Da aber die Fehlergrenze ca. 8% beträgt, lassen sich aus diesem Effekt keine zuverlässigen theoret. Schlüsse ziehen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2016—17. 1924. Oxford, Dyson Perkins Labor.) Ohle.

Angelo Angeli, *Analogien im Verhalten einiger Derivate des Benzols und der entsprechenden Derivate der aliphatischen Reihen.* Vf. bringt hier eine zusammenfassende Darst. der früher in verschiedenen Abschnitten veröffentlichten theoret. Betrachtungen über das chem. Verh. der Verbb. vom Typus A-B einerseits, der entsprechenden o- u. p-substituierten Derivv. aromat. KW-stoffe vom Typus A-R-B andererseits. (Letzte Arbeit vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. I. 109; s. **1924**. II. 303.) (Memorie delle R. Accademia naz. dei Lincei [5] **14**. 627—58. 1924. Florenz, Inst. di Studi sup. Sep.) Ohle.

A. Leulier, *Über einige chlorierte oder bromierte Derivate, dargestellt mittels der entsprechenden Halogenwasserstoffsäuren und Wasserstoffsuperoxyd.* Vf. hat in seiner Dissertation (Lyon, 1923) gezeigt, daß H_2O_2 u. HBr oder HCl reagieren nach H·Hal + H_2O_2 = $(Hal)_2$ + $2H_2O$. Das freigemachte Halogen kann zu Halogenierungen dienen. Dargestellt wurden: *p-Chloracetanilid*, $CH_3CONH \cdot C_6H_4Cl$, aus 5 g Acetanilid + 50 ccm HCl (= 46,72% HCl) + 25 ccm H_2O_2 (2,3%ig.), F. 173° (Block Maquenne, wie alle anderen F.-Angaben). Wird statt H_2O_2 Perhydrol angewandt, so entsteht ein Gemisch von Mono- u. Dichlorderiv., F. 161—162°. — *Dichlor-m-nitroanilin*, $C_6H_2Cl_2NO_2NH_2$, aus 10 g m-Nitroanilin + 200 ccm HCl + 50 ccm H_2O_2 (je 50 ccm im Laufe von 24 Stdn. zugegeben); aus sd. W., F. 79 bis 80°. — *2,6-Dichlor-p-nitroanilin*, $C_6H_2Cl_2NO_2NH_2$, aus 5 g p-Nitroanilin + 50 ccm HCl + 4 ccm Perhydrol, F. 185°, Ausbeute ca. 74%. — *Chlordinitroanilin*, $C_6H_2 \cdot (NO_2)_2NH_2Cl$, aus 5 g 1,2,4-Dinitroanilin + 50 ccm HCl + 25 ccm H_2O_2, F. 131 bis 132°. — *Chlorisatin*, $Cl \cdot C_6H_3 < \begin{matrix} CO \\ N \end{matrix} > COH$, aus 2 g Isatin + 25 ccm HCl + 1 ccm Perhydrol, F. 225°, Lsg. in Ä. orange. — *Chloracetyl-o-toluidin*, $CH_3CONH \cdot C_6H_3(CH_3)Cl$, aus 4,5 g Acetyltoluidin + 50 ccm HCl + 25 ccm H_2O_2, F. 138°. — *Chlornitrotoluidin*, $C_6H_2NH_2CH_3NO_2Cl$, aus 5 g 1,2,5-Nitrotoluidin + 50 ccm HCl + 50 ccm H_2O_2, F. 161—162°; es wurde eine unreine Verb. erhalten; nach Waschen mit HCl-haltigem W., F. 168° (3-Chlor-5-nitroderiv.?). — *Chlorphenacetin*, aus 10 g Phenacetin + 100 ccm HCl + 100 ccm H_2O_2, F. 119—120°. — *5-Bromacetyltoluidin*, $CH_3CONHC_6H_3CH_3Br$, aus 5 g Acetyltoluidin + 6 ccm HBr (= 90% HBr) + 50 ccm H_2O_2, F. 156°, Ausbeute 71,9%. — *3-Brom-5-nitrotoluidin*, $BrC_6H_2NO_2NH_2 \cdot CH_3$, aus 4,5 g 1,2,5-Nitrotoluidin + 3 ccm HBr + 20 ccm H_2O_2, F. 179° nach

zweimaligem Waschen mit 1% HBr-haltigem W. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1325—30. 1924.) Haberland.

P. Ramart und **Amagat**, *Molekulare Umlagerungen. Darstellung und Dehydratation einiger α,α-Diaryläthanole und Alkyldiaryläthanole.* (Vgl. Ramart, C. r. l'Acad. des sciences **179**. 400; C. **1924**. II. 1788.) Nach dem Verf. von Ramart (C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 396; C. **1924**. I. 2779) dargestellte *Benzylester der Diphenylessigsäure, p-Tolyldiphenylessigsäure, α,α-Diphenylpropionsäure, α,α,α-Triphenylpropionsäure* geben bei der Red. mittels Na u. A. die primären Alkohole. Bei der Dehydratation zerfallen *α,α-Diphenyläthanol* u. *p-Tolylphenyläthanol* nach Schema A; *α,α-Diphenylpropanol* geht nach Schema B in *Methylstilben* über.

A) $\begin{matrix}CH_3C_6H_4\\C_6H_5\end{matrix}\!>\!CH\cdot CH_2OH \longrightarrow CH_3\cdot C_6H_4CH:CH\cdot C_6H_5$

B) $\begin{matrix}(C_6H_5)_2\\CH_3\end{matrix}\!>\!C\cdot CH_2OH \longrightarrow \begin{matrix}C_6H_5\\CH_3\end{matrix}\!>\!C:CH\cdot C_6H_5$

Benzylester der p-Tolylphenylessigsäure, $Kp._{12}$ 252°. — *Benzylester der p-Tolylphenylbenzylessigsäure*, F. 83—84°, $Kp._5$ 265°. — *p-Tolylphenylbenzylessigsäure*, F. 145 bis 146°. — *Benzylester der α,α-p-Tolylphenylpropionsäure*, $Kp._{12}$ 254°; *freie Säure* F. 128°. — *α,α-Diphenyläthanol*, F. 61—62°, $Kp._{12}$ 190—192°. — *α-Tolyl-α-phenyläthanol*, F. 45—46°, $Kp._{12}$ 194°. — *α,α,β-Triphenylpropanol*, F. 79°, $Kp._{14}$ 232—23[3]. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 899—901. 1924.) Haberland.

N. D. Zelinsky, *Über das Verhalten des 1,1-Dimethylcyclohexans bei der Dehydrogenisationskatalyse.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 137—39. 1923/24. — C. **192**[5] III. 433.) Bikerman.

S. S. Nametkin, *Über den Mechanismus der Anlagerung an die cyclische Doppelbindung.* (*Beiträge zur Stereochemie alicyclischer Verbindungen.* II.) (I. vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 177; C. **1923**. III. 1155.) Kurze Reff. nach Nametkin u. Jarzewa, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1803, Nametkin u. Iwanowa, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1805, u. Nametkin u. Delektorskaja, Ber. Dtsch. Chem. Ges. [5]. 583 vgl. C. **1923**. III. 1217. 1218. **1924**. I. 2252. Außerdem wurden mit **W. Chochrjakowa** untersucht: *cis-Cyclohexandiol-1,2*, $C_6H_{10}(OH)_2$, F. 102—103°, rhom. Platten (aus Chlf. + Bzl.), dargestellt aus *Cyclohexenoxyd*, $C_6H_{10}O$, $Kp._{750}$ 130,3 bis 130,5°, $D.^{20}_4$ 0,9663, $n_D^{20} = 1{,}4519$. Das zur Oxydbildung verwendete *Cyclohexen*, C_6H_{10}, hatte $Kp._{763}$ 84°, $D.^{20}_4$ 0,8112, $n_D^{20} = 1{,}4469$. — *trans-Cyclohexandiol-1,2*, durch Oxydation des Cyclohexens mit $KMnO_4$ gewonnen, F. 98—99°. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 47—69. 1923/24. Moskau, II. Univ.) Bikerman.

S. S. Nametkin und **L. Ja. Brüssowa**, *Über einige der einfachsten Homologen des Cyclohexens und über ihre Derivate.* (*Beiträge zur Stereochemie acyclischer Verbindungen.* III.) (II. vgl. vorst. Ref.) Kurzes Ref. nach Ber. Dtsch. Chem. Ges. [5]. 1807; vgl. C. **1923**. III. 1219.) Nachzutragen ist: *1,4-Dimethylcyclohexen-4*, $(CH_3)_2C_6$[H_8], aus 1,4-Dimethylcyclohexanol-4 bei Erwärmung mit 1 Vol. 50%ig. H_2SO_4 auf dem Wasserbad (3 Stdn.) u. Dest. über Na; $Kp._{756}$ 127,5—128°, $D.^{20}_4$ 0,8024; $n_D^{20} = 1{,}44$[..]. — *1,4-Dimethylcyclohexen-4-oxyd*, $(CH_3)_2C_6H_8O$; aus 6 g voriger Verb. u. 140 ccm äth. Lsg. von Benzoylperoxyd (= 0,9 g akt. O) wurden in 5 Tagen 6 g Oxyd gewonnen; $Kp._{749}$ 152,5—153°, $D.^{20}_4$ 0,9050, $n_D^{20} = 1{,}4406$. — *cis-1,4-Dimethylcyclohexandiol-4,5*, $(CH_3)_2C_6H_8(OH)_2$, aus dem Oxyd mit 4 Teilen W. (Rohr, 107—11[0]°, 4 Stdn.), das Reaktionsprod. mit Wasserdampf destilliert, das Glykol aus dem Rückstande mit Chlf. ausgezogen. $Kp._{20}$ 127—128°. F. 88—89° (aus Ä. + Bzn.); die Konstanz des F. wird nach 3 Umkrystallisationen erreicht. — Das trans-Glykol vgl. Wallach (Liebigs Ann. **396**. 265; C. **1913**. I. 1600). — *1-Methyl-4-äthylcyclohexen-4*, $CH_3\cdot C_6H_8\cdot C_2H_5$, Darst. wie 1,4-Dimethylcyclohexen-4, $Kp._{760}$ 151—15[2]°, $D.^{20}_4$ 0,8133; $n_D^{20} = 1{,}4522$. — *1-Methyl-4-äthylcyclohexen-4-oxyd*, $CH_3\cdot C_6H_8O\cdot C_2$[H_5], Darst. wie 1,4-Dimethylcyclohexen-4-oxyd, $Kp._{756}$ 177—178°, $D.^{20}_4$ 0,9044, $n_D^{20} = 1{,}44$[..].

- *cis-1-Methyl-4-äthylcyclohexan-4,5-diol*, $CH_3 \cdot C_6H_8(OH)_2 \cdot C_2H_5$, flüchtig mit Wasserampf, wird aus dem Reaktionsprod. nach Sättigung mit Pottasche durch Ä.-Chlf.-emisch extrahiert, F. 82°; aus Bzl. + PAe. scheiden sich tetragonale Krystalle us, die eine Kombination des Scalenoeders mit der Bipyramide darstellen. Das ans-Glykol vgl. Wallach, l. c. — An den Verss. nahmen **N. L. Temeschewa** **N. S. Razsudowa** teil. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 75—83. 1923/24. oskau, II. Univ.) Bikerman.

N. D. Zelinsky, *Über die chemische Natur der Naphthensäuren.* I.—II. (Journ. uss. Phys.-Chem. Ges. **55**. 106—23. 124—36. 1924. — C. **1924**. I. 654. 655.) Bik.

Kazimierz Sławiński, *Über die Konstitution der bicyclischen Terpene.* (Bull. Soc. him. de France [4] **35**. 1195—98. 1924. — C. **1924**. II. 2251.) Behrle.

Marcel Delépine, *Über eine neue Form des Fenchonoxims*; *Charakterisierung es Fenchons in Gegenwart von Campher.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des iences vgl. C. **1924**. II. 643. Nachzutragen ist folgendes: Darst. von *β-Fenchonxim*: 70 g Fenchon (d- oder l-Form) in 300 g sd. A. + 140 g NaOH werden vieral nach 3 Stdn. mit je 25 g NH_2OH,HCl versetzt u. das Erhitzen nach der letzten ugabe 6 Stdn. lang fortgesetzt; danach wird die Lsg. mit 1200 ccm W. versetzt; us ausfallende Fenchonoxim wird in 4 Teilen A. gel. u. durch 12 Teile W. wieder usgefällt; farblose Nadeln, Geruch campheroximartig. Die d- bezw. l-Form hat $]_D$ = + bezw. —129.3° (2—4 g in 100 ccm absol. A.), in Chlf. $[\alpha]_D$ = + bezw. -149°. — *Benzoylderivv. der Fenchonoxime*: aus *α-Oxim* F. 79°, $[\alpha]_D = \pm 29°$; aus *-Oxim*, F. 123°, $[\alpha]_D = \pm 120°$, aus A. große Prismen; aus *rac. α-Oxim*, F. 77°; us *rac. β-Oxim*, F. 111,5°. — *Carbanilfenchonoxime*: *α-Verb.* F. 140°, $[\alpha]_D = \pm 55,5°$; *-Verb.* F. 127—128°, $[\alpha]_D = \pm 116°$; *rac. α-Verb.* F. 128°; *rac. β-Verb.* F. 107,5°. — rennung von *α-Fenchonoxim* (**I**) u. *Campheroxim* (**II**): das Gemisch wird in —7-facher Menge sd. A. gel., durch Abkühlen fällt **I** aus; die Mutterlauge wird it KOH u. dem doppelten Vol. W. versetzt, wodurch erneuter Nd. von **I**; alkal. iltrat gibt beim Ansäuern **II**. Oder man stellt nach der oben gegebenen Vorhrift aus dem Campher-Fenchongemisch ein Gemisch von Campher- u. *β*-Fenchonim her; das Oximgemisch wird mit verd. HCl behandelt u. mit NH_4OH versetzt; ampheroxim bleibt gel. u. kann durch Essigsäure gefällt werden; es kann auch us Gemisch in A. gel. werden (1 g Gemisch = 6—7 ccm A.); nach Zugabe der eichen Gewichtsmenge NaOH wird mit 8—10 Vol. W. verd., wodurch *β*-Fenchonim ausgefällt wird. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1330—35. 1924. Paris, aculté de Pharmacie.) Haberland.

K. Elbs und **M. Gaumer**, *Über die elektrochemische Reduktion von Nitrobenzylilinen in schwach alkalischer Lösung.* Die Red. der *Nitrobenzylaniline* wurde an ickeldrahtnetzkathoden durchgeführt.

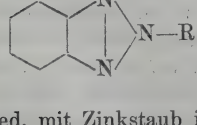
Versuche: Die Red. von *p-Nitrobenzylanilin* in alkal. Lsg kann zum Azoxynzylanilin, $C_{26}H_{24}ON_4$, oder zum *p-Dianilidoazoxystilben*, $C_{26}H_{20}ON_4$ (**I**), führen. ie Analyse konnte nicht entscheiden, die Messung der Stromzufuhr (auf 2 Moll. itrobenzylanilin 2 Atome H verbraucht) spricht für die B. von **I**, gelbrote, glände Blättchen, F. 223°, unl. in W., swl. in Ä., PAe. u. Chlf., wl. in A., k. Bzl. Eg., ll. in sd. Bzl. u. Eg. — Die Red. des *o-Nitrobenzylanilins* führte zu den gulären Azoxy-, Azo- u. Hydrazoverbb. — *o-Azoxybenzylanilin*, $C_{26}H_{24}ON_4$, farbse Nadeln aus verd. A., derbe Krystalle aus PAe., F. 81°, u. *o-Azobenzylanilin*, $_6H_{26}N_4$, gelbrote Nadeln aus A., F. 142°, bilden sich gemeinsam, sind aber durch rd. A. leicht zu trennen, da die Azoxyverb. ll., die Azoverb. wl. in verd. A. ist. *o-Hydrazobenzylanilin* oxydiert sich an der Oberfläche der Kathodenfl. trotz der itw. von H. Die Benzidinumlagerung führt zu einer *Base*, F. 75°, unl. in Bzl. PAe., wl. in A., ll. in Ä., unbeständig. — Die Red. des *o-Nitrobenzyl-o-toluidins* I) führt zu Gemischen der Azoxy- u. Azoverbb., Trennung durch A. (Azoxyverb.

leichter l.); bei der weiteren Red. zur Hydrazoverb. bilden sich stets größe Mengen o-Aminobenzyl-o-toluidin. — *o-Azoxybenzyl-o-toluidin*, $C_{28}H_{28}ON_4$, hellgel Blättchen, F. 128°, ll. in A., Ä. u. Bzl., wl. in PAe. — *o-Azobenzyl-o-toluid* $C_{28}H_{28}N_4$, ziegelrote Nädelchen, F. 160°. — *o-Hydrazobenzyl-o-toluidin*, weißes Pulv F. 184°, an der Luft ziemlich beständig. Heiße HCl lagert um zum *Di-ω-tolylamin o-toluidin*, unbeständig, HCl- u. H_2SO_4-Salze ll. in W. — Die Red. von *o-Nitr benzyl-p-toluidin* verlief wie bei **II**. — *o-Azoxybenzyl-p-toluidin*, $C_{28}H_{28}ON_4$, hellgel Nadeln aus A., F. 99°, ll. in A., Ä. u. Bzl. — *o-Azobenzyl-p-toluidin*, $C_{28}N_{28}N_4$, gel rote Nadeln aus A., F. 127°. — *o-Hydrazobenzyl-p-toluidin*, F. 104°, wl. in A. PAe. — Bei der Umlagerung entsteht kein Benzidin, sondern *Verb.* $C_{28}H_{24}N_4$, wei Nadeln, F. 100°, ll. in k. A., Ä. u. Eg., läßt sich nicht diazotieren noch acetyliere Vff. vermuten Benzidinumlagerung u. gleichzeitige Ringschließung. (Journ. f. pra Ch. **108**. 234—39. 1924.) Zander.

K. Elbs, H. Nacken und **H. Hofmann**, *Über Dianilido-p-azoxystilb* (Vgl. vorst. Ref.) *Salzsaures Salz des Dianilido-p-azoxystilbens*, $C_{26}H_{20}ON_4 \cdot 2H$ gelbe Krystalle aus alkoh. HCl, F. 193°, verliert an der Luft HCl, wird in hydrolyt. gespalten. — *Diacetylverb.*, $C_{30}H_{24}ON_4$, zwei Formen, unbeständige wei u. beständige gelbe, F. 173°. — *Dinitrosodianilidoazoxystilben*, $C_{26}H_{18}O_8N_6$, gel Krystalle, F. 61°, wl. in Ä., Bzl. u. A., ll. in w. CH_3OH. — *Dianilidodiaminostilb* aus vorigem durch Red. mit Zn u. HCl, entsteht auch direkt aus *Dianilidoazox stilben* (**I**) durch lange andauernde Einw. von Zn in alkoh. HCl, schwer zu reinig Saures Oxalat, gelbes Pulver aus oxalsäurehaltigem A., unl. in W. u. Ä., wl. Bzl. u. Eg., ll. in h. A. u. CH_3OH. — *Methylschwefelsaures Salz des Dimeth dianilidoazoxystilbens*, $C_{30}H_{32}O_9N_4S_2$, aus **I** u. Dimethylsulfat, hellgelbe Nadeln s A., wl. in CH_3OH, A., Aceton u. Eg. — *Äthylschwefelsaures Salz des Diäthyldianili azoxystilbens*, $C_{34}H_{40}O_9N_4S_2$. — *p-Azoxybenzoesäure*, aus Diacetyldianilidoazoxystilb u. CrO_3, hellgelbes Pulver, Zers. bei 240°, unl. in allen üblichen Lösungsmm. aul Pyridin. — *Dianilidoazoxystilbenbromid*, $C_{26}H_{20}ON_4Br_2$, aus dem Stilben u. gel. gelbweiße Nadeln aus verd. A., F. 123°, wl. in Ä., ll. in h. A. u. h. Eg., bei Gg von A. oder Eg. mit Wasserdämpfen flüchtig, wird durch Zn u. alkoh. Alkali **I**, durch Zn u. HCl zum Dianilidodiaminostilben reduziert. — *Dinitrosodianili azoxystilbenbromid*, aus vorigem u. $NaNO_2$ u. HCl, gelbe Krystallkörner aus E F. 189°, fast unl. in Lg., wl. in CH_3OH, A. u. Ä., ll. in h. Eg. — *Diacetyldianili azoxystilbenbromid*, gelbe Krystalle aus A., F. 186°, wl. in Ä., Lg., zl. in A., ll. h. Eg. — *Dibenzoyldianilidoazoxystilbenbromid*, gelbes Pulver, F. 176°. — *Dimeth dianilidoazoxystilbenbromid*, aus dem Bromid u. Dimethylsulfat, gelbe, glänzen Krystalle aus Eg. oder Toluol, F. 192°, wl. in A., Ä., PAe., ll. in Eg. — *Diben dianilidoazoxystilbenbromid*, goldglänzende Blättchen aus Eg., F. 196°. Die Dimeth u. die Dibenzylverb. spalten beim Kochen mit verd. A. Methyl-, bezw. Benz alkohol ab. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 240—46. 1924. Gießen, Univ.) Zander

N. J. Putochin, *Über die Synthese des Prolins.* (Journ. Russ. Phys.-Ch Ges. **55**. 39—46. 1923/24. — C. **1923**. III. 1570.) Bikerman

K. Elbs, *Zur Kenntnis der Phentriazole.* Aus den Dissertationen von **O. Hirsch**, **F. Wagner**, **K. Himmler**, **W. Türk**, **A. Henrich** und **E. Lehmann**. *Phentriazole* vom nebenst. Typus lassen sich durch Red. von *o-Nitr azoverbb.* herstellen.



Versuche. *o-Nitrobenzolazophenol*, aus diazotiert o-Nitranilin u. Phenol, dunkelrote Nadeln aus verd. A., F. 157°. — *Phenolphentriazol*, $C_{12}H_9ON_3$, aus vorigem durch Red. mit Zinkstaub in alkal. Lsg., grauweiße Nadeln aus verd. A. (+ wenig Essigsäure), F. 219—220°, fast unl. in W., ll. in w. organ. Lösungsmm. — *Dichlorphenol phentriazol*, $C_{12}H_7ON_3Cl_2$, aus Phentriazol (soll wohl heißen: Phenolphentriazol, R.)

gasförmigem Cl in Eg. weiße Nadeln aus Eg., F. 230°, fast unl. in W., ll. in ewöhnlichen Lösungsmm. — *Dibromphenolphentriazol*, $C_{12}H_7ON_3Br_2$, weiße Nadeln is Eg., F. 223°, unl. in W., wl. in gewöhnlichen Lösungsmm. — *Anisolphentriazol*, $_3H_{11}ON_3$, aus Phenolphentriazol u. Dimethylsulfat in alkal. Lsg., weiße Nadeln ler Fäden aus Ä., F. 136°, l. in organ. Lösungsmm. mit blauer Fluorescenz. — *Nitro-isolphentriazol*, $C_{13}H_{10}O_3N_4$, aus vorigem u. HNO_3 in Eg., blaßgelbe Nadeln, 198°, wl. in A., ll. in h. Eg. — *m-Nitrobenzolazophenolphentriazol*, $C_{18}H_{12}O_3N_6$, s diazotiertem m-Nitranilin u. Phenolphentriazol in schwach alkal. Lsg., dunkel-lbes Krystallpulver aus Xylol, F. 225°, wl. in A. u. verd. NaOH. — *p-Nitro-nzolazophenolphentriazol*, $C_{18}H_{12}O_3N_6$, braungelbes Krystallpulver aus Xylol, sintert i 275°, darüber Zers., wl. in Bzl. u. Xylol, fast unl. in allen anderen Lösungsmm. a- u. K-Salz, swl. in W. mit violettroter Farbe. — *Acetylverb.*, $C_{20}H_{14}O_4N_6$, hellrot-lbes Krystallpulver aus Xylol, F. 253°. — $KMnO_4$ oxydiert das Phenolphentriazol m *Phentriazol*, $C_6H_5N_3$, weiße Nadeln aus Bzl., F. 98°. — Phentriazolsilber, H_4N_3Ag, weiße Nadeln aus h. verd. HNO_3, unl. in NH_3. — *o-Nitrobenzolazo-licylsäure*, $C_{13}H_9O_5N_3$, aus diazotiertem o-Nitranilin u. Salicylsäure in schwach cal. Lsg., braunes Krystallpulver aus A., F. 273°, wl. in sd. W. u. h. A., fast unl. Chlf., NH_4-Salz zl. in k. W., Na- u. K-Salz wl., Ca-, Ba- u. Mg-Salz swl. — *licylsäurephentriazol*, $C_{13}H_9O_3N_3$, aus vorigem durch Red. mit Zinkstaub u. verd. OH, weiße Nadeln aus verd. A., F. 305°, zl. in A., swl. in W., Chlf., CCl_4. K-, -, Ca-, Ba- u. Mg-Salz, wl. in k. W. — *Acetylsalicylsäurephentriazol*, $C_{15}H_{11}O_4N_3$, iße Blättchen aus A. (+ etwas Essigsäure), F. 315° (Zers.). — *o-Nitrobenzolazo-tylaminophenol*, $C_{14}H_{12}O_4N_4$, aus diazotiertem o-Nitranilin u. p-Acetylaminophenol, e Krystalle aus A., F. 153—155°. — *p-Aminophenolphentriazol*, $C_{12}H_{10}ON_4$, aus vorigem bspaltung der Acetylgruppe durch NaOH) durch Red. mit Al-Pulver, gelblich-iße Nadeln, F. 282°. — *Acetylverb.*, $C_{14}H_{12}O_2N_4$, gelblichweiße Nadeln aus verd. A., 266°. — *Acetylaminophenyläthyläthерphentriazol* (*Phenacetinphentriazol*), $C_{16}H_{16}O_2N_4$, s der Acetylverb. u. Na-Alkoholat u. C_2H_5J, gelblichweiße Nadeln oder Prismen s verd. A., F. 184°, fast unl. in sd. W., zl. in k. A., ll. in sd. A. — *o-Nitrobenzol-resorcin*, $C_{12}H_9O_4N_3$, aus diazotiertem o-Nitranilin u. Resorcin, rote Nadeln aus d. A., F. 180° (Zers.). — *Di-o-nitrobenzoldisazoresorcin*, $C_{18}H_{12}O_6N_6$, wie voriges, ppelte Menge o-Nitranilin, gelbes Pulver, fast unl. in den üblichen Lösungsmm., m. unter Zers. — *Resorcinphentriazol*, $C_{12}H_9O_2N_3$, aus Nitrobenzolazoresorcin rch Red. mit Zinkstaub, weiße Nadeln aus A. oder Eg., F. 188°, wl. in W., ll. in gan. Lösungsmm. — *Dinitroresorcinphentriazol*, $C_{12}H_7O_6N_5$, aus vorigem durch az. HNO_3 in h. Eg., hellgelbe Nadeln aus Eg. oder Essigester, verpufft gegen 3°, wl. in sd. W., ll. in den meisten Lösungsmm. Ba-Salz, rotgelb, fast unl.; -Salz, goldgelbe Nadeln, zl. in W., wl. in NH_3 mit moosgrüner Farbe. — *Dinitro-orcinphentriazolnaphthalin*, Doppelsalz, beim Verdunsten einer äquimol. Acetonlsg. der Bestandteile, hellgelbe Nadeln, F. 242—243°. — *Dibromresorcinphentriazol*, $H_7O_2N_3Br_2$, durch Bromierung des entsprechenden Triazols, lange, weiße Nadeln Eg., swl., F. 206°. Alkalisalze, ll. in W., andere Salze wl. oder unl. in W. — *Resorcindiphentriazol*, $C_{18}H_{12}O_2N_6$, aus Nitrobenzoldisazoresorcin durch Red. Zinkstaub in alkal. Lsg., gelbweiße Nadeln aus A., F. 196—198° (Zers.). — *Nitrobenzolazoanilin*, $C_{12}H_{10}O_2N_4$, aus diazotiertem o-Nitroanilin u. *p-phenylamino-thansulfonsaurem Na* (aus Formaldehydbisulfit u. Anilin bei 55—75° auf dem sserbad) u. Abspaltung des Methansulfonsäurerestes, rote Nadeln aus A. oder ., F. 192—194°, ll. in h. A., wl. in Bzl. — *Anilinphentriazol*, $C_{12}H_{10}N_4$, aus vorigem ch Red. in NH_3-Lsg., lange gelbweiße Nadeln aus verd. A., F. 155°. — *Anilin-ntriazoloxyd*, $C_{12}H_{10}ON_4$, aus Nitrobenzolazoanilin durch Red. mit alkoh. Schwefel-moniumlsg., gelbweiße Nadeln aus verd. A., F. 241—243°. — *o-Nitrobenzolazo-ethylanilin*, $C_{14}H_{14}O_2N_4$ (**I**), aus diazotiertem o-Nitranilin u. Dimethylanilin, rote,

schillernde Blättchen aus verd. A., F. 127°. — *Dimethylanilinphentriazol*, $C_{14}H_{14}$ aus vorigem durch Red. mit Zn u. NaOH, grüngelbe Prismen aus Acetylendichlo oder Ä., gelbe Nadeln aus verd. A., F. 182—183°, fluoresciert in Lsg., in h. 20% HCl farblos l. — Hydrochlorid, farblose Nadeln, F. 208°. — Methyljod weißes Pulver, F. 209°, unbeständig in wss. Lsg. — *Dimethylanilinphentriazoloxy* $C_{14}H_{14}ON_4$, aus **I** durch Red. mit Schwefelammoniumlsg., gelbe Nadeln, F. 167° in h. Eg. mit gelber, in Formalin mit hellgrüner Farbe. — Hydrochlorid, wei Pulver, F. 187—188°, wird durch W. hydrolyt. gespalten. — *Aminobenzolazodimeth anilin*, $C_{14}H_{16}N_4$, aus **I** durch Red. mit Na_2S, gelbrote Nadeln aus A., F. 133 134°, ll. in den üblichen Lösungsmm. — *Azoxybenzolbisazodimethylanilin*, $C_{28}H_{26}O$ aus dem Filtrat der vorigen Rk., F. 93—94°. — *o-Nitrobenzolazodiphenylam* $C_{18}H_{14}O_2N_4$ (**II**), aus diazotiertem o-Nitranilin u. Diphenylamin, rote Nadeln aus F. 121°, wl. in k. A., ll. in h. A. — Hydrochlorid, schwarzblaue Krysta F. 135° (Zers.), durch W. hydrolyt. gespalten. — Pikrat, dunkelolivgrüne Krysta — *o-Nitrobenzolazodiphenylnitrosamin*, $C_{18}H_{13}O_3N_5$, rotgelbe Nadeln aus A., F. 1 — *Diphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{14}N_4$, aus **II** durch Red. mit Zn u. NaOH, g grüne Blättchen aus A., F. 137°, ll. in A. u. Bzl. — Hydrochlorid, blaßgri Blättchen, F. 158—165° (Zers.). — Pikrat, violette Nadeln aus Eg. — *Acetylde* $C_{20}H_{16}ON_4$, farblose Nadeln aus Eg., F. 166°. — *Diphenylaminphentriazoloa* $C_{18}H_{14}ON_4$, aus **II** durch Red. mit Schwefelammonium, rotgelbe Nadeln aus F. 185°, wl. in organ. Lösungsmm. — Hydrochlorid, blaßgrün, F. 180—1 (Zers.). — *Diphenylnitrosaminphentriazoloxyd*, $C_{18}H_{13}O_2N_5$, aus dem Oxyd u. An nitrit u. Eg., gelbe Prismen aus A., F. 154—155° (Zers.). — *Diphenylnitrosan phentriazol*, $C_{18}H_{13}ON_5$, aus Diphenylaminphentriazol u. $NaNO_2$ (+ HCl), farbl Nadeln aus A., F. 178°, wl. in organ. Lösungsmm., zl. in Aceton. — *p-Nitro diphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{13}ON_5$, aus vorigem durch Umlagerung mit HCl i benzol. Lsg., blaugrüne Nadeln aus A., F. 149°. — *p-Aminodiphenylaminphentria* $C_{18}H_{15}N_5$, aus vorigem durch Red. mit Schwefelammonium, hellgelbe Blättch F. 132°. — *2,4-Dinitrodiphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{12}O_4N_6$, aus Anilinphentri u. 2,4-Dinitrochlorbenzol, dunkelgelbe Nadeln aus Eg., F. 211°. — *2,4,6-Trini diphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{11}O_6N_7$, mit Pikrylchlorid, braungelbe Nadeln, F. (Zers.). — Bei kräftiger Nitrierung erhält man aus beiden Nitroverbb. Gemische zwei Pentanitroverbb. — *Pentanitrodiphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_8O_{10}N_8$, 1. F. 2 gelbe Nadeln aus Eg., swl. in A., Ä., Chlf. u. Bzl., zl. in sd. Eg. u. Aceton. N_4 Salz, rote Krystallkrusten, l. in W., A. u. Aceton. 2. F. 249°, gelbe Blätte aus Eg., tiefer gelb als 1., weniger l. in Eg. NH_4-Salz, rot, leichter l. als 1 — *Äthyldiphenylaminhydrochlorid*, $C_{14}H_{15}N \cdot HCl$, farblose Nadeln, ll. in A., wl. in Ä. — *o-Nitrobenzolazo-α-naphthol*, $C_{16}H_{11}O_2N_3$, aus diazotiertem o-Nitranilin u. α-Na thol, rote, bronzeglänzende Nadeln aus Xylol, F. 244—245° (Zers.), wl. in üblichen Lösungsmm., ll. in sd. Xylol u. Amylalkohol. — *α-Naphtholphentriol* $C_{16}H_{11}ON_3$, durch Red. mit Zn, blaßrötliche Nadeln aus A. oder Eg., F. 204°, in W., zl. in den gewöhnlichen Lösungsmm. — *β-Nitroso-α-naphtholphentriol* $C_{16}H_{10}O_2N_4$, grünlichgelbes bis ockerfarbenes Pulver aus verd. A., F. 154—156° — *o-Nitrobenzolazo-α-naphthylamin*, $C_{16}H_{12}O_2N_4$, mit Naphthylamin, schwarzbra Nadeln aus Xylol, F. 170°, wl. in üblichen Lösungsmm. — *α-Naphthylaminp triazol*, $C_{16}H_{12}N_4$, durch Red. mit Zn u. NH_3, gelblichweiße Nadeln aus A., F. 1 zl. in den gewöhnlichen Lösungsmm. mit grünblauer Fluorescenz.

Die pharmakol. Wrkg. des *Phenacetinphentriazols* vom Magen aus ist ähnl der des Phenacetins, nur andauernder; wird die Einnahme länger als 8—10 Tg fortgesetzt, stellen sich Vergiftungserscheinungen ein, die auf die Wrkg. des *Ph triazolrestes* zurückzuführen sind. Ähnliche Wrkgg. zeigen *Salicyl-* u. *Acetylsalyl säurephentriazol*. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 209—33. 1924. Gießen, Univ.) Zander.

W. N. Minajew, *Über einige Derivate des 4-Chloranthracumarins.* (Vgl. Journ. ıss. Phys.-Chem. Ges. **54**. 680; C. **1924**. I. 911.) Es wird über die Darst. des Anilidoanthracumarins u. des Dianthracumaryls berichtet (vgl. Minaeff u. Ripper)natshefte f. Chemie **42**. 73; C. **1922**. I. 457.) (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**.)—32. 1922/24. Tomsk.) Bikerman.

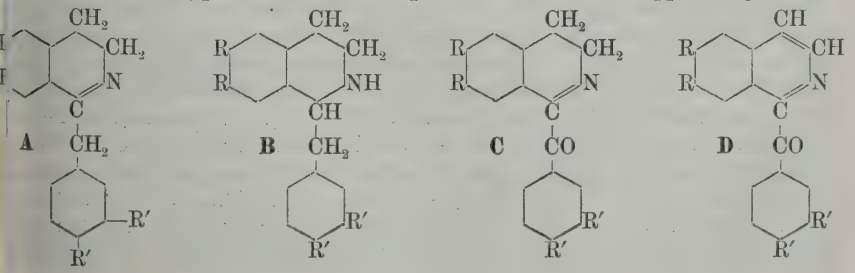
Alfred Kirpal, *Über α-Pyridon-essigsäure. 2-Pyridon-1-essigsäure*, $C_7H_7O_3N$, l. Späth u. Koller, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 880; C. **1923**. I. 1458) wird s dem Additionsprod. von Chloressigsäure an α-Oxypyridin mit sd. konz. Lauge ıalten; wasserfreie Prismen oder Täfelchen, F. 222°. Die Abspaltung von HCl s der Oxypyridinchloressigsäure kann auch durch Erhitzen auf 200° erzielt rden. Die Säure wird durch sd. konz. HCl nicht verändert. Ag-Salz, weiße deln. — *Methylester*, $C_8H_9O_3N$, F. 45°, ll. in organ. Lösungsmm. mit Ausnahme ı Ä. — *Amid der α-Pyridonessigsäure*, $C_7H_8O_2N_2$, F. 228°, Nadeln aus verd. A. r. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1954—55. 1924. Prag, Deutsche Univ.) A.R.F. Hesse.

A. E. Tschitschibabin und **J. G. Bylinkin**, *α-Pyridylpyrrole.* (Journ. Russ. ys.-Chem. Ges. **55**. 100—105. 1923/24. — C. **1923**. III. 852.) Bikerman.

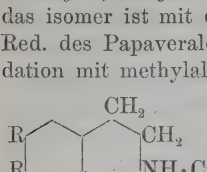
A. E. Tschitschibabin, *Ein neues Darstellungsverfahren von Oxyderivaten des idins, Chinolins und ihrer Homologen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 7—18. 2/24. — C. **1923**. III. 1225.) Bikerman.

Johannes Sybrandt Buck, **Robert Downs Haworth** und **William Henry kin, jun.**, *Oxydation substituierter 1-Benzyl-3,4-dihydroisochinoline und eine these des Papaveraldins.* Gelegentlich der Synthese des ψ-epi-Berberins u. des Berberins (vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 1675. 1686; C. **1924**. II. 2161. 3) wurde die Beobachtung gemacht, daß gewisse substituierte 1-Benzyl-3,4-ydroisochinoline vom Typus **A** in organ. Lösungsmm. sehr leicht der Oxydation ch Luft-O_2 anheimfallen, während ihre Salze beständig sind. Glatt verläuft die rdation in alkoh. Lsg. mit Jod in Ggw. von K-Acetat. Die Oxydationsprodd. nalten noch unverändert die ursprünglichen Substituenten u. liefern bei der l. mit Sn u. HCl die entsprechenden *Tetrahydroisochinoline* vom Typus **B**. Sie iesen sich als Ketone vom Typus **C**, deren CO-Gruppe durch gewöhnliche mierung nicht nachweisbar ist. Durch Arbeiten in Pyridin gelangt man dagegen gut charakterisierten Oximen. Die Ketone vom Typus **C** werden durch sd. hylalkoh. KOH oder durch $KMnO_4$ leicht zu Derivv. des Isochinolins des pus **D** oxydiert.

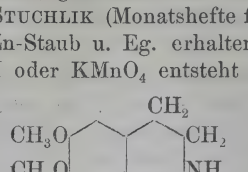
Die Ketone vom Typus **C** reagieren mit Benzoylchlorid u. NaOH zu Substanzen, gegenüber den Ausgangsmaterialen ein Mol. Benzoesäure mehr im Molekül ent- en. In Analogie zu den Befunden von Reissert (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **38**. 3. 3426 [1905]) an Chinolin u. Pyridin nehmen Vff. Ringsprengung an, die zu stanzen vom Typus **E** führt. Bei der Behandlung mit verd. Säuren spalten e Verbb. leicht wieder Benzoesäure ab unter Regenerierung von Salzen des gangsmaterials (Typus **C**). Da das *Papaveraldin* (**XI**) zum Tppus **D** gehört, so



ist damit auch eine bequeme Synthese dieser Verb. gegeben. Das aus *Ho veratrylamin* (**XII**) mit $POCl_3$ in sd. Toluol dargestellte *6,7,3',4'-Tetrametho 1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin* (**IX**) geht durch Luftoxydation in das Keton **X** üb das isomer ist mit dem von Stuchlik (Monatshefte f. Chemie **21**. 814 [1900]) du Red. des Papaveraldins mit Zn-Staub u. Eg. erhaltenen Papaverinol. Durch O dation mit methylalkoh. KOH oder $KMnO_4$ entsteht aus **X** Papaveraldin (**XI**).



E



XII

I ist **A** mit R = OM
R'R' = CH_2O_2;
II ist **A** mit RR =
CH_2O_2; R' = O
III ist **B** mit R = O
R'R' = CH_2O_2;
IV ist **B** mit RR =
CH_2O_2; R' = O

V ist **C** mit R = OMe; R'R' = CH_2O_2;
VI ist **C** mit RR = CH_2O_2; R' = OMe;
VII ist **D** mit R = OMe; R'R' = CH_2O_2;
VIII ist **D** mit RR = CH_2O_2; R' = OMe;

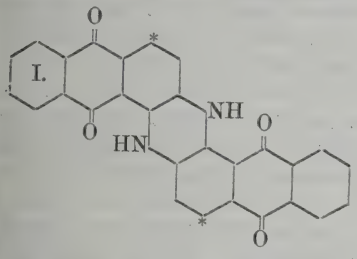
IX ist **A** mit R = R' = OMe;
X ist **C** mit R = R' = OMe;
XI ist **D** mit R = R' = OMe.

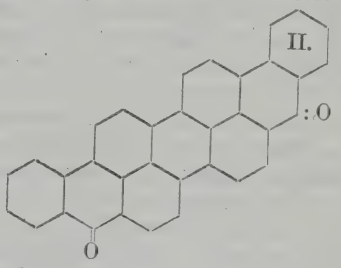
Versuche. *6,7-Methylendioxy-3',4'-dimethoxy-1-benzoyl-3,4-dihydroisochino* $C_{19}H_{17}O_5N$, (**VI**), aus **II** durch Luftoxydation, aus CH_3OH Nadeln vom F. 1 ll. in A., Ä., Bzl. u. Chlf., wl. in PÄ. In Mineralsäuren zu leuchtend gel Salzen l. Die sd. Lsg. in Acetanhydrid färbt sich smaragdgrün. Die tieforan farbige Lsg. in konz. H_2SO_4 wird mit Gallussäure rötlichgrün, in der Wärme r grün, mit Phloroglucin tiefrot, bei 100° roten Nd. — *Jodhydrat*, aus W. leuchte gelbe Prismen mit Krystallwasser vom F. 209—11°. — *Oxim*, $C_{19}H_{18}O_5N_2$, aus rhomb. Platten vom F. 222° (Zers.) durchweg wl., l. in verd. Mineralsäuren NaOH. Die dunkelorangefarbige Lsg. in konz. H_2SO_4 wird mit KNO_3 braun. *Benzoylderiv.*, $C_{26}H_{23}O_7N$, (gemäß **E**), aus A. mattgelbe Nadeln vom F. 158°, ll sd. Bzl., Chlf., sonst swl. — *6,7-Methylendioxy-3',4'-dimethoxy-1-benzoylisochino* $C_{19}H_{15}O_5N$ (**VIII**), aus A. Nadeln F. 208°, ll. in sd. A., Bzl., Aceton, Chlf., s wl., mattgelb l. in verd. Mineralsäuren, braun in konz. H_2SO_4 u. in sd. Ace hydrid. — *Pikrat*, aus CH_3OH Plätte henvom F. 206—207° (Zers.). — *Oxim*, $C_{19}H_{16}O$ aus A. Platten vom F. 260° (Zers.) durchweg swl., l. in verd. Säuren u. NaOH *6,7-Dimethoxy-3',4'-methylendioxy-1-benzoyl-3,4-dihydroisochinolin*, $C_{19}H_{17}O_5N$ (**V**), A. Prismen F. 151—52°. — Jodhydrat, krystallin. Pulver vom F. 192°. — *Pik* aus Eg. gelbe Platten F. 227° (Zers.). — *Oxim*, $C_{19}H_{18}O_5N_2$, aus A. Rhomben F. 223—24°. — Benzoylderiv., $C_{26}H_{23}O_7N$, (gemäß **E**) aus A. mattgelbe Nadeln F. 151°. Sein *Monoxim*, $C_{26}H_{24}O_7N_2$, ist amorph. — *o-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{26}H_{22}O$ (gemäß **E**). Aus A. Platten F. 175—176°. — *6,7-Dimethoxy-3',4'-methylendi 1-benzoyl-isochinolin*, $C_{19}H_{15}O_5N$, (**VII**) aus Eg. Nädelchen vom F. 199—200°. *Pi* aus CH_3OH leuchtendgelbe Platten vom F. 243°. *Oxim*, $C_{19}H_{16}O_5N_2$, aus A. rh Platten vom F. 263—264°. — *Homoveratroyl-homoveratrylamin* (**XII**), aus A. Krys vom F. 124°. — *6,7,3',4'-Tetramethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin* (**IX**), Öl, l. i *Pikrat*, aus CH_3OH + Eg. gelbe Nadeln, F. 168°. — *6,7,3',4'-Tetramethoxy-1-ben 3,4-dihydroisochinolin*, $C_{20}H_{21}O_5N$ (**X**), aus CH_3OH cremefarbiges Pulver F. 190—1 Chlorhydrat, aus 30%ig. HCl gelbe Krystalle, F. 183° (Zers.) mit $1H_2O$. *Jodhy* orangefarbige Nadeln F. 186° (Zers.) — *Oxim*, $C_{20}H_{22}O_5N_2$, aus A. Platten F. 247—248°, durchweg wl., l. in verd. Säuren oder Alkalien. Die tief ora farbige Lsg. in konz. H_2SO_4 wird mit KNO_3 grünlichbraun. — *Benzoyld*

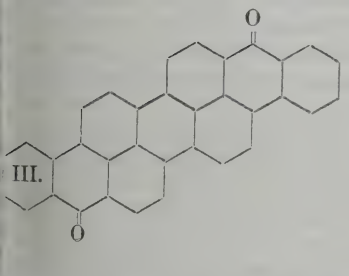
$H_{27}O_7N$, (gemäß **E**), aus A. mattgelbe Nadeln vom F. 160°. (Journ. Chem. Soc. ndon **125**. 2176—85. 1924. Oxford, Dyson Perkins Lab.) Ohle.

Léon Piaux, *Wirkung der Katalysatoren auf die Oxydation der Harnsäure: pfer und harnsaures Kupfer.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 782; **1924**. I. 1934.) *Cu* entweder in metall. Zustande oder als *harnsaures Cu* beleunigt die Oxydation der *Harnsäure*. Das Salz ist, wohl infolge seiner kolloidalen schaffenheit, selbst in geringer Menge, viel wirksamer als das Metall. In Ggw. 1 Cu ist die Schnelligkeit der O_2-Absorption in der ersten halben Stde. $1^1/_2$—3-mal groß wie ohne Katalysator. Als Reaktionsprodd. werden isoliert Oxonat u. lantoin. Steigerung der Temp. begünstigt die B. von Allantoin, die Grenze der sorption sinkt. — Harnsaures Cu (entsprechend $^1/_{22,5}$ At. Cu pro Mol. Säure) Katalysator liefert Oxonat, beim Ansäuern der Lsg. scheidet sich allmählich antoin ab; bei $^1/_{445}$ At. Cu pro Mol. Säure entsteht mit dem Salz nur Oxonat. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 901—3. 1924.) Haberland.

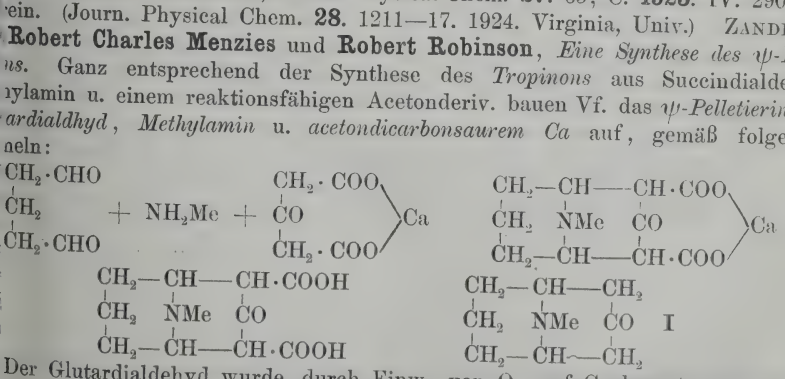
John H. Yoe, *Die Reduktion gewisser Küpenfarbstoffe mittels Natriumhydrosulfit alkalischer Lösung.* Vf. untersucht die Red. einiger von der Du Pont Company hergestellten Küpenfarbstoffe, *Ponsolblau R* (I.) u. *G* [wie I., nur an den zwei mit * bezeichneten Stellen je ein Cl(?)-Atom], *Ponsoldunkelblau BR* (II.) u. *Ponsolviolett RR* (III.) durch $Na_2S_2O_4$. Die Red. erfolgt schnell, die resultierenden Prodd. bilden keine Lsgg., sondern anscheinend kolloidale Suspensionen. Anorgan. Salze koagulieren die reduzierten Farbstoffe. Die Resultate stimmen mit denen von früheren erss. (vgl. Yoe u. Edgar, Journ. Physical Chem. **27**. 65; C. **1923**. IV. 290) gut ein. (Journ. Physical Chem. **28**. 1211—17. 1924. Virginia, Univ.) Zander.







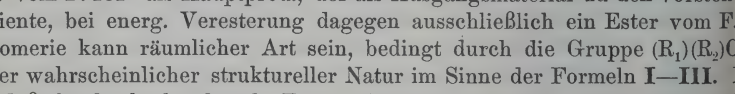
Robert Charles Menzies und **Robert Robinson**, *Eine Synthese des ψ-Pelletierins.* Ganz entsprechend der Synthese des *Tropinons* aus Succindialdehyd, ıylamin u. einem reaktionsfähigen Acetonderiv. bauen Vf. das *ψ-Pelletierin* aus *ardialdhyd*, *Methylamin* u. *acetondicarbonsaurem Ca* auf, gemäß folgender ıeln:



Der Glutardialdehyd wurde durch Einw. von O_3 auf Cyclopenten gewonnen. das ergiebigste Verf. zur Darst. des Cyclopentens zu finden, wurde zunächst

der Weg Cyclohexanon —→ Cyclohexen untersucht. Der Weg über Cyclohexa ist empfehlenswerter als der über Cyclohexylamin. Die Ausbeuten an Cyclohexan oxim betrugen 81,6% der Theorie, an Cyclohexylaminchlorhydrat 73,7%, an Cyc hexyltrimethylammonium nahezu 100%, bezogen auf Cyclohexylamin, wenn einem Überschuß von $(CH_3)_2SO_4$ u. wss. NaOH methyliert wird. Die Umwandlu des Ammoniumjodids in Cyclohexen ist jedoch mit großen Verlusten verknü Ausbeute nur ca. 25% der Theorie. Das Hauptprod. war dabei im Gegensatz Skita u. Rolfes (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1250; C. **1920**. III. 281) *Cyclohex dimethylamin*. — Die Spaltung der Cyclohexenozonids liefert in folgender We die besten Ausbeuten. 20 g desselben in 285 ccm Eg. wurden allmählich un Rühren zu einer Mischung von 300 ccm 15%ig. $TiCl_3$-Lsg. u. 1200 ccm 40%ig. Acetatlsg. gegeben. Ausbeute an Adipindialdehyd 5 g. — Cyclopenten wurde da durch Wasserentziehung aus Cyclopentanol dargestellt. Es kann in Hexanlsg. lei mit Br in CCl_4 titriert werden. — Mit $TiCl_3$ reagiert das *Cyclopentenozonid* langsamer als das des höheren Ringhomologen. 50 ccm einer wss. Lsg. von Ti (enthaltend 6,85 g) u. ca. ebensoviel 40%ig. Na-Acetatlsg. wird mit 3 g Cyclopent ozonid in 25 ccm Eg. innerhalb 20 Min. versetzt. Nach 1 Stde. wird bei 40° no mals die gleiche Menge $TiCl_3$ zugegeben. Ausbeute 0,6 g Glutardialdehyd. — gewonnene ψ-Pelletierin wurde über das Pikrat gereinigt u. aus PAe. in Krysta vom F. 48,5° erhalten. Es zeigte alle Eigenschaften des natürlichen ψ-Pelletie u. lieferte das gleiche Dipiperonylidenderiv. vom F. 226—227°. (Journ. Chem. London **125**. 2163—68. 1924. St. Andrews, Bristol, Manchester; Univv.) Ohle

Hermann Leuchs und **Seizo Kanao**, *Versuche mit dem Hydrazon der Brucin säure*. (*Über Strychnosalkaloide*, XXXXIV.) (XXXXIII. vgl. Ber. Dtsch. Ch Ges. **57**. 1318; C. **1924**. II. 2038.) Die *Brucinonsäure* wird im Gegensatz *Brucinolsäure* durch NaOH nicht glatt in Glykolsäure u. die Verb. $C_{21}H_{20}O_5N_2$ spalten, die das dem Alkohol Brucinolon entsprechende Keton darstellten so Nachdem der Abbau des Oxims der Brucinonsäure nach Curtius nicht zu je Verb. geführt hatte, wurde nunmehr das Hydrazon der Brucinonsäure nach di Richtung hin untersucht. Sein Hydrazid liefert mit 2 Mol. HNO_2 das Azid freien Brucinonsäure. Auch das Hydrazon der Brucinonsäure selbst liefert dieser Behandlung die Brucinonsäure zurück. Bei der Verkochung des Azids er man neben regenerierter Ketonsäure in einer Ausbeute von 40% die Verb. $C_{21}H_{22}O$ das Hydrat des Ketons $C_{21}H_{20}O_5N_2$. Es wurden also auch hier 2 C-Atome, offen als CH_2O u. CO_2, entfernt. Ob dieses Ketonhydrat ein Oxim liefert, das mit früher auf anderem Wege erhaltenen ident. ist, konnte nicht festgestellt wer Dieser Nachweis ist aus dem Grunde von Wichtigkeit, weil die Veresterung Brucinonsäurehydrazons zu 2 Prodd. führt. Unter milden Bedingungen ents ein Ester vom F. 182° als Hauptprod., der als Ausgangsmaterial zu den vorstehe Verss. diente, bei energ. Veresterung dagegen ausschließlich ein Ester vom F. Diese Isomerie kann räumlicher Art sein, bedingt durch die Gruppe $(R_1)(R_2)C$ NH_2, oder wahrscheinlicher struktureller Natur im Sinne der Formeln **I—III**. Dü spricht, daß der hochschmelzende Ester, obgleich ll. in Chlf., der Reaktionsfl. diesen Lösungsmm. nur schwer vollständig entzogen werden kann. Vff. nehe daher an, daß in der Reaktionsfl. zum Teil die in Chlf. wl. Verb. **II** vorha



ist, die erst allmählich in **III** übergeht. — *Hydrazon der Brucinonsäure*, $C_{23}H_{26}O_7N_4 \cdot 3H_2O$, aus der Säure mit Hydrazinhydrat in sd. absol. A.; aus 30—40 Tln W

be, körnige Krystalle vom F. 203° (schaumig), ll. in Chlf., n. HCl, n. $KHCO_3$ u. -Acetatlsg. Aus der Bicarbonatlsg. wird es von Chlf. nicht ausgezogen. Bei Veresterung des Hydrazons in 4%ig. alkoh. HCl bei 0° erhält man den *Äthyl-r*, $C_{25}H_{30}O_7N_4$ (gemäß I), aus absol. A. Prismen vom F. 178—182° (blasig), ll. in f., swl. in h. W., daraus derbe Prismen vom F. 180°. L. in n. HCl, unl. in Bi-bonat oder wss. NH_3. Der dabei als Nebenprod. entstandene isomere Ester näß III) wird beim Umlösen in absol. A., worin er unl. ist, abgetrennt. Er steht als einziges Reaktionsprod., wenn die Veresterung mit 10%ig. alkoh. HCl Zimmertemp. erfolgt. Ausbeute 70% der Theorie. Aus 350 Tln. absol. A. zu-hst 6-seitige Blättchen oder Prismen, die sich in der Kälte in die beständigen, ief 4-seitigen Täfelchen umwandeln. Aus verd. A. (1 : 50) prismat. Nadeln. 248—250°, $[\alpha]_D^{25} = -171°$ (Eg.). Ll. in Chlf., 3-n. HCl, weniger in n. HCl, m l. in W. oder Bicarbonatlsg. — *Hydrazon des Brucinonsäurehydrazids*, $C_{23}H_{28}O_6N_6$, dem Ester vom F. 182° mit Hydrazinhydrat in sd. A. Aus 50 Tln. gew. A. e Nadeln u. Prismen. Sintert von 188° an u. ist gegen 210° blasig geschmolzen. in Chlf., sll. in k. W. mit neutraler Rk. Die durch Abbau des vorstehenden lrazons nach Curtius erhaltene Verb. $C_{21}H_{22}O_6N_2$ krystallisiert aus 100 Tln. Eg. deinen derben Prismen. Zers. von 270° an, $[\alpha]_D^{25} = +8{,}1°$ (Eg.); wl. in Chlf. l. W.; verd. HCl oder Bicarbonatlsg. lösen nicht, n. Lauge ziemlich leicht. (Ber. ch. Chem. Ges. **57**. 1799—1802. 1924. Berlin, Univ.) Ohle.

Evelyn Ashley Cooper, *Die Wirkung des Paraldehyds auf Proteine und Lipine.* ldehyd fällt Proteine aus wasserfreien Lösungsmm. (A., Phenol), hat aber keine g. auf ihre wss. Lsgg., auch nicht auf die von *Nucleinsäure*. *Lecithin* wird ohl aus wss. wie aus äth. Lsg. gefällt, *Cerebroside* aus Lsgg. in Pyridin u. h. Dagegen ist der Paraldehyd ein Lösungsm. für *Cholesterin*, *Wachs*, *Fette* u. *re Fettsäuren*. Er kann sonach bei der Fraktionierung u. Reinigung der Lipine Nerven- u. anderem Gewebe Dienste leisten. Seine pharmakolog. Wrkg. int mit der hier festgestellten physikal.-chem. Wrkg. auf kolloidale Lipine in mmenhang zu stehen. (Biochemical Journ. **18**. 948—50. 1924. Birmingham, v.) Spiegel.

I. S. Jaitschnikow, *Hydrolyse des Peptons, der Albumose und der Proteine els Salzsäure.* (Vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **52**. 147; Ber. Dtsch. Chem. . **56**. 2226; C. **1923**. III. 1554. **1924**. I. 163.) Es wurde die Kinetik der Säure-rolyse von *Pepton*, *Protalbumose*, *Albumin*, *Casein* u. *Edestin* bei 10, 37, 70 u. untersucht. Die Lsgg. enthielten 1% Protein u. waren 1-n. an HCl. Meß-ıode — die Formoltitration nach Sörensen. In den meisten Fällen findet sich Formel von Schütz u. Borissow $x/\sqrt{t}$ = konst. bestätigt, in einigen (Edestin 37°, Pepton u. Casein bei 100°) gilt x/t = konst. (x die zur Zeit t umgesetzte ge). Was die Kinetik betrifft, ist die Säurehydrolyse der Fermenthydrolyse haus ähnlich. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 814—17. 1922/24. Moskau, niv.) Bikerman.

Hilda Louise Kingston und **Samuel Barnett Schryver**, *Untersuchungen Gelatine.* III. *Die Trennung der Produkte der Gelatinehydrolyse durch die Car-ıtmethode.* (II. vgl. Knaggs, Manning u. Schryver, Biochemical Journ. **17**. C. **1924**. I. 487.) Das Verf. zur Trennung der Spaltprodd. mittels der Car-ıte (vgl. Buston u. Schryver, Biochemical Journ. **15**. 636; C. 1922. II. 920) le weiter ausgearbeitet. Wird das mit verd. H_2SO_4 erhaltene Spaltungsgemisch $Ba(OH)_2$ behandelt, bis es gegen Kongo eben noch sauer reagiert, dann das ıt mit mehr $Ba(OH)_2$, so enthält der jetzt entstehende Nd. merkliche Mengen N, konnte daraus *rac. Asparaginsäure* isoliert werden. Das Filtrat hiervon gab A. vollständige Fällung der Ba-Salze der Dicarbonsäuren (bei Gelatine nur

Glutaminsäure u. *Asparaginsäure*). Aus dem Filtrat wurden bei 0° durch wechselnde Behandlung mit $Ba(OH)_2$ u. CO_2 die Carbamate gefällt u. nach E engen des Filtrats diese Fällung wiederholt, bis keine weitere Beseitigung von mehr eintrat; das letzte Filtrat enthielt dann noch 6—7% des Gesamt-N, fast kei Amino-N, fast nur *Prolin* oder *Prolylprolin*. Die gesammelten Carbamate wur nun mit W. von 0° ausgezogen, wobei das Deriv. des *Glycins* zurückbleibt, du Kochen mit W. zersetzbar. Die k. wss. Lsg. wurde durch Kochen zers., die d noch vorhandenen Diaminosäuren wie üblich mit Phosphorwolframsäure abgeschied Nach Eindampfen der Lsg. schied sich dann die Hauptmenge des *Leucins* Das Filtrat hiervon wurde in A. gegossen, die Fällung, mit den späteren, in abs A. unl. Fraktionen vereinigt, die Reste des Leucins, ferner *Valin*, *Serin* u. *O prolin* enthaltend, wovon das letzte durch Best. des Nichtamino-N ermittelt werd kann, wird im übrigen nach der Estermethode verarbeitet. Die alkoh. Lsg. wu wiederholt zur Trockne verdampft u. mit A. behandelt, bis ein in absol. A. a im Eisschrank l. Prod. resultierte, das lediglich *Prolin* enthielt. Bei einem V großen Maßs'abes (mit 900 g Gelatine) wurden vom Gesamt-N erhalten als Glutam säure 3,2, Asparaginsäure 5,6, Prolin 14,8, Oxyprolin 11,25, Glycin 18,2%, in ein Vers. mit 10 g Gelatine als Asparaginsäure + Humin 4,49, Dicarbonsäuren (au der Asparaginsäure der 1. Fraktion) 6,50, Glycin 17,44, Lenin + Serin + O prolin + Alanin 17,26, Prolin 12,06, Diaminosäuren 26,67, Nichtcarbamatfrakt 6,93%. (Biochemical Journ. **18**. 1070—78. 1924.) Spiege

John Knaggs und **Samuel Barnett Schryver**, *Untersuchungen über Gelat* IV. *Die Reinigung der Gelatine durch Ausflockung in einem elektrischen Fe* (III. vgl. vorst. Ref.) Für die Reinigung sind Verunreinigungen, die aus dem A gangsmaterial für Herst. der Gelatine stammen, von solchen zu unterscheiden, durch Veränderung beim Erhitzen entstehen. Von den ersten zeigt die Ggw. *Chondroitinschwefelsäure* einen Einfluß auf die Hausmannschen Zahlen. Sie kor nebst ähnlichen Verbb. durch längere Behandlung (60 Tage) des zunächst mit S wasser u. 0,5ig. HCl 24 Stdn. behandelten, dann mit fließendem W. gut gewasche Osseins mit 0,2%ig. NaOH-Lsg. vollständig entfernt werden. Wiederholte A flockung der 2%ig. Lsg. der dann hergestellten Gelatine im elektr. Felde besei dann die Prodd. der therm. Zers., so daß die Lsg. bei weiteren Ausflockungsve ihren N-Gehalt nicht mehr ändert. (Biochemical Journ. **18**. 1079—84. 1924.)

Alexander Bernard Manning, *Untersuchungen über Gelatine*. V. *Die Ei schaften einer durch Ausflockung in einem elektrischen Feld gereinigten Gelat* (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei dem vorher geschilderten Verf. gibt der N-Gehalt bei der Elektrodialyse verbleibenden Lsg. ein gutes Kennzeichen für die Rein der Gelatine von Prodd. der therm. Zers. Er wurde zwischen 1 u. 2 mg i 100 ccm gefunden, wenn der untere Pol im Dialyseapp. die Anode war, die Ei bewegung der Gelatine im elektr. Felde in der gleichen Richtung wie die e Schwere erfolgte. Die frühere Best. der Löslichkeit (vgl. Knaggs, Mannin u. Schryver, Biochemical Journ. **17**. 473; C. **1924**. I. 487) hat zu hohe Ergebn geliefert. Sie kann für reine Gelatine, wenn sie überhaupt eine wahre Löslich ist, nicht über 10 : 100000 hinausgehen. Die Gelatine hat nicht Eigenscha eines eigenartigen Eiweißes, sondern fast alle eines Globulins. Sie ist unl. in aber l. (oder dispergierbar) in sehr schwachen Lsgg. von Säuren oder Alka erst in viel stärkeren Lsgg. von Neutralsalzen. Von den meisten anderen Globul unterscheidet sich Gelatine durch ihren höheren Wässerungszustand, dem die g Fähigkeit zur B. von Gelen zugeschrieben werden kann. Auch andere Globu können hierzu gebracht werden, soweit sie sich in einem verhällnismäßig kle Vol. eines Mediums dispergieren lassen, z. B. *Edestin* in Lsg. von Na Salic Wenn Gelatinelsgg. selbst nur bei 35° längere Zeit gehalten werden, erfahre

ine irreversible Verminderung ihrer Viscosität. (Biochemical Journ. **18**. 1085—94. 924.) Spiegel.

John Knaggs und **Samuel Barnett Schryver**, *Untersuchungen über Gelatine. VI. Der Einfluß der Behandlung des Vorproduktes auf den Charakter der Gelatine.* V. vgl. vorst. Ref.). Es zeigte sich, daß hochgereinigte Gelatine bei Ausflockung er 2%ig. Lsg. im elektr. Felde sich in 3 Fraktionen trennt. Die überstehende l. um die Anode herum enthält eine Fraktion mit geringem Gehalte an Diamino-N; er durch die Membran zur Kathode diffundierende Anteil wird hier in einfache rodd. zerlegt. Die Menge beider Fraktionen ist aber gering im Verhältnis zur usgeflockten Menge. Wiederholte Ausflockung aus 1%ig. Lsg. im elektr. Felde ndert den %-Gehalt der Gelatine an Diamino-N nicht, läßt aber den Monoamino-N llmählich bis zu einem Maximum von ca. 20% ansteigen. Die Hausmannschen ahlen wechseln je nach der Behandlung der Vorprodd. vor Ausziehen der Gelatine. orherige Säurebehandlung ergibt niedrigeren Wert für Diamino-N als Alkali- ehandlung. die Unterschiede betragen 1,5—3,5% u. sind vielleicht durch Keto- nolumwandlungen im Vorprod. zu erklären. Aus Vorprod. nach Säurebehandlung ird die Gelatine schneller extrahiert als nach Alkalibehandlung. (Biochemical ourn. **18**. 1095—1101. 1924.) Spiegel.

John Knaggs und **Samuel Barnett Schryver**, *Untersuchungen über Gelatine. VII. Der Nicht-Aminostickstoff der Gelatine.* (VI. vgl. vorst. Ref.). Die Hydrolyse iner durch Ausflockung gereinigten Gelatine nach Erhitzen mit W. zeigt eine erkliche Zunahme des Nichtamino-N, wahrscheinlich infolge Umlagerung des Mol. nter B. beständiger Ringverbb. Ähnlich wirkt wiederholte Ausflockung im elektr. elde u. auch Behandlung mit verd. Säuren oder Alkalien. So erklären sich auch ie verschiedenen Befunde an Gelatinen aus dem gleichen Vorprod. Man kann ach allem auch die nach den jetzigen Reinigungsmethoden gewonnene Gelatine och nicht als chem. einheitlich betrachten. (Biochemical Journ. **18**. 1102—6. 924.) Spiegel.

Eleanor Violet Horne, *Untersuchungen über Gelatine. VIII. Der osmotische ruck der Gelatine in Lösungen von Natriumsalicylat.* (VII. vgl. vorst. Ref.). Na- alicylat hält Gelatine in Lsg., ohne chem. einzuwirken. Der osmot. Druck solcher sgg. hängt von ihrer Konz. ab. Er steigt mit dieser, aber dieses Steigen wird adurch erhöht, daß bei niedrigen Konzz. das scheinbare Aggregatgewicht größer t, z. B. ca. 40000 in 0,9%ig. Lsg. gegen ca. 16000 in 3%ig. Lsg. Geringe engen anorgan. Stoffe in der Gelatine scheinen ohne Einfluß. (Biochemical Journ. **8**. 1107—13. Imp. Coll. of Science and Technol.) Spiegel.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

Victor Estienne, *Neue Untersuchungen über Maltase.* (Vorläufige Mitteilung.) eim Züchten auf maltosehaltiger Nährlsg. (erhalten durch Verzuckerung von tärke mit Amylase) bildete Aspergillus niger etwas mehr Maltase als Asp. clavatus . bedeutend mehr als Mucor Boulard. Monilia candida, Schizosaccharomyces ellacei oder Bact. mesentericum. Die B. von Maltase wurde an der Reduktions- nahme der Nährlsg. gemessen. — Fermentpräparate wurden erhalten, indem as Mycel vor Beginn der B. von Sporen gesammelt, mit W. gewaschen u. erst n der Luft u. dann im Exsiccator über P_2O_5 oder H_2SO_4 getrocknet wird. Die ockene M. wird gepulvert. — Die Drehung der angewandten reinen kryst. Maltose urde zu $[\alpha]_D = + 133{,}5^0$ bestimmt. — Aspergillus niger spaltet Maltose rascher ls Takadiastase. — Bei Asp. niger u. Mucor Boulard wird 1—10%ig. Maltoselsg. n 100% gespalten. Dagegen wurden mit Maltasen aus höheren Pflanzen (Mais,

Runkelrübe, Kapuzinerkresse) nie eine vollständige Spaltung erhalten. — Die Maltase der getrockneten Pilze war nach mehreren Jahren noch gut wirksam. — Vf. empfiehlt, die Best. der Maltase mit 1,5%ig. Aufschwemmung des Pilzes in 2%ig Maltoselsg. vorzunehmen. (Journ. Pharm. de Belgique **6**. 797—802. 813—19. 1924 Löwen, Inst. Carnoy.) A. R. F. Hesse.

Malcolm Dixon und **Sylva Thurlow**, *Studien über die Xanthinoxydase.* I. bis III. Mitt. I. *Herstellung und Eigenschaften des aktiven Materials.* Die Best. der Enzyms erfolgte nach der Methode von Thunberg (Skand. Arch. f. Physiol. **40** 1; C. **1920**. III. 390.) mit Methylenblau 1 : 5000 u. Lsgg. der Purinbasen, die 2 mg in 1 ccm ganz verd. NaOH enthielten. — Die Enzympräparate wurden aus *Milch* gewonnen, aus der das Enzym zusammen mit dem Caseinogen durch Zugabe der gleichen Vol. gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. gefällt wurde; der Nd. wird zwischen Filtrierpapier getrocknet, gemahlen, mit Ä. extrahiert u. im Exsiccator getrocknet. — Aus neutraler Lsg. wird das Enzym an Kohle schlecht, dagegen gut an $Al(OH)_3$ u. Filtrierpapier adsorbiert. In den Adsorbaten behält das Enzym seine Wirksamkeit. — Die Wrkg. des Enzyms wird durch fein verteiltes Fett gefördert. Atmosphärisches O_2 zerstört das Enzym. — A. oder Aceton zerstören das Enzym; Ä., $CHCl_3$, Toluol oder Glycerin schädigen nicht. — Hypoxanthin u. Xanthin können nach längerem Stehen ihrer neutralen Lsg. nicht mehr durch das Enzym oxydiert werden.

II. *Die Dynamik des Oxydasesystems.* Das Optimum der Wrkg. liegt zwischen p_H 5,5 u. 9, die Aktivitäts-p_H-Kurve verläuft hier parallel für Abszisse; auf beiden Seiten des Optimums findet man einen sehr steilen Abfall der Kurve. Jenseit $p_H = 9$ bezw. $p_H = 4$ wird das Enzym rasch zerstört. — Die Geschwindigkeit der Rk. ist der Konz. des Enzyms proportional u. unabhängig von der Konz. des Methylenblaus, ausgenommen wenn diese Konz. sehr gering ist. — Bei hoher Konz. an Purinbase wird die Geschw. der Rk. gehemmt. Bei mittleren Konzz. ist die Geschw. der Rk. von der Purinbasenkonz. unabhängig. — Die Oxydation von Hypoxanthin wird durch Ggw. von Harnsäure, Guanin oder Adenin gehemmt. Je größere Mengen Enzym vorhanden sind, desto größer ist die zur Hemmung nötige Menge. — Bei hohen Substratkonzz. wirken Hypoxanthin u. Xanthin gleich stark bei den Substratkonzz., bei denen die Rk. nicht mehr durch das Substrat gehemmt wird, wird Methylenblau durch Hypoxanthin zweimal so schnell wie durch Xanthin reduziert. — Vff. erörtern die Frage, ob die Xanthinoxydase mit dem *Schardingerenzym* identisch ist. Die Frage ist heute noch nicht lösbar, jedoch halten die Vff. die Identität für wahrscheinlich. Bei p_H 4,1—4,3, wo die Xanthinoxydase völlig unwirksam ist, wird *Acetaldehyd* unter Entfärbung des Methylenblau oxydiert.

III. *Die Reduktion von Nitraten.* Vff. treten der Ansicht von Haas und Hill (Biochemical Journ. **17**. 671; C. **1924**. I. 1224) entgegen, daß die von den genannten Autoren mit „atite" benannte angeblich die Reduktion von Nitrat durch Milch bewirkende Substanz von dem Schardingerenzym verschieden ist. Nitrate werden durch Milch oder Präparate der Xanthinoxydase in der gleichen Weise reduziert wie in den oben beschriebenen Verss. das Methylenblau reduziert wird. Alle bei Methylenblau als Acceptor beschriebeneo Erscheinungen werden bei der Red. von Nitrat wiedergefunden. (Biochemical Journ. **18**. 971—75. 976—88. 989—92. Cambridge, Univ.) A. R. F. Hesse.

R. Lecoq, *Unähnlichkeiten der amylolytischen Fermente bei verschiedenen Präparaten aus gekeimter Gerste.* (Vgl. Lecoq u. Warg, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics [7] **30**. 231; C. **1924**. II. 2560.) Das früher beobachtete Optimum der Temp. für die Wrkg. von Gerstenamylase auf Stärke konnte nicht bestätigt werden; die beste Wrkg. auf rohe Stärke wurde jetzt bei 50°, die beste Wrkg.

uf gekochte Stärke bei 70° gefunden. (C. r. soc. de biologie **91**. 924—26. 924.) A. R. F. Hesse.

R. Weitz und **R. Lecoq**, *Ähnlichkeiten zwischen Ptyalin und Amylase aus geimter Gerste.* Die Temperaturoptima für Speichelamylase liegen bei den gleichen unkten wie sie für Gerstenamylase (vgl. vorst. Ref.) gefunden wurden. (C. r. soc. e biologie **91**. 926—27. 1924.) A. R. F. Hesse.

A. W. Blagowjeschtschenski, *Über die spezifische Wirkung von pflanzlichen Proasen.* An Extrakten mit 5%ig. NaCl aus Pflanzensamen, aus denen durch Verd. mit V. die Globuline ausgefällt waren, wird gezeigt, daß die erhaltenen Fermentlsgg. stets as arteigene Globulin bedeutend besser spalten (bestimmt durch Zunahme des NH_2-N nach Sörensen) als das Globulin der anderen Pflanzen. — Fermente aus ahe verwandten Pflanzen (z. B. Phaseolus u. Dolichos) spalten das fremde lobulin fast ebenso gut wie das eigene. (Biochemical Journ. **18**. 795—99. 1924. aschkent, Univ.) A. R. F. Hesse.

Richard Kuhn und **Georg Ernst v. Grundherr**, *Einfluß der Acidität bei inwirkung von Hefe-Auszügen auf konzentrierte Traubenzuckerlösungen.* Bei der erfolgung der synthet. Wrkg. *der Fermente der Hefe* (vgl. Croft Hill, Journ. hem. Soc. London **83**. 578 [1903]) in Abhängigkeit von p_H finden Vff. mit Sinner-. Löwenbräuhefe zwei Maxima für die Geschwindigkeit der Reduktionsabnahmen . zwar zwischen p_H 4 u. p_H 6 u. dann bei p_H 7,3—7,5, während bei p_H 6,5—6,8 ein usgeprägtes Minimum liegt. Vff. haben die Überzeugung, daß es sich um B. weier Reaktionsprodd. unter Einw. von mindenstens zwei Fermenten handelt (vgl. ringsheim u. Leibowitz, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1576; C. **1924**. II. 2487). — iner anderen unters. Hefe scheint die in spurenweise alkal. Lsg. wirkende Enzymomponente zu fehlen; die Auszüge lassen nur ein Optimum bei $p_H = 5$ erkennen. uch dies spricht für das Vorhandensein zweier Enzyme. — Die Ausbeuten an isaccharid hängen von der Konz. der Glucoselsg. ab, Die Synthese verläuft am hnellsten in 40%ig. Lsg. bei $p_H = 5$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1852—54. 924. München, Akad. d. Wiss.) A. R. F. Hesse.

Richard Kuhn, *Über die Konstitution der Stärke und die verschiedenenen Virkungsweisen der Amylasen.* Kinet. Messungen über enzymat. Spaltung von l. tärke, Amylose u. Amylopektin, für welche Beispiele in 2 Figuren gegeben werden, aben gezeigt, daß durch *Malzamylase* die Gesamtmenge der *Maltose* in β-Form $[\alpha]_D = +112°$) in Freiheit gesetzt wird, während durch maltasefreie Pankreasnylase- oder durch Takadiastase α-Maltose ($[\alpha]_D = +158 \pm 5°$) gebildet wird. ewisse Malzamylasen werden durch β-Glucose oder β-Maltose, nicht aber durch -Glucose oder α-Maltose (extrapoliert aus dem Vergleich von β- u. α,β-Maltose) ehemmt. Nach diesen Befunden unterscheidet Vf. α- u. β-Amylasen. — Bei der erfolgung der raschen Stärkeverzuckerung durch α-Amylasen erkennt man, daß eben der eigentlichen zur Freilegung der Aldehydgruppen führenden Hydrolyse neben der Mutarotation der Zucker noch eine von starkem Anstieg des Ordnungsrmögens begleitete Rk. läuft. Vf. schließt daraus, daß je zwei in der Stärke nachbarte Glucosereste ungleichartig sind, daß nämlich nur einer eine O-Brücke 1.4-Stellung trägt. Werden nun „β"-Bindungen, z. B. durch Malzamylase gelöst, erfolgt die Isomerierung zum butylenoxydischen O-Ring (wie er in Maltose vorgt) im reduzierenden Glucoserest des primär entstehenden Disaccharides u. ist her ohne Einfluß auf die Bindungsart der beiden Glucosemoleküle. Bei Spaltung r α-glucosid. Bindungen durch Pankreasamylase erfolgt die Ringerweiterung oder erengerung im nichtreduzierenden Zuckerrest, wobei dann neben dem Neuschluß s O-Ringes in 1,4-Stellung die „β"-Bindung in die α-Bindung eines neuen altosemol. erfolgt, was im intermediären Anstieg des Drehungsvermögens zum usdruck kommt. — Vf. unterscheidet 3 Wege des Stärkeabbaues, die durch Um-

lagerung eines nur in den Grundkörpern von Amylose u. Amylopektin stabile Oxydoringes verstanden werden können: 1. Hydrolyse durch Malzamylase unte Isomerisierung in der reduzierenden Hälfte des gebildeten Malzzuckers, 2. intra glucosid. Umlagerung in der nicht reduzierenden Hälfte eines Disaccharides durc Pankreasamylase gleichfalls unter B. von Maltose, 3. interglucosid. Isomerisierunge wie z. B. bei der Umlagerung von α- in β-Polyamylosen, die zu Anhydriden vo Trisacchariden führen können. — Die Existenz besonderer O-Brücken in den da Glykogen aufbauenden Glucoseresten scheint für den Befund von Neuberg u Gottschalk (Biochem. Ztschr. **146**. 164; C. **1924**. II. 491), daß die durch *Insuli* stimulierte B. von Acetaldehyd in Gewebebrei durch Glykogen mehr als durc Glucose erhöht wird, eine Deutung zu ermöglichen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 5 1965—68. 1924. München, Lab. d. Akad. d. Wiss.) A. R. F. Hesse.

Richard Willstätter, Felix Haurowitz und **Friedrich Memmen**, *Zur Sp zifität der Lipasen aus verschiedenen Organen.* IX. *Abhandlung über Pankreasenzym* (VIII. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **138**. 216; C. **1924**. II. 1805.) In der Arbeit wir gezeigt, daß bei den bisher angewandten Untersuchungsmethoden kein Anhalt punkt geblieben ist, von dem auf die Verschiedenheit der Pankreas- u. der Mage lipase zu schließen wäre. Nur bei Prüfung der opt. Spezifität findet man eine Ve schiedenheit, da die durch Magenlipase aus Mandelsäureäthylester u. aus Pheny essigsäuremethylester gebildeten Spaltprodd. im Drehungssinn von den durch Pa kreas oder Leber gebildeten Prodd. abweichen: „Wenn die auswählende Wrk auf die asymmetr. Substrate als eine Eigenschaft der Enzyme selbst, nicht d physiol. Enzymkomplexe zu betrachten ist, so erlaubt die Prüfung dieser Spezifitä die Magenlipase als verschieden von der Pankreaslipase zu kennzeichnen.“ — D Präparate der Magenlipase wurden durch Extraktion der von der Muskulatur der Tunica propria abgetrennten u. dann mit Aceton getrockneten Magenschlei haut durch 2 std. Extraktion mit der 50 fachen Menge $^1/_{40}$-n. NH_3 erhalten. Zu Aufbewahren müssen die Lsgg. auf $p_H = 4{,}7$ eingestellt werden. Die Magenlipa läßt sich durch Ausflocken mit CH_3COOH, Elektrodialyse gegen $^1/_{100}$-n. CH_3CO u. Adsorption an Kaolin oder Tonerde u. Elutin mit $2^2/_3$-bas. Ammonphosph reinigen. Das Optimum der Wrkg. des ungereinigten Enzyms liegt beim Mag des Schweines bei $p_H = 7{,}1$—$7{,}9$, für Pferd bei 8,6. für Hund bei 5,5—6,3, fü Katze u. Wildente bei 5,5 für Kaninchen bei 6,3. Nach den untersuchten Be spielen scheint die Magenlipase der Carnivoren (Hund, Katze außerdem auch Wil ente) für saueres Medium, die der Herbioren (u. zwar durch Arsofiatin mit gewisse Begleitstoffen, s. u.) für alkal. Medium eingestellt zu sein.

Die Form der Aktivitäts-p_H-Kurven der rohen Magenlipasen ändert sich e wenig bei Verwendung anderer Puffer, beträchtlicher beim Altern der Präpara u. sehr stark bei der Reinigung. Für Hundemagen verschob sich bei Reinigu des p_H-Optimum nach der alkal. Seite; es lag bei einem reinen Präparat etwa b $p_H = 7{,}0$. Die Vff. erklären dieses Verh. durch Beimischungen, welche im alka Gebiet hemmen u. Aktivatoren, die im saueren Gebiet fördern. Diese werden b der Reinigung zum Teil entfernt. Die Form der Aktivitäts-p_H-Kurven ist für d Magenlipase einer Tierart im ungereinigtem Zustand konstant; sie ist aber kei Eigenschaft des Enzyms selbst. — Lipase aus frischem Hundemagen, auch na Reinigung, ist nicht durch Ca-Oleat + Albumin aktivierbar; dagegen wurden einigen, aber nicht allen Fällen die Auszüge ans längere Zeit aufbewahrtem g trocknetem Hundemagen durch diese Zusätze aktiviert. — Die Magenlipase verma wie Pankreaslipase im Gegensatz zn Leberlipase sowohl Olivenöl als auch einfac Ester gut zu spalten. Da das Enzym nicht ausgleichend aktivierbar ist u. also d Begleitstoffe bei wechselndem p_H ungleich wirken, gibt die stalagmometr. Messu nur scheinbare Enzymmengen, die mit *B.*-[e]. bezeichnet werden; dadurch wi

usgedrückt, daß die gemessene Wrkg. (Abnahme der Tropfenzahl) derjenigen leicht, die von der Pankreaslipasmenge 1 B.-E. unter eindeutig bestimmten Bedingungen bewirkt würde. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 203—22. 1924. München, kad. d. Wiss.) A. R. F. Hesse.

Marjorie Martland, Frank S. Hansman und **Robert Robison**, *Die Phosphatase des Blutes.* (Vgl. Biochemical Journ. **18**. 765; C. **1924**. II. 1375.) Das nzym wirkt bei 38° am besten bei $p_H = 7{,}0$. — Das Enzym findet sich sowohl n Plasma, als auch in den Blutkörperchen. — Von den Phosphatasen der Muskel der denen der Knochen ist es unterschieden (außer durch das Optimum der Wrkg.) urch seine Fähigkeit, die (noch unbekannten) Phosphorsäureester des Blutes zu palten. Es wirkt nicht auf Caseinogen, Phytin oder Nucleinsäuren, ist aber imande, *Nucleotide* zu spalten. — Auf Grund der Erscheinungen bei der Verfolgung er Reduktionsänderung während der Phosphatasewrkg. kommen Vff. zu der Annahme, daß der im Blut vorhandene Zucker einerseits an Phosphorsäure, andererits — u. zwar mit der reduzierenden Gruppe — an einen anderen noch unekannten Rest gebunden ist; möglicherweise erfolgt die Spaltung dieser beiden indungen durch zwei verschiedene Enzyme, da B. von Phosphorsäure u. Wachsen es Reduktionsvermögens nicht parallel laufen. (Biochemical Journ. **18**. 1152 bis 160.) A. R. F. Hesse.

J. Spohr, *Beiträge zur Kenntnis der organischen Fermente. Chymase* kann an lkalien gewöhnt u. in stark alkal. Lsg. gehalten werden. Hieraus nach einem euen „biol." Verf. des Vfs. ausgeschieden, bildet sie eine braune M., die Casein el energischer als anders hergestellte Labfermente koaguliert. Vf. hat sein neues erment, „*Novochimosin*", angeblich auch züchten können, sieht in ihm ein „organiertes Wesen". (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 693—94. 1924. Lugano.) Spiegel.

E_2. Pflanzenchemie.

P. Sajous, *Zusammensetzung einiger korsischer Olivenarten.* 15 Analysenergebsse: Gewicht von 100 Oliven 74,5—428 g, von 100 Kernen 13,3—75,7 g, Kernhalt 17,9—22,2%, Trockensubstanz 23,94—33,03%, Ölgehalt 25,03—37,5%. (Ann. s Falsifications **17**. 404—7. 1924. Ajaccio, Lab. départemental.) Groszfeld.

M. A. Rakusin und **Anna Starobina**, *Über die fetten Öle der Früchte der ichtigsten Umbelliferen.* Bei der Fettbest. in den Samen der Umbelliferen u. deren ückstände nach Gewinnung der äth. Öle fallen die %-Gehalte an Fett um so her aus, je sorgfältiger die Samen zerkleinert werden. Diesem Umstande sind sonders die in dem Schrifttum mitgeteilten, sehr differierenden Angaben über e Fettgehalte dieser Samen zuzuschreiben. Auf Grund der in zahlreichen Tabellen edergegebenen Versuchsergebnisse folgern Vff., daß die Extraktion der Samen t Ä. oder Chlf. feinere Zerteilung u. die Behandlung mit Wasserdampf gröbere rteilung voraussetzt. Die mit Wasserdampf behandelten Früchte geben die höchste ttausbeute, wenn sie nach dem Trocknen gesiebt u. nochmals gemahlen werden. ementsprechend wird folgendes Vf. der Fettbest. empfohlen: Behandlung der luftocknen grob zerkleinerten Samen mit Wasserdampf, trocknen im Wasserschrank, nochmaliges Mahlen u. Sieben durch ein 0,5 mm Sieb vor dem Extrahieren. ach dieser Methode wurden folgende durchschnittliche Fettgehalte in den untersuchten men erhalten: Anis 28,185%, Coriander 20,70%, Dill 19,08%, Fenchel 17,635%, ümmel 18,215%. Anschließend werden die zur Feststellung der Öle geeigneten ysikal.-chem. Konst. angegeben. Da bei der Best. des W. im Trockenschrank ch die äth. Öle zum größten Teil verflüchtigt werden, u. somit die Ergebnisse r Wasserbest. viel zu hoch ausfallen, trocknen Vff. die in einem gewogenen askölbchen befindlichen u. in einer sd. konz. NaCl-Lsg erwärmten Samen unter rchleiten eines getrockneten Luftstromes u. fangen das entweichende W. in

2 gewogenen, mit getrocknetem Na_2SO_4 gefüllten Röhren auf, denen ein mit kon H_2SO_4 gefüllter K_2O-App. angeschlossen ist, in welchem der größte Teil der mi gerissenen äth. Dämpfe zurückgehalten wird. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 103—1 1924. Petrograd.) BERJU.

P. Langlais und **J. Goby**, *Beitrag zur Untersuchung des festen Irisöls.* Kurz Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 1474. Nachzutragen is daß aus der nach Umkrystallisieren der Pelargonsäure erhaltenen Mutterlaug *Benzoesäure* gewonnen wurde. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1307—1 Amer. Perfumer **19**. 429—30. 1924. Grasse, Tombarel Frères.) HABERLAND.

G. Dupont, *Die sauren Bestandteile der Coniferenharze.* Zusammenfassend Vortrag über die geschichtliche Entw. u. den gegenwärtigen Stand unserer Kenn nisse unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse eigener Arbeiten des Vf (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1209—70. 1924. Bordeaux, Inst. du Pin.) HA

James Matthew Petrie, *Die gelben Farbstoffe australischer Akazien.* Unte sucht wurden die Blütenfarbstoffe von *Acacia disolor*, *A. linifolia*, *A. decurrens va mollis* u. *A. longifolia*. Die in W. l. gelben Farbstoffe zeigten sich ident. u. nac den Ergebnissen der Spaltung als *Rhamnosid des Kaempferols*. Kaempferol bild mit H_2SO_4 ein Oxoniumsalz, orangefarbene Krystalle. Red. durch nascierenden in alkoh. Lsg. führte zu einem roten anthocyanidinartigen Farbstoff. — In de *Gerbstoffen* wurden *Phloroglucin*, *Protocatechusäure* u. *Gallussäure* nachgewiesen. Außer den in W. l. Farbstoffen fanden sich Plastidfarbstoffe, *Caroten* u. *Xanth phyll* zu 0,14—0,3% u. *Flavonol* zu ca. 0,06% der frischen Blüten. (Biochemic Journ. **18**. 957—64. 1924. Sydney, Univ.) SPIEGEL.

Silvestr Prát, *Die Farbstoffe der Potamogetonblätter.* Vf. bestätigt u. ergän die Angaben von MONTÉVERDÉ u. LUBIMENKO (Bull. Acad. St. Pétersbourg **191** 1105; C. **1914**. I. 1093). Das *Rhodoxanthin*, von dem ähnlichen *Fucoxanthin* d durch unterschieden, daß es mit verd. Säuren nicht reagiert, ist isoliert sehr lich unecht, entfärbt sich auch im Dunkeln sehr schnell. Aus getrockneten, im Dunke aufbewahrten Blättern konnte nach längerer Zeit, aus in diffusem Lichte au bewahrten schon nach einigen Tagen, durch Aceton oder CH_4O kein roter Far stoff mehr extrahiert werden. — Sowohl in grünen wie in braunen Blättern v Potamogeton wurden reduzierende Zucker gefunden. Wurden die Blätter v P. natans untergetaucht gehalten, so blieben sie länger braun u. ergrünten da bei Übertragung in feuchte Luft schneller als n. schwimmende. Bei P. luce bildeten umgekehrt die in die Luft hinausragenden jungen Blätter braune Chron plasten. — Der in den rot werdenden Chromatophoren von *Aloe* entstehende Far stoff gehört wahrscheinlich gleichfalls in die Gruppe der Xanthine. Ein ähnlich Farbstoff findet sich auch in den unteren Internodienpartien von *Equisetum limosu* die von der Blattscheide umgeben sind, u. in den unteren untergetauchten fleisc bis violettroten Teilen. Dagegen wird die braune Färbung der Chromoplasten v *Neottia* durch einen anderen Farbstoff bedingt; diese Chromoplasten werden dur verschiedene Reagenzien schnell grün. (Biochem. Ztschr. **152**. 495—97. Pr Tschech. Univ.) SPIEGEL.

R. J. Anderson, *Ein Beitrag zur Chemie der Traubenpigmente.* III. *Über Anthocyane in Seibeltrauben.* (II. vgl. ANDERSON u. NABENHAUER, Journ. Bi Chem. **61**. 97; C. **1924**. II. 2170.) Das Anthocyan dieser Trauben, einer Kreuzu zwischen europäischen u. amerikan. Varietäten, ist ein Monoglucosid, anscheine ident. mit *Oenin*, dem Glucosid aus Vitis vinifera. Der Farbstoff wurde in Fo des *Pikrats*, dunkelroter Nadeln, isoliert, das *Chlorid* bildet lange Prismen (r Zus. $C_{23}H_{25}O_{12}Cl \cdot 3H_2O$. Nach Kochen des Anthocyans mit 20%ig. HCl krys lisiert das *Anthocyanidinchlorid*, $C_{17}H_{15}O_7Cl \cdot 1^1/_2H_2O$, in Prismen, nach der OCl Best. zu großem Teil aus *Dimethyläther des Delphinidins*, augenscheinlich aber it

:was Monomethyläther bestehend, sehr ähnlich dem Oenidin von Willstätter u. OLLINGER oder ident. damit. Die Absorptionsspektra des Anthocyanins u. des Anthocyanidins zeigen ein breites Band von Gelb bis Blau. (Journ. Biol. Chem. **61**. 685 s 694. 1924. Geneva, New York Agr. Exp. Stat.) Spiegel.

W. L. Mallmann und **Carl Hemstreet**, *Isolierung einer das Wachstum der akterien hemmenden Substanz aus Pflanzen.* Aus dem Filtrat der Säfte von faulenm Kohl wurde eine „inhibitorische Substanz" isoliert, welche gegen andere die Weichfäule verursachende Organismen aktiv war aber diese Aktivität nach weiterem erpflanzen bald verlor. 20 Min. langes Erhitzen bei 56° zerstörte diese Substanz icht, dagegen Erhitzen bei 63° nach $^1/_2$ Stde. Die Wirksamkeit dieser Substanz, lbst nach großer Verd., deutet ihr reichliches V. in dem faulenden Saft an. ournal. Agricult. Research. **28**. 599—602. 1924.) Berju.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Rudolfs, *Wirkung der Samen auf die H-Ionenkonzentration der Lösungen.* Lsgg. von $MgSO_4$, $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$, NaCl, KCl u. K_2SO_4, deren Konzz. zwischen 001 u. 7 at. lagen, wurden die Samen verschiedener Pflanzen eingeweicht. Die :gebnisse zeigten eine merkliche Zunahme der [H'] bei fortschreitender Abnahme r Salzkonz. der einzelnen Salzlsgg. Die p_H-Werte der sehr stark verd. Lsgg. igten nach 15stdg. Berührung mit den Samen eine auffallende Ähnlichkeit. Das aximum der Reaktionsänderung trat nach verhältnismäßig kurzer Zeit ein. Die hnelle Änderung der Rk. der Lsgg. schreibt Vf. der schnelleren Absorption der ationen durch die Samen zu. (Bot. Gaz **74**. 215—20. 1922; Exp. Stat. Rec. **50**. 3—24.) Berju.

G. W. Pigulewski, *Zur Kenntnis des Bildungsvorganges ätherischer Öle bei niferen.* III.—VI. Mitt. (II. vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 259; C. **1923**. . 1028.) III. *Chemische Zusammensetzung des ätherischen Öls aus den Nadeln von nus cembra L.* Frisch aus Nadeln dest. Öl wurde einer Dest. unter vermindertem uck unterworfen; die Hauptfraktion (Kp.$_{23}$ 61—63°) enthielt hauptsächlich rechtsehendes *Pinen*, Kp. 152,5—152,8°, $[\alpha]_c = +35{,}64$, $[\alpha]_D = +45{,}05$, $[\alpha]_e = +57{,}80$, $]_f = +69{,}23$ (vgl. Flawitzki, Journ. f. prakt. Ch. **45**. 115 [1892]). In einer her sd. Fraktion (Kp.$_{14}$ 129—131°) wurde *Cadinen*, $C_{15}H_{24}$, durch sein Dichlorid chgewiesen; die mit einem KW-stoff, $C_{15}H_{26}$, verunreinigte Fraktion hatte $]_D = -76{,}58°$, $[\alpha]_f = -142{,}97$.

IV. *Bildung und Umwandlung des ätherischen Öls bei Pinus cembra* (mit . **W. Wladimirowa** u. **A. A. Markow**). Es wurden während zwei Vegetationsioden die Nadeln von mehreren Bäumen auf ihr Gewicht, Trockengewicht, Ölhalt u. Ölzusammensetzung (teilweise allwöchentlich) untersucht. Das Wachstum Nadeln u. die Zunahme ihres Trockengewichts dauert bis zum Ende Juli, die reicherung des äth. Öls bis zum Oktober. Im zweiten u. dritten Lebensjahre Nadeln bleibt ihr Ölgehalt, auf das Gewicht frischer Nadeln bezogen, unändert, auf das Trockengewicht bezogen, nimmt er ab. Im Laufe der Zeit mt die rechte Drehung des Öls zu, was auf eine Verschwindung des Cadinens r Erzeugung des Pinens hinweist; auch geben ältere Teile einer Nadel (Spitze) stärker rechtsdrehendes Öl als die jüngeren, proximal liegenden Teile, deren oft linksdrehend ist. Vff. vermuten, daß Cadinen sich in *Harzsäuren* umwandelt.

V. *Bildungsvorgang des ätherischen Öls bei Abies sibirica* (mit **W. F. Grigorjewa**). Nadeln von Abies sibirica enthalten 1,3—2% äth. Öl. Der Hauptbestandteil Öls ist *essigsaures Borneol* (44—51%). Die Ölausbeute u. die Zus. des Öls wanken von Baum zu Baum weniger als bei Pinus cembra.

VI. *Bildung und Umwandlung des ätherischen Öls bei Abies sibirica* (mi **F. Grigorjewa**). Die Nadeln u. ihr Trockengewicht wachsen bis zur Mitte

Juli, die Ölausbeute auch den ganzen August. Der Ölgehalt ein- u. zweijährig Nadeln nimmt mehr nicht zu, eher ab. Die Konz. des essigsauren Borneols ände sich während der Vegetationsperiode kaum; eine oft beobachtete geringe Konze trationszunahme führen Vff. auf das Verharzen anderer Bestandteile zurück. D jungen Zweige enthalten, nach Verss. von **A. A. Grünberg**, ca. 3mal weniger wie die Nadeln. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 171—210. 1923/24. Peterh Naturwiss. Inst.) Bikerman.

C. Griebel, *Acetaldehyd, ein normaler Bestandteil der als „Inklusen" bezeichnet gerbstoffreichen Zelleinschlüsse im Mesokarp bestimmter Früchte.* Mit dem Verf. d Vf. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **47**. 438; C. **1924**. II. 1754) wur Acetaldehyd nicht nur in den Inklusen der bei der Überreife teigig werdend Früchte (*Speierling, Feldbirne, Elsebeere, Mispel*), sondern anscheinend bei all Fruchtarten gefunden, die sich vor der Reife durch herben Geschmack auszeichne diesen aber während der Reife oder Nachreife verlieren (*Johannisbrot, Korn kirsche, Banane*). Der Acetaldehyd scheint die Substanz zu sein, die die Gewi nung u. damit das Geschmackloswerden der Gerbstoffsubstanzen in den Zellen d Früchte herbeiführt. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 218—2 1924.) Groszfeld.

C. Griebel, *Einige Beobachtungen über den Reifungsprozeß der Bananen.* mkr. Präparaten (Abb. in der Quelle) wurde nachgewiesen, daß der in den Sekr zellen der Bananen vorkommende Gerbstoff in unreifen Früchten in l. Form v handen ist, während er in reifenden unl. geworden ist. Es wurde nachgewies daß diese Gerinnung des Gerbstoffes ähnlich wie in den Inklusen (vgl. vorst. R bei Ggw. von Acetaldehyd, der bei der Reifung in den Sekretzellen in leicht spaltbarer Form entsteht, erfolgt. Auch beim Trocknen unreifer Bananen geri das Sekret unter Braunfärbung, woraus sich die Geschmacklosigkeit des dar erhaltenen Bananenmehles erklärt. — Merkwürdigerweise enthalten die Sekr schläuche der Bananenschale reichlich *Kautschukkügelchen*, die des Markes dageg nicht. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 221—27. 1924. Berlin, Sta Nahrungsm.-Unters.-Anst.) Groszfeld.

S. Sierakowski und **R. Zajdel**, *Über die Rolle des Kohlensäureanhydrids Bakterienkulturen.* (Vgl. Sierakowski, Biochem. Ztschr. **151**. 15; C. **1924**. II. 22 Zwischen CO_2-Dissoziation u. Bakterienkulturentw. besteht ein Zusammenha In Bakterienkulturen wird CO_2 als Atmungsprod. ausgeschieden. Die luftdi abgeschlossenen Kulturen werden von der CO_2, welche keinen Abfluß hat, gesäuert. Daher verschiebt sich das Ionenverhältnis von HCO_3 u. CO_2 zugun der CO_2-Moll. Wenn die HCO_3-Ionenzahl der der CO_2-Moll. gleicht, bleibt die stehen. Möglicherweise schafft der steigende Säuregrad, bei dem die Zahl CO_2-Moll. rasch wächst, ungünstige Bedingungen für die Bakterienentw.; das schieht bei $p_H = 6{,}7$. (Biochem. Ztschr. **152**. 111—15. 1924. Warschau, Sta Inst. f. Hyg.) Wolff.

Wright A. Gardner, *Zersetzung gewisser organischer Toxine durch Vani zersetzende Organismen.* Reinkulturen verschiedener Vanillin zers. Organismen mehreren Böden wurden in Nährböden mit *Resorcin, Cumarin, Chinolin, Benzi* u. *Kaffein* eingeimpft. In keinem dieser Nährböden trat Wachstum der Bakte oder Zers. des Giftes ein. (Science **60**. 390. 1924. Auburn [Alabama], Alab Polytechn. Inst.) Spiegel.

H. C. Brown, **J. T. Duncan** und **T. A. Henry**, *Die Gärung von Salzen or nischer Säuren als Hilfsmittel zur Differenzierung von Bakterientypen.* Die Är rungen der Rk. u. die Gasentw. in Medien, die organ. Salze enthalten, sind wenig konstant, um einen verläßlichen Anhalt zur Differenzierung einzelner B terientypen zu geben. Meist ist Verstärkung oder Hemmung des Wachstums

lchen Medien in direktem Verhältnis zur Ausnutzung des Salzes durch den Or-nismus. Bei Anwendung von Citraten liefert dieses Verh. ein nützliches Unter-heidungsmerkmal, für andere Salze aber gilt dies nicht immer. Soweit die Säuren il. Pb-Salze liefern, läßt sich die Zers. der Salze durch Bakterien durch Zusatz eigneter Mengen von Pb-Acetat zur Kultur leicht feststellen. So ließ sich unter erwendung von 6 Salzen (der Citronensäure, d-, l- u. Mesoweinsäure, Fumarsäure Schleimsäure) die Unterscheidung von 7 verschiedenen Gruppen unter den 11 ge-öhnlichen *Salmonella*-Typen durchführen, während die Zuckerrkk. bisher nur 4 er-nnen ließen. In anderen Bakteriengruppen können die organ. Salze zur Unter-heidung zwischen pathogenen u. gewissen nichtpathogenen *Vibrionen*, zwischen wissen Gliedern der *Coli-Aerogenesgruppe*, zwischen *B. diphtheriae* u. *Hof-nnschem Bacillus* sowie zwischen *B. mallei* u. *B. whitmori* dienen. — Viele andere gan. Salze, die außer den oben genannten geprüft wurden, haben versagt. Es heint, daß einfache aliphat. 1- u. 2-bas. Säuren außer Ameisensäure durch die kterien nicht leicht genug zerlegt werden. Dies gilt auch noch für Monoxy-rbonsäuren. Die Natur der Zersetzungsprodd. wurde im Falle der *Citronensäure* des Bac. suipestifer eingehend untersucht. Es entstehen $CH_3 \cdot CO_2H$, CO_2 u. $H_2 \cdot CO_2H)_2$. *Fumarsäure* u. anscheinend auch *Maleinsäure* werden in $(CH_2 \cdot CO_2H)_2$, rmutlich durch direkte Red., verwandelt. (Journ. of Hyg. **23**. 1—22. 2 Tafeln. 24. Sep. London School of Trop. Med. Wellcome Bureau of Scientif. Res. and em. Res. Labb.) Spiegel.

J. C. Geiger und **W. E. Gouwens**, *Wirkung des Ansäuerns auf die Giftigkeit s Giftes des Bacillus botulinus.* Im Gegensatz zu dem Befunde von Bronfen-enner u. Schlesinger (vgl. Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **19**. 227; **1922**. III. 1211) beobachteten Vff., daß die Giftwrkg. von 4 B. botulinus Kulturen rch Ansäuerung weder mit HCl, Natriumacetat, noch saurem essigsaurem Na rstärkt wurde. Weitere Unterss. zeigten, daß Essigsäure eine selektive tox. rkg. bei weißen Mäusen zu haben scheint. Injizierung von 1 ccm einer ge-fferten Essigsäure von p_H 4 verursachte den Tod weißer Mäuse bei Ggw. u. wesenheit des B. botulinus Toxins. Bei größerer [H·] trat der Tod schneller ein. ib. Health Rep. [U. S.] **38**. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 569.) Berju.

A. Maige, *Regeneration der amylogenen Erregbarkeit der Plastiden während der ydrolyse.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 895. **178**. 1998; C. **1924**. II. 97. 679.) Stärkehaltige Plastiden, die ihre Erregbarkeit zur B. von Stärke im folge längerer B. von dieser verloren haben, gewinnen sie während der Amylo-e wieder, in der einzelnen Zelle um so mehr, je stärker hier die Spaltung vor h geht. Innerhalb derselben Zelle geht die Lsg. von Stärke mit verschiedener schwindigkeit bei den einzelnen Plastiden vor sich; diejenigen, bei denen sie gsam erfolgt, haben stärkere amylogene Erregbarkeit als diejenigen, bei denen sie nell erfolgt, entsprechend einer ausgesprocheneren Hemmung der Amylasewrkg.; se Hemmwrkg. ist als eine der Formen zu betrachten, in denen die amylogene egbarkeit auf Zuckergehalt der Zelle reagiert, u. regelt die Lsg. der Stärke in em Plastiden bei der Hydrolyse. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 838—40. 4.) Spiegel.

Geoffrey Lewis Peskett, *Allelokatalyse und das Wachstum der Hefe.* Als llelokatalyse" hat Robertson (Biochemical Journ. **15**. 612 [1921]) die von ihm gewissen Infusorien beobachtete Erscheinung bezeichnet, daß 2 Individuen in em Tropfen Nährfl. in gegebener Zeit mehr als die doppelte Vermehrung gegen-r einem vereinzelten zeigen. Bei Hefe konnte dies nicht beobachtet werden, r vielmehr die Vermehrung proportional der angewendeten Zahl von Zellen, ausgesetzt, daß alle am Leben waren. Ggw. toter Zellen beschleunigt das chstum nicht. (Biochemical Journ. **18**. 866—71. 1924. Oxford, Biochem. Dep.) Sp.

N. L. Söhngen und **W. S. Smith**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Z setzung des Wasserstoffsuperoxyds durch Preßhefe.* Im Gegensatze zu Angaben v Euler u. Blix finden Vff. die Geschwindigkeit der Spaltung von H_2O_2 durch H der Menge dieser bis zu einem Gehalte unter 4,5% proportional. Bis 65°, wo Katalase zers. wird, nimmt die Geschwindigkeit mit Ansteigen der Temp. z unterhalb 50° entsprechen die Temperaturkoeffizienten der Formel von Arrheniu dann werden sie kleiner. Ein Teil der Katalase ist für 56° sehr empfindlich, scheinen in der Preßhefe 2 bzgl. des Einflusses der Temp. sich unterscheiden Katalasen vorhanden zu sein. (Tijdschr. v. vergelijkende Geneesk. **10**. 151—5 Ber. ges. Physiol. **27**. 445—46. 1924. Ref. Zeehuisen.) Spiegel

E$_4$. Tierchemie.

Helena Pelanda Ponce, *Das „Lecithiburin" oder Lecithin des Haifischroge (Beitrag zum Studium der Phosphatide.)* Das *Lecithiburin* wurde nach dem Ve von Lami sowohl aus dem Rogen, wie aus der Leber des Haifisches gewonnen, zeigte aus beiden Quellen ident. Eigenschaften. Löslichkeitsverhältnisse u. R der Lecithine. F. 70°. Gehalt an P 3,43, an N 2,11%, Gesamtfettsäuren 1,74(mit Jodzahl 55,88. Aus der Leber wurde außerdem ein Tran gewonnen, der organolept. Eigenschaften des gewöhnlichen (Stockfisch)-Lebertrans zeigt. (Ana de la Asociación Quimica Argentina **12**. 5—12. 103—13. 1924. Sep.) Spiegel

H. Fischer, **H. Kämmerer** und **A. Kühner**, *Zur Kenntnis der natürlic Porphyrine.* XI. (X. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **138**. 288; C. **1924**. II. 2592.) Wiederholung der Verss. von Hoagland (Journ. of Agric. Research Dep. of Ag **7**. 41; C. **1917**. I. 76) konnte spektr. festgestellt werden, daß bei steriler Autol von Muskelfleisch Porphyrine gebildet werden, hauptsächlich *Kämmerers Porphy* daneben wenig *Koproporphyrin.* Bei 37° zeigt sich die B. nach etwa 14, bei 50° sch nach 10 Tagen. Fäulnisvorgänge spielten bei diesen Verss. keine Rolle, da gelegentlich in geringer Zahl nachgewiesenen Bakterien keine Porphyrinbild sind. Auch war die Rk. nach der Autolyse stets sauer, während die Porphy bildung durch Fäulnis nur bei alkal. Rk. verläuft. Es wird vermutet, daß währ der Autolyse das Fe des Hämoglobins zuerst in den zweiwertigen Zustand üb geführt wird, worauf sich die autolysierenden Fermente an die ungesätt. Sei kette der Pyrrolringe anlagern, wodurch das Fe vollständig lostgelöst wird. (Zts physiol. Ch. **139**. 107—17. 1924. München, Techn. Hochsch. u. Med. Klin.) Gu

Wilder D. Bancroft, *Vorläufige Versuche über Federpigmente.* Das **J. R. Adams** durch A. aus den Federn des Klippenhuhns extrahierte Pigment hält sich wie ein saurer Farbstoff; es färbt in schwach saurer Lsg. Wolle u. S gelb, nicht in alkal. Lsg.; Baumwolle wird nicht gefärbt. Der aus den Federn Kardinals durch Extraktion mit Na-Oleatlsg. gewonnene Farbstoff zeigte die gleic Eigenschaften. Die roh bestimmten Absorptionsbanden beider Lsgg. schie ident. zu sein. Vff. vermuten deshalb auch Identität der beiden Pigmente. (Jo Physical Chem. **28**. 1147—50. 1924. Cornell Univ.) Zande

Wilmer C. Powick und **Ralph Hoagland**, *Die chemische Zusammenset eßbarer Eingeweide von fleischliefernden Tieren.* Eingehende Unterss. der Le von Ochs, Kalb, Schwein, Herzen von Ochs, Schwein, Schaf, Nieren von Och Schwein, Zunge von Ochs u. Lamm, Pankreas von Kalb u. Schwein, Lungen Ochs u. Lamm, Magen von Ochs u. Schwein. Bestimmt wurden W., Ä.-Ext Gesamt-N, Purin-N, Gesamtkreatinin, Glykogen, Dextrose, Gesamtkohlenhyd Gesamt-P, anorgan. P, organ. P, Cu, Fe, Ca, Mg, K, Na. Auffallend ist, da Schweinelebern mehrfach Kohlenhydrate ganz fehlten. (Journ. Agricult. Rese **28**. 339—46. 1924. U. S. Dep. of Agric.) Spiege

Camillo Artom und **Rosario Marziani**, *Vergleich des Gehaltes der Leber rmaler und ovariektomierter Kaninchen an Fett- und Lipoidstoffen.* (Vgl. Artom, ll. Soc. Chim. Biol. **5**. 872; C. **1924**. II. 702.) In den Lebern von n. Kaninchen gen Gehalt an W., Phosphatidfettsäuren (I) Gesamtfettsäuren (II) u. Unverseifrem (III) sowie die Koeffizienten **I : II, III : II** u. **III : I** bemerkenswerte Bendigkeit, dagegen Gehalt an nichtphosphatid. Fettsäuren, unverseifbarem X (vgl. .) u. die Verhältnisse des Cholesterins zu den anderen Lipoidanteilen größere individelle Schwankungen. Nach Entfernung der Ovarien sind solche Schwankungen erhebh, im allgemeinen aber Trockenrückstand u. Nichtphosphatidfettsäuren erhöht, anderen Lipoidanteile, besonders **I** vermindert, besonders erheblich u. regelßig der Koeffizient **I : II**. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 713—27. 1924. Messina, iv.) Spiegel.

G. Hinard, *Der Seefisch. Betrachtungen über seine chemische Zusammensetzung d seinen Nährwert.* Nach Verss. mit entfettetem Fleisch von Fischen u. Säugeren, roh oder gekocht, besteht im Gehalte an W. kein wesentlicher Unterschied. ch die Zus. der Eiweißstoffe scheint im wesentlichen gleich u. die des Fettes, gesehen von höherem J-Gehalte, nicht erheblich abzuweichen. Bzgl. der Extraktiffe zeigen die vorliegenden Unterss. sehr stark voneinander abweichende Erbnisse. Die Verdaulichkeit des Fischfleisches in vitro zeigt gegenüber Säugetiersch keine wesentlichen Unterschiede. (Bull. de la soc. scient. d'Hyg. aliment. 550—65. 1923; Ber. ges. Physiol. **27**. 322. 1924. Ref. Richter.) Spiegel.

V. B. Wigglesworth, *Harnsäure bei den Pieriden. Eine quantitative Unterhung.* Die Puppe von *Pieris brassicae* enthält ca. 2 mg Harnsäure, im Ruhestande fast vollständig oder vollständig im Fettkörper. Während der Entw. tritt ne Änderung des Gehaltes ein, aber kurz vor dem Ausschlüpfen geht ein Teil die Flügel (0,5 mg bei Männchen, 0,3 mg bei Weibchen), die Hauptmenge in den rm. Bei *Vanessa urticae* ist der Gesamtgehalt der Puppe an Harnsäure unähr der gleiche, geht aber nichts in die Flügel über. (Proc. Royal Soc. London ie B **97**. 149—55. 1924. Cambridge, Biochem. Lab.) Spiegel.

E_5. Tierphysiologie.

J. R. Petroff, *Studien über Gallensekretion.* I. u. II. Mitt. I. *Über normale llensekretion und Ausscheidung beim Kaninchen.* Die Gallensekretion beim inchen erfolgt ununterbrochen; die aus dem Ductus choledochus nach Unterdung des Ductus cysticus beim gleichen Tiere ausgeschiedenen Gallenmengen l ziemlich konstant. Die Gallenabsonderung steht in Zusammenhang mit den mbewegungen; nach tiefen Atemzügen wird mehr Galle entleert. Der augenkliche Fütterungszustand ist ohne Einfluß. Die absol. ausgeschiedenen Mengen l individuell sehr verschieden u. unabhängig vom Körper- bezw. Lebericht. Die Galle fließt leicht zum Darm ab u. nur relativ schwierig in die lenblase. — II. *Über die experimentell erzeugte Acholie bei Kaninchen und Hunden.* Hungern u. Galleverlust nach außen stockt der Gallenfluß bei einer Gewichtsahme von 29—30%. Bei Hungern ohne Gallenableitung kommt es zu Konz. Galle, während bei der experimentellen Acholie spezif. Gewicht u. Gallenregehalt sinken. Der stockende Gallenfluß stellt sich sofort nach Gallezufuhr der ein, bisweilen sogar schon nach großer Wasserzufuhr; die funktionelle igkeit der Leberzellen wird also durch die Acholie nicht wesentlich geschädigt. avenöse Injektion von *Sekretin*, stomachale HCl-Zufuhr, elektr. Reizung des erparenchyms, des Nervus ischiadicus u. des Nervus vagus rufen die Sekretion t wieder hervor. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin. **43**. 284—90. 291—97. 1924. Petersburg, Mil.-med. Akad.) Wolff.

Kl. Gollwitzer-Meier, *Über die Elektrolytverteilung in Blut und Gewebsflüs keiten.* (Klin. Wchschr. **3**. 2181—83. 1924. Greifswald, Univ.) Spiegel

Edwin F. Hirsch, *Veränderungen in der Wasserstoffionenkonzentration Blutes bei der Gerinnung.* (Vgl. Journ. of infect. dis. **32**. 439; C. **1924**. II. 6 Wenn dem Entweichen von CO_2 möglichst vorgebeugt wird, ist die Gerinnung Blutplasmas von einer geringen Verminderung der Alkalinität begleitet, Kaninchenblut betrug die p_H-Differenz durchschnittlich 0,09. Es wird die M lichkeit erörtert, daß plötzlicher Wechsel der CO_2-Tension die Gerinnung leitet. (Journ. Biol. Chem. **61**. 795—805. 1924. Chicago, St. Luke's Hosp.) Spieg

J. K. Parnas und **J. Heller**, *Über den Ammoniakgehalt und über die Ammoni bildung im Blute.* I. Zur früheren Veröffentlichung (C. r. soc. de biologie **91**. 7 C. **1924**. II. 2176) ist nachzutragen: Der NH_3-Gehalt des isolierten Blutes änd sich mit jeder Min. infolge einer schnell u. gesetzmäßig erfolgenden B. von N Das im Blute gebildete NH_3 scheint aus einer Substanz zu entstehen, die zu N-Verbb. des enteiweißten Blutes gehört, jedoch nicht aus Harnstoff. Seine B stehung im genuinen Blut, dessen Entgasung verhindert wird, verläuft wie Rk., die durch Verbrauch der zers. Substanz an Geschwindigkeit abnimmt u. Stillstand kommt; durch NH_3-Zusatz wird sie nicht merklich gehemmt, durch Ha stoffzusatz nicht beschleunigt. Bei optimalen Bedingungen kommt die Rk. einem NH_3-Gehalt des Blutes von 2,2 mg-% zum Stillstand. Außer der hau sächlich in Betracht kommenden B. des NH_3 in den Erythrocyten entsteht es a im Plasma. Hämolyse beeinflußt den Vorgang nicht, Verdünnung verlangsamt Bei Erniedrigung der $[H^{\cdot}]$ durch höhere CO_2-Spannung verläuft die NH_3-B. la samer, bei Erhöhung der $[H^{\cdot}]$ durch niedrigere CO_2-Spannung wird sie beschleun das Optimum liegt bei der Rk. des entgasten Blutes. Sinkt die $[H^{\cdot}]$ noch tie so erfolgt eine Hemmung der NH_3-Bildung. (Biochem. Ztschr. **152**. 1—28. 19 Lwów, Univ.) Wolfi

E. Kylin, *Blutkalkstudien.* V. *Über Blut- und Ödemkalkgehalt bei H insuffizienz.* (IV. vgl. Kylin u. Silfversvärd, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 47; C. **1924**. II. 2408.) Der Ca-Gehalt ist stark vermindert. (Ztschr. f. d. ges exp. Medizin **43**. 368—70. 1924. Eksjö (Schweden), Mil.-Krankenh.) Wolfi

S. G. Zondek und **A. Benatt**, *Beeinflussung des Blutzuckerspiegels du Elektrolyte.* Bei direkter Injektion von $CaCl_2$ bezw. KCl in die Pfortader Hundes ruft Ca eine deutliche Hypoglykämie hervor, während K meist eine Senk des Blutzuckers zur Folge hat. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 281—83. 19 Berlin, Charité.) Wolf

Sergios Serefis, *Über die Wirkung von Alkali und von Atropin auf die Adrena glykämie.* Bei älteren Hunden hemmt Alkali ($NaHCO_3$ + Na-Acetat) die Adrena glykämie nicht, wohl aber bei jungen Hunden. In Atropin- + Adrenalinve steigt der Blutzucker schnell an, sinkt dann aber schneller als n. (Ztschr. f. ges. exp. Medizin **43**. 438—41. 1924. Hamburg, Pharmakol. Inst.) Wolf

Henry Ward Goodwin und **Robert Robison**, *Die mögliche Bedeutung e Hexosephosphorsäureester für die Knochenbildung.* IV. *Die Phosphorsäureester e Blutes.* (Vorläufige Mitteilung.) (III. vgl. Biochemical Journ. **18**. 755; C. **1924** I. 1474; S. 237.) Zur Isolierung der Phosphorsäureester wurde Blut unmittelbar in 1% Trichloressigsäurelsg. aufgefangen, mit weiteren Mengen Säure zur Fällung es Eiweißes versetzt, das Filtrat mit Bleiessig gefällt u. die Pb-Salze mit H_2S zerlegt. Aus den Lsgg. wurden die *Ba-Salze zweier Phosphorsäureester* erhalten, von de das eine (A) unl. in W., swl. in verd. Säuren, l. in w. HCl war u. Fehling Lsg. nicht reduzierte; dieses Salz, welches den größeren Teil des gesamten or Phosphats im Blut enthält, ist das Salz derjenigen Ester, die nicht durch die P phatase aus Knochen gespalten werden. — Das andere Salz (B) ist l. in W., r

rt Fehlingsche Lsg., dreht links. Das Verhältnis (reduzierender Zucker als ucose) : P entspricht dem von ROBISON (Biochemical Journ. **16**. 809; C. **1923**. . 865) für einen Hexosomonophosphorsäureester gefundenem Verhältnis; jedoch lt das Salz B nicht das Ba-Salz dieses Esters dar. Der Ester wird durch 5%ig. ochenextrakt bei 38° u. p_H = 8,4 in 6 Stdn. zu 90% gespalten. (Biochemical rn. **18**. 1161—62. Listerinst.) A. R. F. HESSE.

Dora Rosenberg, *Oligodynamische Metallwirkung und Hämolyse.* Von Au, Ag, , Al, Zn, Sn u. Fe, die mit der 10-fachen Menge physiolog. NaCl-Lsg. in Berung gelassen wurden, erteilte nur Cu der Lsg. eine Wirksamkeit gegen Erythroen im Sinne der Hämolyse. Sie läßt sich hier nach 24-std. Berührung mit dem tall nachweisen u. erreicht ihr Maximum nach 4tägiger Berührung. Nach Einngen der Erythrocyten in die NaCl-Lsg. vergehen gewöhnlich 24 Stdn. bis zum ginn der Hämolyse, die sich dann allmählich steigert bis zum 3. Tage. Dem nutzten Glasgefäße teilt sich die oligodynam. Wrkg. auf Blutkörperchen nicht im Gegensatz zu derjenigen auf Bakterien. Erythrocyten von gesunden u. nken Menschen zeigen gegenüber jener Wrkg. keine gesetzmäßigen Unterschiede. Cu-Stück, das längere Zeit zur Aktivierung einer NaCl-Lsg. benutzt ist, vert an Wirksamkeit. (Klin. Wchschr. **3**. 2057. 1924. Freiburg i. B., Univ.) SPIEGEL.

Cesare Decio, *Über den Bilirubingehalt im Blute Gravider und beim Ikterus Neugeborenen.* Der Bilirubingehalt im Blute Schwangerer war nicht größer als Nichtschwangeren, bei den Neugeborenen größer als bei der Mutter, bei später r. gewordenen meist, aber nicht immer höher als bei von Ikterus freibleibenden. Harn konnte Bilirubin nicht nachgewiesen werden. Vf. meint, daß die zum erus der Neugeborenen führende B. von Bilirubin tatsächlich ohne Mitwrkg. Leber erfolgt, daß aber funktionelle Insuffizienz der Leber insofern eine Rolle ei spielt, als die Befreiung des Blutes von überschüssigem Bilirubin ausbleibt. n. d. fac. di med. e chirurg. **27**. 3—24. 1922. Perugia, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. . 1924. Ref. ASCHENHEIM.) SPIEGEL.

Kurt Scheer und **Adolf Salomon**, *Zur Pathogenese und Therapie der Tetanie.* Mitteilung. *Die Beziehungen zwischen Calcium-, Phospat- und Chlorgehalt des tserums bei Tetanie und ihre Veränderung durch Salzsäuremilch.* (1. vgl. Jahrb. Kinderheilk. **103**. 129; C. **1924**. II. 1941.) Während P im Serum bei Tetanie oder erhöht ist, ist Ca stark erniedrigt. Bei Behandlung mit HCl-Milch steigt u. sinkt P, nach Bestrahlung nehmen beide (auch Lipoid-P) zu. (Jahrb. f. derheilk. **104**. 65—78. 1924. Frankfurt a. M., Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 341. GYÖRGY.) SPIEGEL.

Henry J. John, *Die Beziehung des Blutzuckergehaltes zur Nierendurchlässigkeit zur Glykosurie.* (Vgl. Journ. Metabol. Res. **4**. 121; C. **1924**. II. 1480.) Es mt vor, daß bei einem bestimmten Zuckergehalt des Blutes bei einem Indium Zucker im Harn nachgewiesen wird, bei dem dies vorher trotz höheren altes im Blute nicht der Fall war. Dies ist darin begründet, daß es eines gen Übergehaltes im Blute bedarf, um die Tendenz der Niere zur Zurückhaltung Zuckers zu überwinden, daß aber, wenn dieser Widerstand einmal überwunden der Blutzuckergehalt noch über die eigentliche Permeabilitätsgrenze der Niere wirkt. (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 626—29; Ber. ges. Physiol. **27**. 1924. Ref. HEYMANN.) SPIEGEL.

Chi Che Wang und **Augusta R. Felsher**, *Die Wirkung von alkoholischem rakt käuflichen Stärkezuckers auf die reduzierende Substanz des Harnes.* Im chlusse an die Beobachtung von FOLIN u. BERGLUND (Journ. Biol. Chem. **51**. ; C. **1922**. III. 69), daß 200 g reine Glucose noch keine Glucosurie verursachen, den vergleichende Verss. mit reiner (C. P.-)Glucose (I), Handelsglucose (II) u. m aus II bei Ausziehen mit A. erhaltenen Extrakt (III) angestellt. Die Gluco-

surie nach **II** war stets wesentlich größer als nach **I**, nach **I** + **III** aber ungef ebenso stark wie nach **II** u. von längerer Dauer, während **III** für sich so gut gar nicht wirkte. Im Blute ergaben sich nach **I**, **II** u. **I** + **III** sehr ähnli Knrven des Zuckergehaltes, nach **III** allein wieder nur sehr geringe Steigeru (Journ. Biol. Chem. **61**. 659—65. 1924. Chicago, Michael Reese Hosp.) Spieg

P. A. Shaffer und **T. E. Friedemann**, *Antiketogenesis. V. Die ketolytis Reaktion. Einwirkung von Glykolaldehyd und von Glyoxal.* (IV. vgl. Shatt Journ. Biol. Chem. **54**. 399; C. **1923**. I. 261.) Die Oxydation von Glykolaldeh durch H_2O_2 in alkal. Lsg. führt eine starke Beschleunigung der Oxydation zugleich anwesendem acetessigsaurem Salz herbei. Die eingehende Verfolgung Rk. führt zu der Erkenntnis, daß hierbei nicht, wie früher für die „ketolyt." Wr der Hexosen angenommen wurde, es zu einer Kondensation zwischen Acetes säure u. einem Zwischenprod. der Oxydation des Aldehyds kommt, daß vielm Knövenagelsche Kondensation des Aldehyds selbst mit der Acetessigsäure eint die in dem Maße beschleunigt wird, wie das Kondensationsprod. durch Oxydat entfernt wird. Das erste Oxydationsprod. des Glykolaldehyds, Glyoxal, kondens sich zwar auch mit Acetessigsäure in neutraler oder schwach alkal. Lsg., aber gar nicht unter den für die ketolyt. Wrkg. des Glykolaldehyds optimalen dingungen von Alkali u. H_2O_2. (Journ. Biol. Chem. **61**. 585—623. 1924. St. Lo Washington Univ. School of med.) Spiegel

Ferdinand Bertram, *Zur Caseosantherapie des Diabetes.* (Vgl. Bertram Bornstein, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **37**. 132; C. **1924**. I. 794.) Bei pankre diabet. Hunden gelingt es durch große, parenteral zugeführte Caseingaben inn halb von 24 Stdn. den Blutzucker bis auf n. Werte herabzudrücken u. den H zuckerfrei zu machen. Schon normalerweise sinkt im Hungerzustand der Bl zucker pankreasdiabet. Hunde, aber nicht annähernd auf n. Werte. Bei schwer u. mittelschwerem menschlichem Diabetes kann durch *Casein* allein eine Erhöhu der Kohlenhydrattoleranz nicht erreicht werden, eher bei leichtem Diabetes. (Ztsc f. d. ges. exp. Medizin **43**. 442—48. 1924. Hamburg, Univ.) Wolfi

Koloman Keller, *Wirkung der intravenösen Zufuhr von hypertonischen Traub zuckerlösungen auf die Cerebrospinalflüssigkeit.* Es findet sich danach kein Übert von Glucose in den Liquor (der körpereigene Blutzucker tritt nach Injektion Adrenalin rasch über) u. keine Eindickung desselben. (Dtsch. Ztschr. f. Nerv heilk. **80**. 95—105. 1923. Budapest, St. Stephansspit.; Ber. ges. Physiol. **27**. 1924. Ref. Bürger.) Spiegel

Helen Updegraff und **Howard B. Lewis**, *Eine quantitative Untersuch einiger organischer Bestandteile des Speichels.* Kurzes Ref. nach Proc. of the f. exp. biol. and med. vgl. C. **1924**. I. 1949. Nachzutragen ist: Der Vergleich Speichel u. Blut bei derselben Person zeigt in jenem an Nichteiweiß-N dur schnittlich 37%, an NH_3- + Harnstoff-N 76,1%, an Harnsäure 40,1% u. an Rt nichteiweiß-N 12,1% von den Werten im Blute. Das NH_3 entsteht zum gro Teile durch Zers. von Harnstoff, die durch Ggw. von Chlf. gehemmt werden k (Journ. Biol. Chem **61**. 633—48. 1924. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) Spiegl

Klothilde Gollwitzer-Meier, *Die chemische Atmungsregulation bei alkalis Blutreaktion.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **151**. 54; C. **1924**. II. 2346.) Na_2CO_3 u NaOH beeinflussen bei langsamer Infusion die CO_2-Spannung des arteriellen Bl kaum, die Atmung bleibt trotz stark alkal. Blutrk. nahezu unverändert. Eine fusion von $NaHCO_3$ erhöht zwar ebenfalls die Blutalkalescenz, aber auch die O_2 Spannung im Blute u. die Ventilationsgröße. Infundiert man bei einer Alka infolge vorausgeschickter Na_2CO_3-Infusion HCl, so tritt eine Atemsteigerung ähnlich der, die eine HCl-Infusion bei n. Rk. erzeugt. Scheinbar ist also

kalose selbst ohne Einfluß auf die Atmung, während jede Änderung der CO_2-annung auch die Ventilationsgröße verändert. Der Reiz einer bestimmten [H·] f das Zentrum ist von der Größe eines bestimmten Ionenquotienten abhängig, r somit die Empfindlichkeit des Atemzentrums für H-Ionen beeinflußt. Dieser otient wird bei einer durch Alkaliinfusion erzeugten Alkalose wahrscheinlich rart verändert, daß eine Zunahme der Erregbarkeit des Atemzentrums ange-mmen werden kann. Die Bedeutung der [H·] für die Atmungsregulation ist bei al. Blutrk. die gleiche wie bei n. Rk., nur kann infolge einer erhöhten Erregbar-it des Atemzentrums der für eine n. Atemtätigkeit erforderliche H-Ionenspiegel anderer sein. (Biochem. Ztschr. **151**. 424—34. 1924. Greifswald, Univ.) Wolff.

G. Endres, *Die physikalisch-chemische Atmungsregulation bei winterschlafenden Warmblütern.* Im Winterschlaf ist bei Hamstern der maximale O_2-Gehalt u. die prozentuale O_2-Sättigung des arteriellen Blutes im wesentlichen die gleiche wie vor m Winterschlaf, im venösen ist die O_2-Sättigung etwas geringer. Der CO_2-Ge-lt des arteriellen u. venösen Blutes nimmt im Winterschlaf bedeutend zu. Die ysikal. Löslichkeit von O_2 u. CO_2 im Blute ist bei den Tempp. des winter-lafenden Tieres beträchtlich größer als bei jenen des wachen entsprechend der nahme des Absorptionskoeffizienten dieser Gase im Blut bei Abnahme der Blut-mp.; ihre Zunahme ist für beide Gase nicht gleich, z. B. bei Körpertemp. von 10° tt 37,7° für CO_2 115%, für O_2 63,6%. Die Zunahme des CO_2-Gehaltes des Blutes Winterschlaf beruht auf Erhöhung der physikal. gel. wie der chem. gebundenen O_2, u. zwar bis 3,5 Vol.-% bezw. bis 20 Vol.-%. Die Menge der physikal. gel. O_2 steigt relativ stärker an. Die Erhöhung der CO_2-Spannung des Blutes ist im interschlaf nur gering. Das Ansteigen des chem. CO_2-Bindungsvermögens des utes wird durch die Abnahme der Dissoziationskonstante des Oxyhämoglobins im Fallen der Bluttemp. erklärt. Die Zunahme der Konz. der physikal. gel. CO_2 Blut beim menschlichen Schlaf beruht ausschließlich auf dem Ansteigen der O_2-Spannung, im Blut des winterschlafenden Tieres dagegen vorzugsweise auf der niederer Temp. größeren Löslichkeit der CO_2 im Blut u. nur wenig auf der höhung der CO_2-Spannung. Die CO_2-Bindungskurve liegt beim winterschlafenden re tiefer als beim wachen, vielleicht infolge der langen Nahrungsentziehung. r Alkalescenzgrad des Blutes ist im Winterschlaf erniedrigt, der Schwellenwert Atemreizes des Blutes für das Atemzentrum also erheblich, z. B. um 32%, ge-gen. Das Blut ist zwar im Winterschlaf maximal mit O_2 gesätt., das Spannungs-fälle des O_2 vom Blut ins Gewebe jedoch anscheinend bedeutend erniedrigt. Der pirat. Quotient betrug z. B. 0,59. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 311—31. 24. Greifswald, Med. Klin.) Wolff.

William C. Rose und **Gerald J. Cox**, *Die Beziehung von Arginin und Histidin zum Wachstum.* Ratten wurden ernährt mit Kostsätzen, deren N gedeckt wurde ch Casein (**I**), völlig hydrolysiertes Casein (**II**) u. hydrolysiertes Casein nach ntfernung von Arginin u. Histidin durch Fällung mit Ag_2SO_4 u. $Ba(OH)_2$ (**III**). **II** gediehen die Tiere zur Reife, wenn auch langsamer als mit **I**. Mit **III** trat der Wachstum noch auch nur Gewichtskonstanz ein, sondern schneller u. lauernder Gewichtsverlust. Nach Zusatz von Histidin zu **III** wurde das Wachstum n. Geschwindigkeit wieder aufgenommen, u. zwar ermöglichte Zusatz von 0,1 g stidinchlorid auf 100 g Futter in der Regel Gewichtserhaltung, 0,2—0,3 g mäßiges 0,5 g ein so gut wie n. Wachstum. Zusatz von Arginin zu **III** blieb dagegen ne jeden merklichen Einfluß, verbesserte auch die Wrkg. von 0,1 g Histidin nicht. Gegensatze zu den Beobachtungen von Ackroyd u. Hopkins (Biochemical rn. **10**. 551; C. **1917**. I. 888) kann daher eine gegenseitige Vertretbarkeit für se beiden Eiweißbausteine nicht angenommen werden. (Journ. Biol. Chem. **61**. —73. 1924. Urbana, Univ. of Illinois.) Spiegel.

Kenzuke Miyazaki und **J. Abelin**, *Über die spezifisch-dynamische Wirku der Nahrungsstoffe.* III. *Über die Beteiligung der akzessorischen Nährstoffe an d spezifisch-dynamischen Fleischwirkung.* (II. vgl. Biochem. Ztschr. **149**. 109; C. **192** II. 1705.) Die spezif.-dynam. Fleischwrkg. steht mit dem Vitamingehalt des Fleisch in Zusammenhang. Mit W., A. u. Ä. sorgfältig extrahiertes Fleisch wirkt b gleichem N-Gehalt schwächer spezif.-dynam. als rohes Fleisch. Mit W. allei extrahiertes Fleisch wirkt fast ebenso stark spezif.-dynam. wie rohes Fleisc (Biochem. Ztschr. **152**. 29—50. 1924. Bern, Univ.) Wolff.

L. Berczeller, *Analyse der Nahrungsmittelwirkungen.* Die Bestandteile d Nahrungsmittel verhalten sich in ihrer Auswrkg. auf die Ernährung im Nahrung mittel selbst anders als einzeln für sich. Beim Hungertier (weiße Ratte) wirk Hefe, Stärkegemische + Paraffinöl, Fleischextrakt u. chem. gereinigte Eiweißkörp sogar lebensverkürzend, Kohlenhydrate 4—5½fach -verlängernd, weniger Fe Merkwürdig ist, daß die Tiere mit Gartenbohnen (*Phaseolus vulgaris*) allein nur bis 5 Tage leben, während die anderen hiesigen Leguminosen, auch die *Rangoo bohne* u. *Pferdebohne* (*Vicia faba*) diese Erscheinung nicht zeigen. — Als Indicat für die Auffindung der biol. Unterschiede in den Nahrungsmitteln kann in viel Fällen sehr zweckmäßig der Instinkt des Tieres in der Nahrungswahl benu werden. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 232—40. 1924. Wi Univ.) Groszfeld.

Gino Frontali, *Erste Untersuchungen über den Ersatz des Kuhmilchfettes dur Olivenöl bei der künstlichen Ernährung der Säuglinge.* Auf Grund früherer Beoba tungen, nach denen Fette von niederem F. besser als solche mit hohem F. resorbi werden, hat Vf. in der Czerny-Kleinschmidtschen Buttermehlschwitze das Butterf durch Olivenöl ersetzt, wonach in der Tat die Fettresorption gebessert war. allgemeinen werden hierbei 10% Öl gut vertragen, wegen des geringen Gehal von Vitaminen im Olivenöl scheint Zugabe von etwas Lebertran oder Orangens angebracht. (Riv. di clin. pediatr. **22**. 145—70. Firenze, Ist. di stud. sup.; B. ges. Physiol. **27**. 323. 1924. Ref. Aschenheim.) Spiegel.

B. C. P. Jansen und **W. F. Donath**, *Stoffwechselversuche bei Ratten über Ausnutzung des Eiweißes einiger Nährmittel.* Geschliffener Reis wurde von d Ratte zu 77%, Silberhautreis nur zu 63% ausgenutzt, 100 Jahre alter ebenso g wie frischer (auch beim Menschen wurde geschliffener Reis besser als ungeschliffen, im ganzen aber weniger vollständig als bei der Ratte ausgenutzt). Vom Kleber nutzte die Ratte 84% aus, Sojabohnen u. daraus hergestellte „Kideleh" bzgl. d Eiweißes ungefähr ebenso wie geschliffenen Reis. (Mededeel. Burgerl. Genee Dienst in Nederlandsch Ind. **1**. 26—47; Ber. ges. Physiol. **27**. 323—24. 1924. E. Zeehuisen.) Spiegel.

B. C. P. Jansen und **W. F. Donath**, *A-Vitamingehalt indischer Nährmittel u der Wert der Eiweißsubstanzen derselben als Zusatz zu den Reiseiweißsubstanz* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Zusatz von Vitamin A zum Reis genügen geringe Meng Milchpulver oder Sojapulver zur Erhaltung ordentlichen Wachstums. Auf Ja gezüchteter Mais verhielt sich, auch bzgl. der Differenz zwischen gelbem u. weiße wie der aus Amerika. Von verschiedenen darauf geprüften Nährmitteln zeigt sich als Quellen von Vitamin A geeignet verschiedene Früchte (Pisang, Papaya usw Gemüse (frisch oder gekocht), Katjang-Pandjang (Früchte u. Blätter), Cassaveblätt Pompun usw., Enteneier, Butter. (Mededeel. Burgerl. Geneesk. Dienst in Ned landsch Ind. **1**. 48—102; Ber. ges. Physiol. **27**. 326. 1924. Ref. Zeehuisen.) Sp

Lawrence Weld Smith, *Die experimentelle Verfütterung getrockneter Brumilch.* Vf. hat mit **P. W. Emerson** ein Verf. ausgearbeitet, das eine Modifikati des Just-Hatmakerschen Verf. ist u. die Herst. eines wertvollen Trockenpräpara aus Brustmilch gestattet. In Verss. an Meerschweinchen ergab sich, daß die

läparat, frisch hergestellt, ca. 80% des ursprünglichen antiskorbut. Wertes besaß nach 2jähriger Aufbewahrung noch ca. 40%. (Journ. Biol. Chem. **61**. 625—31. 24. Boston, Floating Hosp.; HARVARD med. school.) SPIEGEL.

H. A. Mattill, J. S. Carman und **M. M. Clayton**, *Die Nähreigenschaften der lch. III. Die Wirksamkeit der X-Substanz bei Verhinderung der Sterilität von tten auf Milchrationen von hohem Fettgehalt.* (II. vgl. MATTILL u. STONE, Journ. ol. Chem. **55**. 443; C. **1923**. I. 1601; vgl. auch MATTILL u. CARMAN, Proc. of soc. f. exp. biol. and med. **20**. 420; C. **1924**. I. 2169.) Die schädlichen Folgen r ausschließlichen Ernährung mit fettreicher Milch, die sich auch bei weiblichen tten zeigen, werden vermieden durch Zulage von 5% Weizenkeimlingen oder n grünen Lattichblättern; aus den Weizenkeimlingen wird die wirksame Substanz rch Ä. ausgezogen. Sie erscheint danach ident. mit dem *X* von EVANS (vgl. ANS u. BISHOP, Journ. Metabol. Res. **3**. 233; C. **1924**. I. 1403), wofür auch die ereinstimmung der Wirkungsart, wenigstens bei weiblichen Tieren, spricht. Die tsache, daß mit fettarmer Milch kein deutlicher Ausfall der Zeugungsfähigkeit tritt, dürfte so zu deuten sein, daß die Menge des für n. Zeugung erforderlichen von der Natur der Nahrung abhängt. (Journ. Biol. Chem. **61**. 729—40. 1924. chester [N. Y.], Univ. of Rochester.) SPIEGEL.

A. L. Daniels, M. E. Armstrong und **M. K. Hutton**, *Durch fettlösliche Vitamin-A-freie Nahrung erzeugte nasale Krümmungen.* Von 16 jungen mit fettlicher vitaminarmer Nahrung ernährten Ratten zeigten nur 4 keine nasale ümmungen u. keine eitrige Abzesse, während 29 n. oder nur mit Vitamin B oder an Ca mangelnder Nahrung gefütterte Ratten diese Erscheinungen nicht aufsen. Vff. folgern hieraus, daß fettlösliches Vitamin A eine bedeutende Rolle der Immunisierung gewisser Organe gegen eitrige Infektion spiele. (Journ. er. Med. Assoc. **81**. 828. 829. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 263.) BERJU.

Chi Che Wang, David B. Witt und **Augusta R. Felsher**, *Ein Vergleich des ffwechsels einiger Mineralbestandteile der Kuhmilch und der Brustmilch bei dem chen Säugling.* Vff. schließen aus den Beobachtungen, daß bei Brustmilchährung der *Ca-Stoffwechsel* vom Alter der Kinder unabhängig sei, bei Kuhmilchährung aber Retention u. Ausnutzung sich mit dem Alter steigere. (Amer. Journ. dis. of children **27**. 352—68. Chicago, MICHAEL REESE Hosp.; Ber. ges. Physiol. 323. 1924. Ref. ARON.) SPIEGEL.

Jerome S. Leopold, Adolph Bernhard und **Harry G. Jacobi**, *Studien über Harnsäurestoffwechsel bei Kindern.* Bei gemischter purinfreier Kost bleibt die sscheidung von Harnsäure innerhalb 24 Stdn. bei demselben Individuum konstant, rend Fastens sinkt der Wert auf ungefähr $^1/_3$ des vorigen. Kost mit hohem teingehalt gibt größere Ausscheidung, solche mit hohem Kohlenhydratgehalt t, solche mit hohem Fettgehalt merklich verminderte. Die Werte sind morgens h, nehmen im Laufe des Tages bis zum Nachmittage ab, steigen dann wieder. besteht keine Beziehung des Harnsäurewertes zur gesamten Harnabscheidung, Calorienwert der Nahrung. Die Verfütterung von Harnsäure beeinflußt nicht Harnsäurekonz. im Blute u. bedingt keine erhöhte Ausscheidung im Harn. eric. Journ. of dis. of children **27**. 243—55; Ber. ges. Physiol. **27**. 341. 1924. . BACHSTETZ.) SPIEGEL.

Edward C. Mason, *Eine Bemerkung über die Beeinflussung der Wasserscheidung durch die Reaktion des Blutdrucks auf Natriumnitrit.* Zur Aufklärung ersprechender Angaben über Wrkg. von $NaNO_2$ auf die Diurese angestellte ss. zeigten, daß das Salz fast immer eine nicht sehr erhebliche, aber deutliche kung des systol. Blutdrucks hervorruft, ferner meist Minderung, zuweilen aber h Steigerung der Diurese. Dies wird so erklärt, daß der die Diurese hemmenden tdrucksenkung eine andere Wrkg. des $NaNO_2$, gesteigerte Blutzufuhr zur Niere

infolge Erweiterung der Nierengefäße, entgegenwirkt. Je nach Überwiegen d einen oder des anderen Faktors gestaltet sich der Einfluß auf die Diurese v schieden. (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 529—39. Rochester, Mayo cli Ber. ges. Physiol. **27**. 379. 1924. Ref. Heymann.) Spiegel.

Ferdinand Bertram, *Die Bedeutung der Acidose und Alkalose für den Kohl hydratstoffwechsel. I. Die alimentäre und Sympathicusglykämie. II. Die parasy pathische und die asphyktische Glykämie.* I. Große Mengen intravenös infundier HCl vermögen bei n. u. bei kohlenhydratgemästeten Hunden keine Hyperglykäm hervorzurufen. Im Verlauf von 2 Stdn. kommt es zu einer starken Hypoglykäm Bei ganz jungen Hunden kommt es zu einer Hyperglykämie ohne nachfolgen Hypoglykämie. Bei experimentell acidot. Hunden kommt es im Vergleich zu Tieren zu einer erheblich verstärkten u. verlängerten alimentären Hyperglykäm Auch die Adrenalinglykämie kann durch vorherige Säurezufuhr verstärkt werd — II. Die Parasympathicusglykämie nach Bornstein tritt nach *Cholin* u. *Acet cholin* bei n. Hunden auf. Die Cholinglykämie kommt ohne Beteiligung der Neb nieren zustande. Wird die bei Parasympathicusgiften auftretende Alkalose d Organismus durch intravenöse HCl-Zufuhr aufgehoben, so kommt es zu einer wese lich stärkeren Hyperglykämie als bei n. Tieren. Die „dissimilator. Umkehr" nicht mit einem einfachen Antagonismus zwischen Adrenalin u. Pilocarpin zu klären. Bei experimentell acidot. Hunden kommt es im Vergleich zu n. zu ei verstärkten asphykt. Glykämie mit stark verzögertem Abfall der Blutzuckerkur Nach experimenteller Säuerung des Organismus ist die normalerweise auftreten Abgabe von exogen zugeführtem oder endogen mobilisiertem Zucker an die Gew oder dessen Verbrennung gehemmt. Zwischen Hunden u. Kaninchen besteh prinzipielle Unterschiede in den Beziehungen von Acidose u. Alkalose zum Kohl hydratstoffwechsel. Die Hypoglykämie nach Säureinfusion u. nach hyperglyk Zuständen dürfte durch eine kompensator. überschießende Einschwemmung v Alkali ins Blut nach Übersäuerung u. dadurch bedingter beschleunigter Kohl hydratverbrennung oder beschleunigter Abgabe an die Gewebe zu erklären se (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 407—20. 421—37. 1924. Hamburg, Pharmak Inst.) Wolff.

J. Berberich, *Neue Untersuchungen über den Cholesterinstoffwechsel.* Aus eigen u. anderen Unterss. folgert Vf., daß die Verhältnisse zwischen Blut- u. Gewe cholesterin keineswegs einfach sind. Hypercholesterinämie geht zwar meist Ablagerung von anisotropen Substanzen in Geweben oder Organen einher, selteneren Fällen aber auch mit Verminderung des Organcholesterins. Wo A lagerung stattfindet, ist sie nicht allein von der Höhe des Blutcholesterinspieg abhängig, der auch trotz der Ablagerung erhöht bleibt, sondern auch von geeigne lokalen Gewebsbedingungen. Unter solchen kann örtliche Cholesterinablager auch bei Hypocholesterinämie stattfinden, wobei wahrscheinlich in erster Li konstitutionelle oder erbbedingte Faktoren im Gewebe eine Rolle spielen. Ursache der Cholesterinstoffwechselstörung ist wahrscheinlich im endokrinen Syst zu suchen. (Klin. Wchschr. **3**. 2003—6. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) Spiegel.

S. A. Komarow, *Zur Frage nach dem Mechanismus der Darmsekretion. Über die Einwirkung des Carnosins auf die Darmsekretion.* (II. vgl. Biochem. Ztsc **147**. 221; C. **1924**. II. 856.) Carnosin ist schon in minimalen Mengen ein s wirksamer Funktionserreger des Darmdrüsenapp. (Biochem. Ztschr. **151**. 467— 1924. Riga, Univ.) Wolff.

Alois Memmesheimer, *Die H-Ionenkonzentration der Hautoberfläche.* Mit der Indicatorenmethode wurde in $>$ 100 Fällen der p_H-Wert von gesunder intak Hautoberfläche zwischen 5,2 u. 5,8 gefunden. Bestrahlung mit Röntgenstrah führte meist zu deutlicher Verschiebung nach der alkal. Seite. Vf. glaubt c

f stärkere Durchtränkung des Epithels mit der stärker alkal. Gewebsfl. infolge s Bestrahlungsreizes, vielleicht auch auf eine gewisse Schweißsekretion zurückhren zu sollen. (Klin. Wchschr. **3**. 2102. 1924. Essen, Städt. Krankenanst.) Sp.

Tosaku Fukushima, *Zur Frage der Funktion der Schilddrüse in bezug auf den dstoffwechel.* I. Teil. *Über den Jodgehalt der Schilddrüsen erwachsener Japaner.* e Schilddrüsen der Japaner sind absol. u. pro kg Körpergewicht kleiner als die r Europäer, im Mittel 13,8 g (0,37 g pro kg), der J-Gehalt aber sowohl pro g üse (0,860 mg) als auch absol. (10,58 mg) höher. Im Alter ist er geringer, bei auen etwas höher, nach Gebrauch von J-Präparaten beträchtlich höher. (Mitt. d. med. Fak. d. Kais. Univ. Tokyo **30**. 557—69. 1923. Tokyo, Univ.; Ber. ges. ysiol. **27**. 387. 1924. Ref. Fromherz.) Spiegel.

Tosaku Fukushima, *Zur Frage der Funktion der Schilddrüse in bezug auf den dstoffwechsel.* II. Teil. *Das Schicksal des zugeführten Jods in normalen und reopriven Ratten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei mit Gerste, Gemüse u. W. gefütterten tten wurden, wenn für Beseitigung der J-haltigen Sekrete gesorgt wurde, die gane außer der Schilddrüse J-frei gefunden. 3 Stdn. nach Injektion von mg J pro 10 g Körpergewicht unter die Rückenhaut fanden sich in Blut 0,133, ut 0,085, Niere 0,083, Lunge 0,073, Halsdrüsen 0,062, Milz 0,047, oberem Magenrmkanal 0,04, Muskeln 0,022 mg J pro g Organ, in Hirn u. Haaren keine nachisbaren Mengen. In 9—12 Stdn. verschwand es aus Lunge, Nieren, Milz u. lsdrüsen, in 30 Stdn. auch aus Magendarmwand, Leber u. Muskeln, während im Blut noch nach 45 Stdn., in der Haut nach 96 Stdn. nachgewiesen wurde. — —20 Tage nach Entfernung der Schilddrüse in gleicher Weise behandelte Tiere ferten parallele Ergebnisse, aber mit durchweg niedrigerem J-Gehalt in den ganen u. rascherem Verschwinden des J daraus. (Mitt. a. d. med. Fak. d. Kais. iiv. Tokyo **30**. 571—601. 1923. Tokyo, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 388. 1924. f. Fromherz.) Spiegel.

Benvenuto Capaldi, *Prüfung der chemisch-zerkleinernden Funktion des Magens ttels einer pflanzlichen Probekost.* Die Menge der im Magen ausgeschiedenen HCl elt zwar eine Rolle für die rasche u. zweckmäßige Zerkleinerung der vegetabil. hrungsmittel (Auflockerung der Pektinstoffe), aber die ausschlaggebende Beıtung der Verweildauer im Darme für die weitere Verarbeitung bringt es mit h, daß die Ausnutzung einer pflanzlichen Probekost kein einwandfreies Bild der genfunktion liefert. (Arch. f. Verdauungskrankh. **33**. 181—86. Frankfurt a. M., iv.; Ber. ges. Physiol. **27**. 348. 1924. Ref. Strauss.) Spiegel.

G. Bignami und **L. Boracchia**, *Untersuchungen über die Hippursäuresynthese menschlichen Organismus.* Von n. Menschen wurden bis 50 g *Na-Benzoat* an em Tage, auf 4—5 Gaben verteilt, anstandslos vertragen, einmalige Gabe von g machte leichte Störungen (Kopfschmerzen, Schwindel). Je größer die Menge ızoesäure, ein um so geringerer Anteil von ihr wurde zu Hippursäure syntheti't, bei 50 g pro die im Mittel nur 45%. Die Gesamtausscheidung von N war mehrt, diejenige von Harnstoff, Harnsäure, NH_3 u. Aminosäuren nicht verıdert; nur Harnsäure zeigte im Harn leichte Tendenz zur Verminderung, Aminoren eine solche zur Vermehrung. Von der nicht zu Hippursäure gepaarten ızoesäure erscheint nur ein Teil als solche im Harn, der Rest muß in Form h unbekannter Verbb. ausgeschieden werden. (Boll. d. soc. med.-chirurg. di ria **36**. 121—38. Pavia, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 336. 1924. Ref. Laquer.) Sp.

Paul Hári, *Tierische Calorimetrie.* I. Mitteilung. *Vorbesprechung.* In einer he von Mitteilungen soll fortlaufend über Arbeiten berichtet werden, bei denen Versuchsergebnisse durch gegenseitige Kontrolle von direkter u. indirekter orimetrie sichergestellt sind. Vf. behandelt hier die Grundsätze, die für diese rss. maßgebend sind bzgl. Verfassung u. Körpergewicht der Versuchstiere, die

möglichst gleichmäßig sein müssen, Versuchstemp. (bei oder nahe der k Temperaturgrenze), ferner die Apparatur u. Ausführung der Verss., schließlich Berechnung des 24std. Energieumsatzes auf 1 qm Körperoberfläche. (Bioche Ztschr. **152**. 445—55. 1924. Budapest, Kgl. ungar. Univ.) SPIEGEL

Zoltán Aszódi, *Tierische Calorimetrie.* II. Mitteilung. *Gaswechsel und Energumsatz im Fieber.* (I. vgl. HÁRI, vorst. Ref.) Die Ergebnisse werden in folgend Sätzen zusammengefaßt: 1. Der durch Milch bezw. durch Colitoxin erzeugte Ansti der Temp. im Rattenkörper ist der Menge des angewendeten fiebererzeugend Mittels annähernd proportional. — 2. Der respirator. Quotient wird durch d fieberhaften Zustand an sich nicht geändert. — 3. Im fieberhaften Zustande ist d Energieumsatz gegen die Norm deutlich erhöht, die Zunahme dem Anstieg d Körpertemp. angenähert proportional. — 4. Für eine Einschränkung der Wärm abgabe zu Beginn des Fiebers ließ sich kein Anhaltspunkt gewinnen. — 5. fieberhaften Zustande ist selbstverständlich auch die Wärmeabgabe erhöht. Dar sind Strahlung u. Leitung einerseits, Verdampfung von W. andererseits in de selben Maße beteiligt wie bei n. Körpertemp. (Biochem. Ztschr. **152**. 456—1924.) SPIEGEL

Zoltán Aszódi, *Tierische Calorimetrie.* III. Mitteilung. *Energieumsatz klei Tiere bei chronischer Unterernährung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Schon vom 1. Tage d Unterernährung an zeigt bei der weißen Ratte der Energieumsatz, auf 1 qm Körp oberfläche bezogen, eine Abnahme gleichzeitig mit der Abnahme des Körp gewichtes, die wahrscheinlich rascher fortschreitet als bei größeren Tieren, jed falls viel früher beginnt. Ein konstanter Wert des Energieumsatzes konnte au dann nicht erreicht werden, wenn man die Ratte von 24 Stdn. zu 24 Stdn. fütte u. hungern ließ. (Biochem. Ztschr. **152**. 472—78. 1924. Budapest, Kgl. ung Univ.) SPIEGEL

Christian Kroetz, *Zur Biochemie der Strahlenwirkungen.* II. *Der Einfluß ultravioletten und Röntgenstrahlung auf den Wasser-, Salz- und Eiweißbestand Serums.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. **151**. 146; C. **1924**. II. 2275.) Die ultraviolet u. Röntgenstrahlen führen zu gleichsinnigen Veränderungen des W.-, Salz- u. weißbestandes des Serums. Der Wassergehalt steigt im Frühstadium der Strahl nachwrkg. in der Mehrzahl der Fälle an, um nach 24 Stdn. sich wieder dem A gangswert zu nähern. Es erfolgt regelmäßig eine wahre Hypochlorämie u. Zunahme im Serum, die beide vor allem ausschlaggebend sind für den auftreten Anstieg des Anionendefizits, der unter Strahlenwrkg. $^1/_3$—$^1/_2$ des Ausgangswer beträgt. Die Bewegungen der quantitativ in der Serumbilanz zurücktretenden Ca- u. P-Ionen sind bei verschiedenen Strahlenmengen teilweise verschieden. bei den stärksten Dosen ist eine Regelmäßigkeit nachweisbar: K u. P nehmen Ca nimmt etwas ab, wobei die Verminderung des ionisierten, wirksamen Ca jed höher zu bewerten ist, als sie in den Zahlen des Gesamt-Ca zum Ausdruck kom Für den biol. Effekt der Strahlen wesentlich ist nicht die Verschiebung des ei oder anderen Ions, sondern die Umstellung des Gleichgewichtes der gesam Ionen, innerhalb dessen das Teilverhältnis der äquivalenten Konzz.

$$Q = \frac{K^{\cdot} \times (H_2PO_4' + HPO_4'')}{Ca^{\cdot\cdot}}$$

von maßgebender Bedeutung ist. Die Erhöhung dieses Quotienten wird als ee regelmäßige u. wichtige Rk. des bestrahlten Körpers nachgewiesen. Sie zeigt sich unabhängig von der verwendeten Strahlenmenge. Am Eiweißbestand des Serums tritt bei beiden Strahlenarten eine qualitative, wahrscheinlich auch quantitative U stellung ein, die sich im Serumrefraktionswert äußert. (Biochem. Ztschr. 1 449—66. 1924. Greifswald, Univ.) WOLFF

C. Pulcher, *Die Wirkung der Durchströmung mit Äthylalkohol auf die Kontraktion der Froschmuskeln.* 1,3—3% A. in der Durchströmungsfl. verlängerte die Latenzzeit der Kontraktion u. vermehrte u. verstärkte ihren ton. Anteil. Bei stärkeren Konzz. mitunter unvollständiger u. kurzer Tetanus. Der klon. Anteil der Kontraktion zeigte Verminderung. Die Wrkgg. traten auch nach Nervendurchschneidung, nicht aber nach Curarisierung auf, der Angriffspunkt wird daher vom N. in die motor. Nervenplatten oder die neuromuskulären Synapsen verlegt. (Arch. de science biol. **5**. 425—42. Torino, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 311. 1924. Ref. LAQUER.) Spiegel.

Johannes Dittrich, *Über die Cyanamidwirkung.* IV. (III. vgl. Raida, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **31**. 215; C. **1923**. I. 1337.) Von Fermenten wurden Pepsin, Trypsin, Invertin, Amygdalin, Serumlipase, Peroxydase u. Katalase untersucht; Cyanamidkonzz., mit denen im Tierkörper zu rechnen ist, wie auch höhere üben einen Einfluß auf deren Rkk. aus; nur die Katalase wird schon durch minimale Mengen Cyanamid gehemmt. In Kombination mit verschiedenen Fermentgiften läßt sich der Ablauf der Hefegärung gesetzmäßig ändern. Von Oxydationsvorgängen im Organismus gab die Oxydation von Bzl. zu Phenol beim Kaninchen mit u. ohne Cyanamidzusatz keine deutlichen Unterschiede; dagegen wird die Reduktionskraft des Gewebes nach Lipschitz deutlich durch Cyanamid gehemmt. Weiter wurde der Einfluß auf die Zellatmung nach Warburg geprüft. Das Cyanamid erzeugt in allen diesen Verss. unter gewissen Bedingungen Hemmungen oxydo-reduktiver Prozesse in vitro u. in vivo. Die Temp.-Erniedrigung bei Kaninchen durch *Atophan* wird durch Cyanamid potenziert. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 270—80. 1924. Breslau, Pharmakol. Inst.) Wolff.

K. Harpuder und **H. Erbsen**, *Untersuchungen über die Bedeutung der Ketonkörper für den Organismus.* Unter strenger Festhaltung aller übrigen Bedingungen, besonders auch der [H'] hemmte *β-Oxybuttersäure* sämtliche untersuchten Fermentvorgänge außer der Wrkg. von Trypsin u. der Autolyse, in merklichem, teilweise in starkem Grade. (Klin. Wchschr. **3**. 2010—11. 1924. Kiel, Med. Klin.) Spiegel.

Armand J. Quick, *Die Synthese von Mentholglucuronsäure beim Kaninchen.* Die an anderer Stelle (S. 266) beschriebene Verf. zur Best. der Säure wurde zur Verfolgung ihrer B. benutzt. Etwas < 3 g scheinen das Maximum, das ein Kaninchen von 2 kg Gewicht ausscheiden kann, eine Menge, die nach Verfütterung von 3,5 g Menthol gewonnen wird. Die tödliche Dosis war ca. 4—5 g, doch fanden sich schon Krankheitserscheinungen nach 3,5 g, besonders bei Darreichung in A. Gewöhnliches Symptom der Mentholvergiftung war zeitweilige Lähmung der Hinterbeine, oft trat auch Freßunlust ein. Mentholglucuronsäure erschien im Harn nach 1 Stde. von der Darreichung an, 90% waren nach 2 mg Menthol in 6 Stdn., mehr als 90% auch nach größeren Gaben in 24 Stdn. ausgeschieden. Die Angabe Neuberfelds (Biochem. Ztschr. **65**. 479; C. **1914**. II. 1245), daß bei längerer Verabreichung von Menthol der Anteil des als Glucuronsäurekomplex ausgeschiedenen Menthols vermindere, konnte nicht bestätigt werden. (Journ. Biol. Chem. **61**. 679—83. 1924. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) Spiegel.

E. Starkenstein, *Zur Frage der Wirkung der Phenylchinolincarbonsäure (Atophan) auf das vegetative Nervensystem.* (Vgl. Ullmann, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **32**. 319; C. **1923**. III. 171.) Meerschweinchen- wie Kaninchendünndarm werden durch Atophan gelähmt. Die Darmwrkg. des Atophans kann demnach nicht als periphere Vaguserregung gedeutet werden. Allerdings folgt der Lähmung nach dem Auswaschen ein Zustand erhöhter Erregbarkeit, der nach Trendelenburg wohl auf eine Tonuszunahme zurückzuführen sein dürfte. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 449—53. 1924. Prag, deutsche Univ.) Wolff.

I. A. Smorodinzew und **A. N. Adowa**, *Der Einfluß verschiedener Präpar der Chiningruppe auf die fermentativen Funktionen des Organismus.* (Journ. Ru Phys.-Chem. Ges. **55**. 19—38. 1922/24. — C. **1923**. III. 633.) Bikerman

Vittorio Susanna, *Der Einfluß einiger sympathicotroper Stoffe auf das Leb glykogen.* Vf. fand bei Hunden nach *Adrenalin* Verminderung, nach *Apocod* (Merck) u. *Linfoganglin* (Lymphdrüsenextrakt nach Marfori) Vermehrung Leberglykogens. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. **28**. 379— Napoli, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 333—34. 1924. Ref. Lesser.) Spiegel

S. J. Thannhauser und **H. Mezger**, *Über die Wirkung des Insulins auf Acidosis beim gesunden Menschen im Kohlenhydrathunger. Ein Beitrag zur Theo der Insulinwirkung.* Beim kohlenhydratfrei ernährten gesunden Menschen fand Vff. gleichartigen Einfluß des Insulins auf Blutzucker u. Ketokörper wie be Diabetiker. Es ergibt sich dafür kaum eine andere Deutung als die, daß Insu die Verbrennung des Zuckers steigert. (Klin. Wchschr. **3**. 1989—91. 1924. Münch Univ.) Spiegel

Carl F. Cori, *Der Einfluß des Insulins auf das Leberglykogen und den fre Leberzucker beim Hungertier.* (Vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **23**. C. **1924**. II. 859.) Bei Kaninchen u. Mäusen sank nach Insulin das Leberglyko oder blieb unverändert. Der freie Leberzucker sank. Vf. unterscheidet 2 Ar Glykogenhydrolyse in der Leber, entweder unter Zunahme des freien Leberzuck u. Erhöhung der Zuckerabgabe an das Lebervenenblut (Adrenalin) oder unter nahme beider (Insulin). Er nimmt an, daß die 2. Form mit Glykogensynthese bunden ist, wenn entweder durch Injektion von Zucker oder durch B. von solch aus Eiweiß (Phlorrhizinhungertier) Überschuß davon vorhanden ist. (Proc. of soc. f. exp. biol. and med. **21**. 419—20. Buffalo, State Inst. f. the study of mali dis.; Ber. ges. Physiol. **27**. 330. 1924. Ref. Lesser.) Spiegel

C. H. Best und **D. A. Scott**, *Insulin in anderen Geweben als dem Pankre gewebe.* Vff. berichten, daß sie aktive Extrakte von Insulin aus den Submaxill Thymus- u. Schilddrüsen u. aus der Leber, Milz u. dem Muskelgewebe herstel konnten. Auch in dem Blut verschiedener Tiere u. im menschlichen Urin wu eine Substanz gefunden, welche wahrscheinlich Insulin ist. (Journ. Amer. M Assoc. **81**. 382. 383. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 260.) Berju

Paul Freud, *Über die Beeinflussung der experimentellen Meerschweinch tuberkulose durch Thyreoidin. (Ein Beitrag zur Wirksamkeit des Thyreoidins.)* Fü rung tuberkulöser Meerschweinchen mit 0,02 g Thyreoidin Sanabo täglich k ihre Lebensdauer beträchtlich ab. Dieser rasche Verlauf wird nicht allein du Steigerung des Stoffwechsels, sondern durch direkten Einfluß des Thyreoidins den Ablauf der Tuberkulose bewirkt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 251–5 1924. Wien, Univ.) Wolf

Walter Baumecker, *Der Einfluß der Narkotica auf die Blutkörperch senkungsgeschwindigkeit. CH_3OH, A., n. Propylalkohol, n. Butylalkohol, n. Amylalk* sowie *Äthylurethan* verursachen in Citratblut eine Hemmung, *Chloralhydrat* u eine Beschleunigung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. Im allgemei ist dabei der nächst höhere Alkohol wirksamer als das vorangehende Glied homologen Reihe. Bei einem Vergleich der Konzz., die gerade Hemmung ursachen, mit den narkot. Grenzkonzz. für den isolierten Muskel zeigt sich, eine Hemmung der Senkungsgeschwindigkeit bereits in viel niedrigeren Ko beginnt als der narkot. Grenzkonz. entspricht. Die Hemmung wird dann mit u nahme der Alkoholkonz. immer größer mit Maximum etwa bei narkot. wirke Konz. Bei Chloralhydrateinw. ist auch in narkot. wirksamen Konzz. eine schleunigung der Senkungsgeschwindigkeit festzustellen. Nach Viskositätsmessun u. Flockungsverss. ist eine Erklärung der Hemmung durch Alkohole u. Ure

rin zu suchen, daß diese auf Plasma in bestimmter Konz. stabilisierend, die Aus-ckung hemmend, wirken, während die Beschleunigung der Senkungsgeschwindig-it durch Chloralhydrat u. Ä. auf einer leichteren Ausflockbarkeit des Plasmas ruht. (Biochem. Ztschr. **152**. 64—78. 1924. Halle, Univ.) WOLFF.

Saburo Hara, *Über die Wirkung verschiedener Narkotica auf die Atmung des oldbutt (Pleuronectes platessa).* Zum Studium des Einflusses einiger Narkotica auf e Atmung des Goldbutt wurde zunächst die narkot. Grenzkonz. derselben fest-stellt. Diese ist bei *Paraldehyd* u. *Amylenhydrat* ebenso groß wie die Konz., die im Frosch leichte Narkose hervorruft. Bei *Urethan* ist sie kleiner, bei *Chloral-drat, Trional* u. *Adalin* liegt sie zwischen den Konzz., die leichte u. tiefe Nar-se am Frosch bewirken. *Sulfonal* wirkt beim Goldbutt weit schwächer als beim osch. In der narkot. Grenzkonz. u. auch bei etwas höherer Konz. läßt Urethan e Atmung des Goldbutt unverändert. Alle anderen untersuchten Narcotica beein-chtigen die Atmung bereits bei der narkot. Grenzkonz. u. schon nach kurzer uer der Narkose; namentlich wirken so Sulfonal, Trional, Adalin, in geringerem ade Chloralhydrat, *Voluntal, Phenylurethan.* Auch hier tritt starke Schädigung r Atmung bei Überschreiten der narkot. Grenzkonz. ein. (Ztschr. f. d. ges. exp. dizin **43**. 256—69. 1924. Kiel, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

Hans Burghart und **Karl Schoenfeldt**, *Über ein neues Schlafmittel (Noctal).* s neue, von der Firma J. D. RIEDEL A.-G. hergestellte Mittel, nach deren An-be ein *Deriv. der Isopropylbarbitursäure,* ist in Gaben von 0,2 g, deren Steige-ng ohne Gefahr erfolgen kann, ein sehr wirksames Schlafmittel, zu 0,05—0,1 g gutes Beruhigungsmittel, frei von jeder unangenehmen u. schädlichen Neben-kg. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1508. 1924. Berlin, Elisabethkrankenh.) SPIEGEL.

H. Deicher, *Klinische Erfahrungen mit dem neuen Schlafmittel Noctal.* (Vgl. RGHART u. SCHOENFELDT, vorst. Ref.) Wrkg. stärker als von Veronal, meist rügten bei Frauen von n. Konst. 1, bei Männern 2 Tabletten zu 0,1 g, in keinem lle wurden irgendwelche Schäden festgestellt. (Klin. Wchschr. **3**. 2053. 1924. rlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) SPIEGEL.

Fr. Boedecker und **H. Ludwig**, *Pharmakologische Versuche mit neuen halogen-tigen Schlafmitteln der Barbitursäurereihe unter besonderer Berücksichtigung des ctal.* (Vgl. vorst. Reff.) Während die *Di-(brompropyl)-barbitursäure* u. *Brom-pyläthylbarbitursäure* von STAUDINGER keinerlei narkot. Effekt zeigten, wurde e Wirksamkeit festgestellt bei Barbitursäuren, die neben einem Alkyl-, Acyl-r Arylrest die β-Halogenpropenylgruppe enthalten. Besonders eingehend wurde *Brompropenylisopropylbarbitursäure* untersucht, die als *Noctal* in den Handel amt, Krystalle von schwach bitterem Geschmack, F. 178°, ll. in A., Eg., Aceton, werer l. in Ä., wl. in W., Chlf., Bzl., Hexahydrotoluol. Es erreicht die stärksten ner bekannten Schlafmittel u. wirkt in 6facher narkot. Dosis noch nicht lich. Ungefähr ebenso wirkt *β-Chlorpropenylisopropylbarbitursäure*, F. 170°, lichkeit ähnlich wie bei der Br-Verb. (Klin. Wchschr. **3**. 2053—55. 1924. Berlin, D. RIEDEL A.-G.) SPIEGEL.

Paul György und **E. Wilkes**, *Weitere Beiträge zur Tetanielehre.* Eine tetanigene kg. kommt bei peroralen Gaben nur dem Na_2HPO_4 zu; nur dieses verursacht e Erniedrigung der Adrenalinblutzuckerkurve. Eine Erniedrigung des Gesamt-umkalkgehaltes tritt nach sauren wie alkal. Phosphaten ein. Obwohl kein mathe-. Parallelismus zwischen erhöhtem Serumphosphat- u. erniedrigtem Serumkalk-alt bei oraler Phosphatzufuhr besteht, muß die Senkung des Serumkalkspiegels Folge der Phosphatwrkg. aufgefaßt werden. Subcutan verabreichtes Adrenalin rt in der ersten acidot. Phase zu einer starken Verminderung der tetan. Nerven-gbarkeit. Eine tetanigene Wrkg. kann nur im zweiten, alkalot. Stadium zum

Vorschein kommen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 454—64. 1924. Heidelb Kinderklin.) Wolf

J. Steinfeld, *Ein Beitrag zur experimentellen Prüfung von Stovarsol und Spir (Acetyloxyaminophenylarsinsäure).* Prüfung beider, dabei keine Unterschiede gebender Präparate an mit einem afrikan. Recurrensstamm infizierten Ratten Gaben von 0,2—0,6 g (in 1—3 Tagen). Sowohl bei vorheriger als bei gleichzeit oder folgender Behandlung der Tiere mit dem Arsenicale schnell fast vollständ oder vollständiges Verschwinden der Spirochäten aus dem Blute (Dunkelfeldunte aber nach 12—17 Tagen Rückfälle, oft über mehrere Tage, nach kürzeren In vallen dann oft wieder neue, schwächer u. von kürzerer Dauer. Während ei solchen Rückfalles vorgenommene Nachfütterung mit dem Mittel hinderte N auftreten von Relapsen nicht. Auch nach Ablauf aller Relapse waren die T noch nicht gesund; vielmehr konnten durch Überimpfungen ihrer inneren Orga besonders des Gehirns, auf gesunde Tiere Neuerkrankungen hervorgerufen werd Die Infektion wird also durch das Mittel nicht coupiert, sondern nur stark geschwächt, dadurch aber die völlige Ausbildung einer Immunität verhindert o stark verzögert. Bzgl. der Toxizität des Mittels wurden die Angaben von Ehrl durchaus bestätigt. (Klin. Wchschr. **3**. 2197—98. 1924. Heidelberg, Univ.)

Felix Harry, *Erfahrungen mit Targesin.* Die als Targesin bezeichn kolloidale Diacetyltanninsilbereiweißverb. wird zur Behandlung der Gonorr empfohlen, besonders hervorgehoben die vollständige Reiz- u. Schmerzlosigkeit a in hohen Konzz., außerordentlich rasche Verminderung des Sekretes u. der Go kokken. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1508—9. 1924. Wiesbaden.) Spiegel

J. Birnbaum, *Wismuttherapie der Syphilis mit Bismogenol und Mesurol.* beiden Präparaten werden die im allgemeinen über Bi-Behandlung der Lues machten Erfahrungen bestätigt. Mit Mesurol, das 54—55% Bi enthält, kon eine höhere Gesamtdosis von Bi (1,0—1,5 g pro Kur sind unbedenklich) einverl werden. (Klin. Wchschr. **3**. 2051—52. 1924. Breslau, Allerheiligen-Hosp.) Spie

K. Kallmann, *Über einen plötzlichen Todesfall nach intravenöser Wism einspritzung. (Entgegnung zur Arbeit von Magnus.)* Vf. hält die allgem Warnung von Magnus (Klin. Wchschr. **3**. 1275; C. **1924**. II. 861) vor intraveni Injektionen für nicht berechtigt. Die dabei auftretenden Nebenerscheinungen sow bei Anwendung von *Salvarsan* als von *Wismulen* hat er im großen ganzen meiden können, indem er immer viel Blut aspirierte u. sehr langsam injizie (Klin. Wchschr. **3**. 2055. 1924.) Spiege

August Albert, *Neue Arsenpräparate zur Bekämpfung protozoischer Paras insbesondere der Spirochäten.* Vf. hat gefunden, daß Ggw. von amidierenden Grup am Kern sowie besonders des o-Aminophenolkomplexes für Arsenobenzole Wirksamkeit nicht erforderlich sind. Ein von ihm vorläufig als *„Albert 102“* e zeichnetes Präparat ist dem Salvarsan infolge Fehlens der bezeichneten Grup an Beständigkeit weit überlegen (wss. Lsgg. von alkal. Rk. gegen Oxydation empfindlich, dabei auch therapeut. höherwertig [vgl. Kalberlah, nachst. R (Klin. Wchschr. **3**. 2184—85. 1924. München.) Spiege

Fritz Kalberlah, *Zur Chemotherapie der Spirochätosen und Trypanosomi (Präparat „Albert 102“).* Über das Präparat (vgl. Albert, vorst. Ref.) wird e noch mitgeteilt, daß es eine Ketoseitenkette enthält, „der ein stark entgiftend wir der, neuartiger Hydrazinokomplex angegliedert ist.“ Es ist als Na-Verb. i amorphes, stroh- bis chromgelbes Pulver, ll. in W. in kolloidaler Form mit le phenolphthaleinalkal. Rk. (bis ca. 8%), ferner l. in Glycerin (fast unbegre Glykol usw., besonders ll. in Traubenzuckerlsgg., während durch > 0,4% NaCl leicht Aussalzung erfolgt. Bei Ggw. von $Ca^{..}$ tritt Nd. auf. As-Gehalt ca. 2%. Die Abtötung von Trypanosomen erfolgt nach der Injektion sehr schnell u. ei

Beren Dosen vollständig. Für die Anwendung kommt in erster Linie intravenöse ktion in Betracht, in zweiter auch percutane (Lsg. in Glycerin, eventuell mit engrundlage). An Nebenerscheinungen wurden von anderer Seite gelegentlich oneurot. Symptome gesehen, von Vf. nicht, sonst leichte Kongestionen, nie icusstörungen oder sonstige neurotrope Wrkgg., kein Ikterus oder andere Leberidigungen, keine Nierenstörungen, hämolyt. Blutschädigungen oder Dermatitiden, Das Dinatriumsalz der „Albert 102" entsprechenden *Arsinsäure* (mit 5-wertigem parenteral weniger wirksam, aber reizloser, daher auch subcutan, intrakulär u. peroral verwendbar, scheint bei der letzten Anwendungsform sogar ksamer als die Verb. mit 3-wertigem As. (Klin. Wchschr. **3**. 2185—89. 1924. anst. Hohe Mark.) Spiegel.

L. Jendrassik und **E. Moser**, *Beiträge zu einer Pharmakologie der Konzenionsänderungen. 2. Über den Mechanismus der Adrenalinwirkung.* (I. vgl. Biochem. hr. **148**. 116; C. **1924**. II. 857.) Am überlebenden Kaninchendünndarm ist zur Tyrodelsg. zugesetzte Adrenalin auch nach abgeklungener Hemmung in ungsfähiger Konz. vorhanden. Bei Ersatz durch frische Tyrodelsg. tritt vorgehende Erregung auf. Wahrscheinlich werden demnach auch die Wrkgg. Adrenalins durch Veränderungen seiner Konz. ausgel. Die Sympathicusreizung Darm ist daher eine Augmentationswrkg. Die Diminutionswrkg. des Adrenalins eht am Kaninchendünndarm in einer Erregung, am Katzendünndarm Erregung Hemmung. (Biochem. Ztschr. **152**. 94—100. 1924. Budapest, Univ.) Wolff.

H. de Jong und **G. Schaltenbrand**, *Die Wirkung des Bulbocapnins auf alysis agitans- und andere Tremorkranke.* In 4, teilweise sehr schweren, Fällen Paralysis agitans u. je einem Falle von Tremor essentialis u. cerebellärem nor wurden durch Injektionen von Bulbocapnin die Zitteramplituden verringert, Falle bis auf $^1/_4$. (Klin. Wchschr. **3**. 2045—49. 1924. Amsterdam, Binnengasthuis. burg-Eppendorf, Univ.-Klin.) Spiegel.

L. Rickmann, *Beitrag zur Goldbehandlung der Tuberkulose.* Das von den ster Farbwerken hergestellte *Triphal* fand Vf. in der Praxis dem Krysolgan hwertig. Irgendwelche Schädigungen nach den Injektionen wurden nicht achtet. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1609—10. 1924. St. Blasien, Sanat. f. genkranke.) Spiegel.

S. Latteri, *Histologische Veränderungen der Thymusdrüse bei der experimentellen roformvergiftung.* Bei Tötung durch Chlf., auch wenn die Narkose bis zu le. ausgedehnt war, fanden sich bei Kaninchen, Meerschweinchen u. Katzen in Thymusdrüse zwar wie in anderen Organen Hyperämie u. leichte Schwellung retikulären Elemente, aber nicht die von Barbarossa beschriebenen auffallenhistolog. Veränderungen. Nach öfter wiederholter oder tagelang mit immer enden Dosen fortgesetzter Chlf.-Narkose ließ sich dagegen hochgradige Atrophie Thymus mit viel ausgeprägteren u. charakteristischeren Veränderungen als bei ren Organen feststellen. (Ann. di clin. med. e di med. sperim. **13**. 133—73. Palermo, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 387. 1924. Ref. Laquer.) Spiegel.

F. Pentimalli, *Über die chronische Proteinvergiftung.* Zusammenfassender ht über die Unterss. des Vfs. (vgl. Rif. med. **37**. 532. Gazz. internaz. di med., rg., ig. **26**. 81. 91. Rass. internaz. di clin. e terap. **2**. 185. Pediatria **29**. 481; 922. I. 835. Folia med. **7**. 321. Arch. di scienze biol. **2**. 44; C. **1922**. I. 510). oisher veröffentlichten Befunde werden ergänzt durch solche im Blute u. den ildenden Organen der mit den verschiedenen fremden Eiweißarten, zu denen noch Typhusbacilleneiweiß gesellte, behandelten Kaninchen. Als Endergebnis festgestellt: „Die chron. Proteinvergiftung führt den Organismus zu einem nd von Hämopathie mit Anämie u. in gewissen Fällen zu einer Form von aleukäm., teils leukäm. Lymphoadenie u. Myelodenie." Auf die Bedeutung

dieser Folgen von chron. Proteinvergiftung für die Pathogenese gewisser kra hafter Zustände wird mit besonderem Nachdruck hingewiesen. (Klin. Wchschr. 2090—93. 1924. Neapel, Kgl. Univ.) Spiegel

M. R. Bonsmann, *Lobelin intravenös bei Vergiftungen.* Bei dieser wendungsart zeigt Lobelin im Gegensatze zur subcutanen sehr prompte Rk. waltige Beschleunigung u. Vertiefung der Atmung in wenig Sekunden). Es w vom Vf. besonders bei *CO-Vergiftungen* empfohlen. (Klin. Wchschr. **3.** 2127— 1924. Mainz.) Spiegel

Otto A. Schwarz, *Über einen Todesfall nach Anästhesie der Harnröhre Tutokain.* Der unter den Erscheinungen der Cocainvergiftung eingetretene muß nach Lage der Dinge dem Tutocain (8 ccm 2%ig. Lsg.) zugeschrieben werd das infolge der bei der Autopsie nachgewiesenen Organminderwertigkeit Kranken tox. Wrkg. entfaltete. (Münch. med. Wchschr. **71.** 1507—8. 1924. Ber Univ.) Spiegel

F. Pharmazie. Desinfektion.

I. M. Kolthoff, *Über den Zustand des Silbers im Protargol und Kollargol.* Protargol ist fast alles Ag an Eiweiß gebunden u. wird durch Halogenide in Halogenide umgesetzt. Protargol-Bayer enthielt 0,8% Ag als AgCl. Durch pot tiometr. Titration mit Jodid kann man in Protargol das gesamte Ag u. AgCl stimmen. Eine Protargollsg. hat eine gute Pufferwrkg. für Ag-Ionen zwisch $[Ag^{\cdot}] = 10^{-2}$ u. 10^{-3}. — Kollargoll besteht hauptsächlich aus metall. Ag; s wenig Ag ist in ionogener Form vorhanden u. kann ebenso wie AgCl poten metr. mit KJ titriert werden. (Pharm. Weekblad **61.** 1280—85. 1924. Utre Univ.) Groszfeld

Jaqueline Hillen, *Einige Bemerkungen über die Sterilisation von Heilmitt* Fraktionierte Sterilisation ist nicht allgemein anwendbar u. wird für das Arzn buch nicht empfohlen, statt deren: 10 Minuten Erhitzen in vorher sterilisier Gefäß auf 100° oder 1 Stde. auf 90° oder 2 Stdn auf 80°. Wenn so keine völ Sterilität erreicht wird, empfiehlt sich Zusatz eines Stoffes, der die Sterilisation möglicht (Antisepticum oder Stoff, der den p_H beeinflußt). Auch bei fraktionie Sterilisation sollen vorher sterilisierte Gefäße verwendet werden. *Sulfas atro* änderte sich in Lsg., $^1/_2$ Stde. auf 100°, nicht, wohl aber bei Ggw. von Alk Bei *Glycerin*, *Guajacol*, *Campheröl*, *Kreosot*, *Salicylsäure* empfiehlt sich statt Vorschriften des Arzneibuches 1—2 Stdn. im Trockenschrank bei 100°. Die V schrift, *Skopolamin-Hydrobromid-Lsg.* stets frisch zu bereiten, ist unzweckmäß besser: Angabe des Herstellungsdatums u. der Dauer der Haltbarkeit in Aufschrift. (Pharm. Weekblad **61.** 1245—53. 1924. Amsterdam, O. L. Vrou Gasthuis.) Groszfeld

---

C. H. Boehringer Sohn, Niederingelheim a. Rh., und **Hermann Wiel** München, *Herstellung von Narkotisierungsmitteln aus Acetylen*, gek. durch den u satz von flüchtigen Riechstoffen zum C_2H_2 oder seinen Lsgg. — Man leitet z. B. vor dem Komprimieren über ein mit *Jonon* oder *Neroli-* oder *Latschenöl* belad Material u. komprimiert dann das Gas — oder man löst in dem zur Aufsaug des komprimierten C_2H_2 verwendeten Aceton den Riechstoff, z. B. auf 1 cbm 3 g Neroliöl u. 2,5 g Latschenöl. Durch den Zusatz der Riechstoffe, auch a Alkohole u. Aldehyde, wie Geraniol, Linalool u. deren Ester, Citral oder ein misch dieser Stoffe, sind geeignet, zu dem C_2H_2 wird der reflektor. Widerstand Patienten beim Einatmen des Gases ausgeschaltet u. das Narkoticum schon in ersten Atemzügen ohne Störung aufgenommen. — Für die Verwendung des

Narkoticum muß es von P u. S völlig befreit sein u. in einer geeigneten Konz. ndestens 50%) mit Luft oder O_2 vermischt werden. Es verliert dann völlig seine tigkeit u. kann ohne Nebenwrkgg. eine rasche u. tiefe Narkose hervorrufen. — rteilhaft kann das C_2H_2 mit anderen Narkotisierungsmitteln, wie Ä.-Dampf, Cl_3 oder N_2O beladen werden, von denen nur ganz geringe Mengen zur Herbeirung einer wirksamen Betäubung benötigt werden, so daß die nachteiligen kgg. der ausschließlich mit Ä., Chlf. oder N_2O ausgeführten Narkosen nicht ar eintreten. Für die Mischung C_2H_2-Ä.-O_2 genügen z. B. 40—50% C_2H_2, anernd 60—50% O_2 u. 5—10 Tropfen Ä. = ungefähr 1,5% Ä.-Dampf. — Beim satz von Riechstoffen kann man diese auch mit einem Verdünnungsmittel, wie venöl, vermischt in den Strom des C_2H_2 oder seines Gemisches mit Luft oder einschalten. (**E. P. 205240** vom 24/7. 1922, ausg. 8/11. 1923. **D. R. P. 403083** 30h vom 23/10. 1921, ausg. 22/9. 1924. **Oe. P. 95916** vom 7/2. 1922, ausg. 2. 1924. D. Priorr. 23/9. 1921 u. 22/10. 1921.) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *fahren zur gleichzeitigen Abtötung von Bakterien und Ungeziefer*, dad. gek., daß n *Blausäure* oder Derivv. desselben oder Mischung vorgenannter Stoffe in Genschaft mit *Formaldehyd* bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck in Gasr Dampfform auf die Schädlinge einwirken läßt. — Ein geeignetes CNH-Deriv. z. B. *Acetonitril*. Durch die vereinigte gleichzeitige Anwendung von CH_2O u. N wird ein schnellerer Erfolg erzielt als durch getrennte Anwendung beider el, selbst dann, wenn die getrennte Zufuhr ganz oder teiweise versagt. Vermlich übt der an sich schon baktericid wirkende CH_2O eine beträchtliche Reizg. auf die in Betracht kommenden Organismen aus, die so zu gesteigerter Atemigkeit u. damit zur schnelleren Anfnahme der HCN veranlaßt werden. — Um ahren bei der Begasung für die Arbeiter auszuschalten, führt man vorteilhaft n geeignete Riechreizstoffe, wie Chlorkohlensäureester, oder gleichzeitig reizend btötend wirkende CN-Derivv., wie *Cyankohlensäureester* (*Cyklon*), ein. (**D. R. P. 099** Kl. 451 vom 19/8. 1921, ausg. 22/9. 1924. **Oe. P. 96330** vom 2/9. 1921, ; 10/3. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (**vorm. E. Schering**), Berlin, *Haltbare Impfe aus Bakterien*. (**D. R. P. 403737** Kl. 30h vom 10/4. 1923, ausg. 2/10. 1924. zu D. R. P. 397887; C. 1924. II. 1010. — C. **1924**. II. 1010 [E. P. 208079.].) SCHO.

Fritz Steinitzer, Osterwieck, Harz, *Vorrichtung zur Gewinnung von Blutserum*, durch einen beweglich gelagerten Behälter, in dem die Gerinnung des Blutes findet, mit einem siebartig durchlöcherten Teil, in den bei Lageänderung des ilters der Blutkuchen hineingleitet, so daß das Serum abtropfen kann. — Bei prechender Form des Behälters geht das Gleiten des Blutkuchens erschütterungsvor sich, so daß keine Zerreißung des Fibrinnetzes u. infolgedessen auch kein ritt von Blutkörperchen in das Serum erfolgt. Das Innere des Behälters wird kmäßig emailliert oder lackiert, wodurch ein leichtes Gleiten des geronnenen es u. ein vollständiges Herausfallen des vom Serum befreiten Blutkuchens erit wird. (**D. R. P. 400568** Kl. 30h vom 3/7. 1923, ausg. 22/8. 1924.) SCHOTTL.

Economy Fuse & Manufacturing Company, übert. von: **William Hoskins**, ago, *Formbare Massen*. Fein gepulverte Füllmittel, wie Quarz, Glas, getes Al_2O_3, MgO oder $CaSO_4$, Asbest, Holz, Kork u. dgl. werden zwecks Herst. sam abbindender MM., wie Porzellanersatz, elektr. Widerstandsträger o. dgl. 2—10%, zwecks Erzeugung schnell abbindender MM., wie *Zahnzemente*, mit zu 75% Alkali- oder Erdalkali-, besondern Calciumaluminat gemischt, die hung mit einer konz. Lsg. von H_3PO_4, welche Phosphate, wie Alkali- oder phosphat enthalten kann, versetzt, geformt, gegebenenfalls unter hohem Druck ei gewöhnlicher oder erhöhter, z. B. bis 150° gesteigerter Temp. sich selbst

überlassen. Wird unter erhöhtem Druck geformt, so empfiehlt sich ein Zusatz v Schmieröl, um Anhaften an der Form zu verhüten. (**A. P. 1507379** vom 1 1921, ausg. 2/9. 1924.) Kühling

Hermann Pauson, Berlin, *Material zur Herstellung gegossener Zahnfüllun* u. Brücken, bestehend aus einer *Legierung* von Ag 65%, Sn 33%, Au 2% oder 64%, Sn 32%, Au 4%. — Die Legierung läßt sich infolge ihres niedrigen F. ber bei einer sehr niedrigen Temp. gießen, kann dem Zweck der Füllung entsprech durch größeren oder geringeren Zusatz von Sn u. Au beeinflußt werden u. w bei n. Speichelzus. nicht gel., wie die vielfach empfohlenen Goldersatzmetalle, zum Teil einen Pb-Zusatz enthalten. (**D. R. P. 404607** Kl. 30h vom 15/8. 19 ausg. 20/10. 1924.) Schottländer

Centro Técnico de Fumigation, Valencia, *Verfahren und Vorrichtung z Desinfizieren oder zur Entwesung.* (**D. R. P. 403084** Kl. 30i vom 16/4. 1922, au 22/9. 1924. — C. **1923**. IV. 276.) Kühling

International Chemical Company und **Ludv. A. Meyer**, *Haltbare Formaldeh bereitungen.* Paraformaldehyd wird mit alkal. Stoffen gemischt, die Mischung Täfelchen gepreßt u. gegebenenfalls mit einem Überzug von Paraffin o. dgl. v sehen. (**Dän. P. 32163** vom 16/12. 1922, ausg. 27/8. 1923. Zus. z. Dä 29327.) Kühling

G. Analyse. Laboratorium.

A. R. Matthis, *Die Auslegung chemischer Analysen und dabei mögliche Irrtü* Vf. bespricht irrtümliche Auslegungen von Analysenergebnissen, wie sie entste durch unrichtige Probenahme, unsorgfältige Arbeit, unzulässigen Vergleich zw verschiedener nicht gleichwertiger Analysenverff., Berechnung von zu wenig o zu viel Dezimalstellen ohne Rücksicht auf die Genauigkeit des Analysenverf. u Fehler. (Bull. Fédération Industr. Chim. de Belgique **1924**. 447—58. 1924.) Neuff

H. Hartridge und **F. J. W. Roughton**, *Verbesserungen am Apparat Messung der Geschwindigkeit sehr rasch verlaufender chemischer Reaktionen.* beschreiben Verbesserungen an ihrem App. (vgl. Proc. Royal Soc. London [Seri **104**. 376; C. **1924**. I. 2057), die hauptsächlich in einer Verkürzung der V mischungsdauer der Fll. besteht (von 0,0011 auf 0,00035 Sek.), so daß nun F von „Halbwertszeiten" von $\sim {}^1/_{1000}$ sec opt. beobachtbar sind. Eine Ausgestalt ihrer Methode unternehmen Vff. nach einer anderen Seite hin insofern, als sie „Beobachtungsrohr" den Fortgang der Rk. nicht mehr mittels opt. Metho sondern mit sondenartig eingelassenen Thermoelementen verfolgen (Abgabe Rk.-Wärme); hierbei wird durch vorherige Messungen mit dem „ausreagiert Gemisch der Einfluß der Flüssigkeitsreibung, Wirbelbildung u. elektr. Anoma der Thermoelemente festgelegt. Es gelingt so, den Verlauf der gegenseiti Neutralisierung von ${}^1/_{10}$-n. HCl u. ${}^1/_{10}$-n. NaOH zeitlich aufzulösen. (Proc. Cambri Philos. Soc. **22**. 426—31. 1924. Cambridge.) Frankenburger

H. Hamdi, *Neue Konservierungsflüssigkeit.* Zur Konservierung von in Form fixierten Präparaten, die dabei auch ihre Originalfarbe wieder erhalten, hat Lsg. von 100 g NaCl, 5 g Glaubersalz, 50 Glycerin in 1000 Leitungswasser bewä der noch einige Tropfen gesätt. alkoh. Campherlsg. zugefügt werden. (Müh med. Wchschr. **71**. 1613. 1924. Konstantinopel, Med. Fak.) Spiege

R. A. R. Tricker, *Eine „Schnecken"-Methode zur Fokussierung von β-Stral* Vf. beschreibt eine neue Methode der magnet. Auflösung eines β-Strahlenspektr mit schneckenförmigem Verlauf der Elektronenbahnen. Obgleich nicht so allgem verwendbar wie die üblichen Verfahren bietet dieses den Vorteil großer Dispers besonders großer Intensität u. guter Abschirmung (gegen γ-Strahlen). Aus

rmit angestellten Verss. lassen sich gewisse Schlüsse auf die Natur des kontinuierlichen Untergrundes der β-Strahlspektren ziehen. (Proc. Cambridge Philos. Soc. 454—63. 1924. Trinity Coll.) Frankenburger.

C. Blomberg, *Einige Bemerkungen über Titrationen.* Besprochen werden Maßben, Pipetten, Büretten, Titereinstellung, Titerkontrolle, Stärke der Lsgg., Haltbarkeit derselben. (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indië **1**. 273—78. 1924. Serabaia, Lab. d. N. V. P. I. M. Helmig & Co.) Groszfeld.

I. M. Kolthoff und **O. Tomiček**, *Die Ersetzung der jodometrischen Maßanalyse durch die Eisenchlorid-Maßanalyse.* Das von Jellinek u. Winogradoff (Ztschr. anorg. u. allg. Ch. **129**. 15; C. **1923**. IV. 277) vorgeschlagene Verf. kann die Jodometrie nicht ersetzen. Unter günstigsten Verhältnissen mit *Mekonsäure als Indikator* wurde die Genauigkeit nicht $< 0{,}5\%$ gefunden. (Pharm. Weekblad **61**. 1005—9. 1924. Utrecht, Univ.) Groszfeld.

W. Payman, *„Jet-Calorimeter" ein neues Gascalorimeter.* Vf. hat auf Grund einer Unterss. (vgl. S. 204) ein einfaches Gascalorimeter konstruiert. Der App. besteht aus einem Zylinder mit eingesetztem Fenster, durch das man den im Innern des Zylinders befindlichen Brenner mit dahinterstehender Spiegelskala beobachten kann. Im unteren Ende des Zylinders befinden sich Luftlöcher, auf dem oberen ist ein kleiner Schornstein. Die Skala ist in mm geteilt. Statt der mm-Zahlen können WE eingetragen werden. In letzterem Falle ist die Eichung der App. sehr einfach. Ein Gas von bekanntem Heizwert wird im App. verbrannt; dabei wird der Gasdruck so geregelt, daß die Spitze der Flamme in Höhe des Skalenteiles steht, welcher dem Heizwert des Gases entspricht. Bei der Unters. von Gasen ist es dann nur nötig, den so ermittelten Gasdruck genau einzuhalten, was mit Hilfe eines einfachen H_2O-gefüllten Manometers möglich ist. Der der Höhe der Flammenspitze entsprechende Skalenteil gibt dann direkt den gesuchten Heizwert an. (Fuel **3**. 406—7. 1924. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technology.) Bielenberg.

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Feigl, *Koordinationschemische Studien über das analytische Verhalten von Schwermetallsulfiden.* Die Farbe der Schwermetallsulfide kann nicht auf der stark vorgebenden Wrkg. des S als Chromophor beruhen, wie die Existenz der sogen. Thiosalze des Hg, Pb u. Cd beweist, die in der Farbe von den n. Sulfiden stark abweichen. Für das Doppelsalz $2HgS \cdot HgCl_2$ dürfte folgende Koordinationsformel in Erwägung zu ziehen sein: $\begin{matrix} HgS \\ HgS \end{matrix}\!\!>\!Hg\!<\!\begin{matrix} Cl \\ Cl \end{matrix}$. Die Unlöslichkeit von CuS u. Cu_2S in NH_3 u. die Beständigkeit von Cu_2S lassen es nicht zu, diese Verbb. als Cu (II)-Salze des H_2S aufzufassen. — Die Unstimmigkeiten zwischen prakt. bekannten Löslichkeitseigenschaften u. den in der Literatur bekannten Angaben veranlaßten Vf. zu der Annahme, die er auch teilweise experimentell stützen konnte, daß die Ionentheorie zur Erklärung der W.- u. Säurelöslichkeit von Metallsulfiden nicht ausreicht. So beträgt beispielsweise die W.-Löslichkeit von Tl_2S $21\,500{,}0 \cdot 10^{-6}$ Mol/Liter, dagegen die des fleischfarbenen MnS $71{,}6 \cdot 10^{-6}$ Mole/Liter, demnach 3—400mal unlöslicher u. müßte nach der Ionentheorie auch weniger säurelöslich sein. Trotzdem kann Tl_2S in essigsaurer Lsg. dargestellt werden u. MnS nicht. ZnS ist nur sehr wenig mehr unl. als MnS kann trotzdem in essigsaurer Lsg. gefällt werden. Nach der Ionentheorie dürfte nun gemäß den Löslichkeiten dieser Sulfide die Umsetzung $MnS + 2Tl^{\cdot} \longrightarrow Tl_2S + Mn^{\cdot\cdot}$ nicht möglich sein, obwohl tatsächlich MnS durch $2TlNO_3$ in Tl_2S und $Mn \cdot (NO_3)_2$ übergeführt wird. Ein ähnlich ungeklärter Fall ist die Umsetzung zwischen PbS u. Cd-Acetat, während Pb-Acetat CdS nicht anzugreifen vermag. Ähnliche u. ähnliche Erscheinungen wurden ferner bei Bi_2S_3, NiS u. CoS beobachtet.

Vf. glaubt die abweichenden Erscheinungen im Verh. der Metallsulfide ge über den bisherigen Anschauungen durch eine koordinationschem. Hypothese klären zu können, wenn er sagt, daß sämtliche gefällten Metallsulfide Polym sationsprodd. der Einzelsulfidmoleküle darstellen. Die Polymerisation ist her gerufen durch Nebenvalenzbetätigung der S-Atome. Vf. ist der Ansicht, daß Farbe der Sulfide durch einen Nebenvalenzausgleich an den S-Atomen der Ein moleküle zustande kommt. $(NH_4)_2S$ ist bekanntlich farblos, dagegen sind die P sulfide stark gefärbt. Die schwarzen Sulfide von Hg u. Pb enthalten Polym während die Sulfosalze Einzelmoleküle enthalten. Das Verh. von Schwerme sulfiden bei der Umsetzung mit anderen Salzen abweichend vom Massenwirku gesetz wird durch den Einfluß der Festigkeit von Nebenvalenzbindungen erk Bei l. Metallsulfiden werden die Rkk. den Einzelmolekülen bezw. den Spaltpr zuzuschreiben sein. Da für die Metallsulfide keine Lösungsmm. existieren, selbige nicht zers., konnte ein direkter Beweis der koordinationschem. Anna durch Best. des Polymerisationsgrades bezw. der Molekulargröße des Sulfidmole nicht erbracht werden. Doch gelang es, die Hypothese durch einen Wahrsch lichkeitsbeweis zu stützen, indem die ebenfalls auf Nebenvalenzausgleich vo zu S-Atom beruhende Polymerisation zu Mischsulfiden (Heteropolymeren) verw licht werden konnte. Diese enthalten aber im Gegensatz zu den Isopolym verschiedenartige, doch stets S-haltige Bestandteile gemäß den 3 Schem Me_2S .... SMe_2, MeS .... SH_2, MeS .... S. Durch sulfid. Fällung in wss. konnten so Mischsulfide wechselnder Zus. von *Pb-Ni*, von *Zn-Mn*, von *Cd-Mn*, *Zn-Hg*, von *Hg-Cd*, von *Hg-Mn*, von *Sn-Co* u. *Mo*-Polysulfide dargestellt wer (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 25—46. 1924. Wien, Univ.) Hobs

I. M. Kolthoff und **H. Hamer**, *Der Nachweis von Metallen als Doppelh genide mit Pyridin oder Antipyrin oder Pyramidon.* Mit Pyridin u. Bromid Reagens kann man makrochem. noch 5 mg Cd bezw. Zn/l. nachweisen. Mit I danid statt Bromid fallen alle Metalle der $(NH_4)_2S$-Gruppe aus. Zn liefert eben bei 100 mg/l mit Rhodanid u. Antipyrin Nd., Cd nicht (*Nachweis von neben Cd!*). Mit Pyramidon u. Rhodanid kann man noch eben 1 mg Cu/l d Violettfärbung nachweisen. Zum mikrochem. Nachweis von Zn u. Cd ist Pyridin-Bromid-Reagens am geeignetsten. (Pharm. Weekblad **61**. 1222—27. 1 Utrecht, Univ.) Groszfel

Mich. Dimitroff, *Nachweis von Chlor in Gegenwart von Brom, Jod usw.* gehend von der Erwägung, daß HCl die beständigste der Halogenwasserstoffsä ist, welche durch Br u. J nicht oxydiert werden kann, während Cl Bromid Jodide leicht zers., hat Vf. eine Methode ausgearbeitet, um Chlor im Gem anderer Halogene u. Salze eindeutig zu erkennen. Im Prinzip besteht die Met im folgenden: Wenn die aus der Substanz freigemachten Cl-, Br- u. J-Dä durch eine verd. Lsg. von Bromid perlen, werden Br u. J unverändert durchg u. durch kurzes Erhitzen entfernt werden können. Cl hingegen wird je nach Menge das Bromid ganz oder zum Teil in Chlorid überführen. Noch vorhand HBr wird dann durch ein Oxydationsmittel entfernt, das zwar diesen quanti zu oxydieren imstande ist, aber die gebildete HCl nicht angreift. Als sol wurde $NaBrO_3$ gefunden. Der App. (Schliffdestillationskolben) mit vorgele Reagens ist im Original wiedergegeben. Die vorzulegende Lsg. besteht aus 10 2-n. H_2SO_4 mit 1—2 Tropfen $^1/_{10}$-n. NH_4Br-Lsg. (Cl-frei). Das Verf. ist folgendes: Die zu analysierende Substanz wird in dem Kölbchen mit W. u. 15 20 ccm verd. H_2SO_4 gel. u. wenig $KMnO_4$ (Cl-frei) zugefügt. Die frei gewor Halogene werden durch hindurchperlende Luft nach der vorgelegten Lsg. hinü getrieben, nach der Entfärbung der Reagenslsg. die Fl. des Dest.-Kölbchens zum Si erhitzt u. weitere 2 Minuten Luft durchgeleitet. Aus der vorgelegten Lsg. ent

n nun die freien Halogene durch hindurchperlende Luft u. kurzes Sieden. Nach
e Abkühlen fügt man jetzt hierzu 2 Tropfen $^1/_{10}$-n. $NaBrO_3$, läßt Luft durch-
en, bis alles Br entfernt ist. Eine nun im Reagensrohr mit $AgNO_3$ eventuell
retende Trübung kann dann nur von Cl herrühren. Es sei besonders darauf
gewiesen, daß die zur Benutzung kommenden Reagenzien chlorfrei sein müssen.
die Darst. von chlorfreiem NH_4Br ist eine Vorschrift gegeben. Es genügen
diesem 2 Tropfen $^1/_{10}$-n. Lsg., um alles Cl aufzunehmen. Überschüssiges
mat stört die Rk. nicht. Das neue Verf. empfiehlt sich besonders deswegen,
andere Säuren, Alkalien, Salze, selbst Cyanide u. komplexe Cyanverbb. nicht
en. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 253—60. 1924. Berlin, Tierärztl. Hoch-
le.) Horst.

B. Schmitz, *Ein Beitrag zur Herstellung des Magnesium-Ammoniumphosphat-
erschlages für die Bestimmung der Phosphorsäure, bezw. der Magnesia.* Vf. gibt
abgeänderte Methode seiner früheren Vorschrift (vgl. Ztschr. f. anal. Ch. **45**.
C. **1906**. II. 911) zur Erzeugung des Nd. von *Magnesiumammoniumphosphat*,
m *Ammonacetat* als Regulator der Fällung zugesetzt wird. Die Ausführung
olgende: KH_2PO_4 wird in wenig W. gel., mit einigen Tropfen verd. HCl an-
uert u. mit 30 ccm Magnesiamixtur, 5 g Ammonacetat u. wenigen Tropfen
nolphthalein versetzt. Nach kräftigem Sieden der Fl. läßt man tropfenweise
/oig. NH_3 unter Umrühren zufließen bis zur schwachmilchigen Trübung. Nun
t man, ohne weiter NH_3 zuzusetzen, solange, bis der Nd. krystallin. geworden
Dann gibt man weiter NH_3 zu bis eben schwache Rotfärbung eintritt, spült
Glasstab mit verd. HCl (1 : 10) ab u. setzt weiterhin NH_3 bis zur neuerlichen
ärbung zu. Man läßt jetzt vollständig erkalten, setzt $^1/_8$ des Vol. konz. NH_3
rührt kräftig u. filtriert nach wenigen Minuten. Im Neubauerplatintiegel mit
/oig. NH_3, dann mit A. waschen, mit kleiner Flamme vortrocknen u. dann im
r. Ofen (oder Teclubrenner) $^1/_2$ Stde. glühen. Das Verf. schließt größere
er aus u. ist trotzdem rascher u. sicherer auszuführen als die früher (l. c.) be-
ebene Arbeitsweise. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 46—53. 1924. Oerlikon, Land-
chaftl. Vers.-Anstalt.) Horst.

Ernest H. Swift, *Eine neue Methode zur Trennung von Gallium von anderen
enten.* Wie Fe u. Tl so läßt sich auch Ga aus salzsaurer Lsg. mit Ä. extra-
n, was beim In nicht gelingt. Die Extraktion von Ga ist am vollständigsten,
die Anfangskonz. der HCl 6-n. ist. Die Konz. des Ga in der äth. Schicht
war am größten, wenn die HCl 7-n. ist, doch ist sie im Verhältnis geringer,
das Vol. der äth. Schicht durch größere Löslichkeit in HCl vermindert wird.
Verteilungsverhältnis von Ga in der äth. u. der wss. Schicht für verschiedene
ekonzz. ist graph. dargestellt. Im Gegeusatz zu Angaben in der Literatur
Treadwell-Hall, 5. ed. **1**., John Wiley and Sons, **1921**. 540) findet Vf. beim
ampfen salzsaurer Lsgg. von Ga auf dem Dampfbad keinen Verlust an Ga,
nach Überführung in das Nitrat als Ga_2O_3 bestimmt wurde. Die Ä.-Extraktion
zur Trennung des Ga von andern Elementen, deren Verh. Ä. gegenüber unter
nen Bedingungen in einer Tabelle angegeben ist, benutzt. Von den mit Ga
amen vorkommenden Elementen läßt sich nur Fe mit Ä. aus salzsaurer Lsg.
ehen, von diesem wird Ga mit NaOH getrennt, dessen Konz. mindestens 0,3-n.
soll. Nachdem alles Fe ausgefällt ist, wird das Gemisch 2 Min. zum Sieden
t, abgekühlt u. filtriert. Zu dem Filtrat wird 6-n. HCl bis zur neutralen Rk.
etzt u. noch 1 ccm mehr. Die Lsg. wird verd. mit 5 ccm 3-n. Ammonium-
t 2 Min. lang gekocht. Die Menge des Ga-Nd. wird mit Standardmengen
ichen. Der $Fe(OH)_3$-Nd. wird in HCl gel., die Lsg. bis zur Trockne ein-
npft, der Rückstand in 10—20 ccm 6-n. HCl gel., die Lsg. mit einem Über-
von metall. Hg. geschüttelt, bis alles Fe red. ist. Die Lsg. wird mit Ä. aus-

gezogen, u. dadurch Ga von zweiwertigem Fe getrennt. Der äth. Extrakt w bis zur Trockne eingedampft u. Ga wie oben als Acetat (amorpher weißer bestimmt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2375—81. 1924. Pasadena [Cal.], of Technol.) Joseph

Arthur E. Stoppel, Charles F. Sidener und **Paul H. M.-P. Brinton**, *jodometrische Bestimmung von Vanadium.* Vff. stellen die Bedingungen fest, u welchen 5-wertiges V auf jodometr. Wege genau bestimmt werden kann. D von V_2O_5 erfolgt durch Glühen bis 400° der durch mehrmaliges Umkrystallisie von Ammoniummetavanadat aus NH_4OH-haltigem W. erhaltenen Krystalle, feuchten des Oxyds mit frisch dest. HNO_3 u. nochmaligem Erhitzen auf 400°. Standardlsg. wurde hergestellt, indem das V_2O_5, das frei von niederen Oxyden zu einer h. Lsg. von $NaHCO_3$ gegeben wurde. Die Lsg. war auch nach 6 Mon noch nicht trübe. Der Grad der Red. des 5-wertigen V durch KJ hängt von Säure- u. der Jodidkonz. ab. Die günstigsten Bedingungen sind auf 10 ccm trale Vanadatlsg. 5—10 ccm 6-n. Mineralsäure u. 2—4 g KJ, dann wird Vanadat in 4-wertiges Vanadyl übergeführt, u. in der verd. Lsg. ist bei Titration mit 0,05-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. der Umschlag der dunkelblauen Farbe der Stärke-Rk. in die hellblaue Farbe der Vanadyllsg. scharf. Bei Ggw. von mehr 0,2 g V_2O_5 verliert der Umschlagspunkt etwas an Schärfe, bleibt aber noch einen Tropfen 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ empfindlich. Bei kleineren Säuremengen müs entsprechend größere Mengen KJ angewandt werden, oder es muß bis zur V dünnung einige Min. gewartet werden. Essigsäure ist nicht anwendbar. L nicht alles V in der 5-wertigen Stufe vor, so muß zuvor mit H_2O_2 in alkal. oxydiert werden. Kleine Mengen von Mo stören die jodometr. Best. von V ni wenn HCl durch H_3PO_4 ersetzt ist. Bei Ggw. von W fallen die Ergebnisse et zu niedrig aus, u. U stört die Rk. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2448—54. 1 Minneapolis [Minn.], Univ.) Joseph

A. Grammont, *Untersuchungen über natürliche Phosphate. Nachweis und stimmung der in diesen Mineralien in kleiner Menge befindlichen Metalle.* II. (I. vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 405; C. **1924**. II. 219.) Es wurden *Zn* u. *Ni* in natürlichen Phosphaten bestimmt. Die Auslaugung wurde nach für Cr l. c. angegebenen Verf. bewirkt. Nachdem mittels SO_2 Eisenoxyd red überschüssiges SO_2 ausgekocht worden ist, wird H_2S eingeleitet, der Nd. 24 std. Stehen bei gelinder Wärme abfiltriert, nach Waschen mit H_2S-haltigem mit wenig Na_2S u. NaOH gewaschen, das zurückbleibende CuS mit Filter verasc Rückstand in HNO_3 gel. eingedampft, in CuCl übergeführt u. Cu als CuCNS stimmt. Das Filtrat des H_2S-Nd. wird mit HCl angesäuert, zur Entfern von H_2S gekocht, u. mit $KClO_3$ oxydiert; nach Zugabe von viel NH_4OH 2 Stdn. bei gelinder Wärme digeriert. Der Nd., der Al- u. Fe-Phosphat entl wird in HCl gel. u. erneut mit überschüssigem NH_4OH gefällt, um Spuren von u. Ni zu entfernen. Die vereinigten Filtrate u. Waschwässer werden mit (NH_4 versetzt; der Nd., der nach 12 std. Stehen entfernt wird, enthält ZnS, NiS u. et FeS; er wird nach Waschen mit $(NH_4)_2S$-haltigem W. mit sd. HCl behandel diese Lsg. mit $KClO_3$ oxydiert. Durch Zusatz von überschüssigem NH_4OH Fe$(OH)_3$ gefällt; aus der ammoniakal. Lsg. werden mittels $(NH_4)_2S$ ZnS u. NiS fällt, die nach 12 std. Stehen u. Waschen mit W. ($[NH_4]_2S$-haltig) mit H_2S-hal HCl behandelt werden, wodurch ZnS gel. wird. Das Filter mit NiS wird verae mit Königswasser behandelt, die Lsg. eingedampft, mit HCl aufgenommen u als Dimethylglyoxim bestimmt. Es enthielten: 100 g *Gafsa-Phosphat* (63/68) 0,2 Cu, 0,014 g Zn, 0,052 mg Ni, *Gafsa* (58/63) 0,53 mg Cu, 0,027 g Zn, 0,76 mg *Pebble*: 1 mg Cu, 0,005 g Zn, 0,60 mg Ni; *Kef Rebiba*: 0,99 mg Cu, 0,012 g 0,19 mg Ni; *Kouif*: 0,69 mg Cu, 0,015 g Zn, 0,44 mg Ni; Dyr: 1,08 mg Cu, 0,0

n, 0,67 mg Ni; *Marokko*: 1,80 mg Cu, 0,016 g Zn, 0,50 mg Ni; *Craie-Phosphat* Vaux) 0,90 mg Cu, 0,018 g Zn u. 0,76 mg Ni. (Bull Soc. Chim. de France [4] **35.** 351—54. 1924.) Haberland.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

O. M. Shedd, *Bestimmung von Nitrat und Ammoniak in stickstoffhaltigen Substanzen.* Von dem mit k. W. hergestellten Auszuge der Probe werden 2 gleich große Anteile entnommen, in je einem 1 l-Kjeldahlkolben auf 250—350 ccm verdünnt. Paraffin, Bimstein, 2,5—3 g gel. Na(OH) (1 : 1) zugesetzt u. nach Zusatz von 2—3 g Devardalegierung zu einer der beiden Fll. die Kolben mit Bunsenventile enthaltenden Gummistopfen verschlossen, nach 24 Stdn. mit einer Dest.-Röhre nach Mc Hargue (vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. **11.** 670; C. **1920.** IV. 106) verbunden; 2 Stdn. mit niedriger Flamme nahezu bis zum Sieden erhitzt u. schließlich mindestens je 150 ccm abdestilliert. Abgemessene Teile der beiden Destillate werden mit 0,1-n. H_2SO_4 u. Natriumalizarinsulfonsäure als Indicator titriert. Die Differenz der beiden Titrationen ergibt den N in Form von HNO_3 u. HNO_2. (Journ. Agricult. Research **28.** 527—39. 1924. Kentucky, Agric. Exp. Stat.) Berju.

S. I. Kanewskaja, *Über ein neues Trennungsverfahren der wichtigsten Opiumalkaloide. Morphin* u. *Narkotin* werden aus dem Opiumextrakt mit NH_3 isoliert, nachdem dem wss. Auszug vorher die gleiche Menge A. zugesetzt wurde. Narkotin löst in Bzl. u. Chlf. ll., Morphin fast unl. Aus dem NH_3-Filtrat werden *Kodein*, *Papaverin* u. *Thebain* durch Extraktion mit Bzl. gewonnen. Durch Ausschütteln der Lsg. mit Essigsäure gehen die starken Basen Kodein u. Thebain in die saure Schicht über, während die schwache Base Papaverin kein Salz bildet u. in der benzolischen Lsg. bleibt. Kodein u. Thebain werden durch NH_3 oder Soda getrennt, Thebain wird ausgefällt, Kodein bleibt in Lsg. (Journ. f. prakt. Ch. **108.** 47—56. 1924. Moskau, 2. Univ.) Zander.

Domenico Ganassini, *Nachweis des Chinins in Gegenwart von Antipyrin oder Pyramidon.* Gemische von *Chinin* mit *Antipyrin* bezw. *Pyramidon* geben mit frisch bereitetem Cl_2-W. u. darauffolgender Behandlung mit NH_3 eine schöne Rosa- bis Rotfärbung unter allmählicher B. eines Nd. von gleicher Farbe. Antipyrin u. Pyramidon allein gegen diese Rk. nicht, letzteres nur eine sehr unbeständige Violettfärbung mit Cl_2-W. Die Rk. gelingt bei einem großen Überschuß von Antipyrin u. Pyramidon immer; bei einem Überschuß von Chinin wie es meistens bei den Gesamtextrakten von tier. Geweben der Fall ist, wird dagegen der Ausfall der Rk. zweifelhaft. Am besten gelingt in diesem Falle der Nachweis des Chinins, indem man den Rückstand der äth. Lsg. wiederholt mit k. W. auswäscht, wobei Antipyrin u. Pyramidon in Lsg. gehen. In dem unl. Anteil läßt sich das Chinin sehr leicht durch den üblichen Verff. nachweisen. (Boll. Chim. Farm. **62.** 321—22. 1924. Pavia, Univ.) Ohle.

William P. Thompson und **Frank L. Meleney**, *Eine vergleichende Methode für die Untersuchung der Enzyme des lebenden hämolytischen Streptococcus. I. Lipase.* Die Wrkg. der Lipase wurde an der Farbänderung gemessen, die die mit Indicator versetzten Lsgg. infolge der B. von Säure aus Äthylbutyrat zeigten. — 7 Stdn. alte Kulturen waren besser wirksam als 21 Stdn. alte. — Die Geschwindigkeit der Rk. ist nahezu proportional der Konz. des Enzyms. — Das Temperaturoptimum liegt bei 37,5°, bei 50° ist die Wrkg. geringer, bei 60° fehlt sie völlig. — Erhitzen der Organismen auf 55° während 10 Min. schädigt den Organismus u. seine Enzyme stark; völlige Zerstörung tritt bei dieser Temp. in 30 Min. ein. — Die Erhöhung der Virulenz bei mehrfacher Passage durch Ratten hat keine Erhöhung der Lipase zur Folge. — Das p_H-Optimum liegt bei $p_H = 7{,}8$. — Die Vorliebe des Streptococcus für subcutanes Fett kann nicht mit Vermehrung der Lipase erklärt werden. (Journ. Exp. Med. **40.** 233—52. Peking, Peking Union Med. Coll.) A. R. F. Hesse.

Georg Strassmann, *Die Bedeutung der Blutgruppenbestimmung für die gerich liche Medizin.* Anführung von Fällen, in denen derartige Best. von Bedeutung se kann. (Klin. Wchschr. **3**. 2195. 1924. Berlin, Univ.) Spiegel.

Ferdinand Lebermann, *Über eine neue einfache Natriumbestimmung im Blu serum.* Die Best. beruht auf Vergleich der Trübungen beim Aufschütteln der m Kaliumpyroantimonatreagens (nach Kramer u. Tisdall bereitet) erhaltenen Nd mit denen aus einer Reihe von NaCl-Lsgg. bekannten Gehaltes von 0,05—2,0 m Na. Die Vergleichsskala muß mindestens jeden zweiten Tag frisch hergestel werden. Vergleich kann vor einem schwarzen Schirm oder für kleinste Menge in einem Beleuchtungsapp. nach Wessely erfolgen. (Klin. Wchschr. **3**. 2196—9 1924. Würzburg, Univ.) Spiegel.

Armand J. Quick, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Mentho glucuronsäure im Harn.* Die komplexe Glucuronsäure wird aus dem eventuell z nächst alkal. ausgeätherten Harn nach Ansäuern mit Ä. ausgezogen, der Rückstan des Extraktes mit n. HCl verseift, dann die freie Glucuronsäure nach dem Ver zur Zuckerbest. von Benedict, das für sehr verd. Lsgg. etwas modifiziert wir oder nach dem von Folin u. Wu bestimmt. (Journ. Biol. Chem. **61**. 667—77. 192 Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) Spiegel.

J.-Ch. Roux und **R. Goiffon**, *Die durch Vergärung entstandenen organisch Säuren in den Stuhlentleerungen, ihre Bestimmung und klinische Bedeutung.* Solch Säuren sind ein Maßstab für die Tätigkeit der Darmflora, ihre Vermehrung e Zeichen übermäßiger Gärung, ihre Verminderung Zeichen einer Hemmung des Gärungsvorganges durch vorzeitige Fäulnis oder zu rasche Entleerung oder starker Verdünnung des Darminhaltes durch Hypersekretion im Magen oder Dar Zur Best. verfährt Vf. wie folgt: 50 ccm 10%ig. Faecesaufschwemmung werd mit 10 Tropfen konz. $AlCl_3$-Lsg. kräftig geschüttelt, dann mit einigen Tropfen alko Phenolphthaleinlsg. u. einigen g $Ca(OH)_2$ bis zur Rotfärbung versetzt; nach 5 Mi werden 25 ccm abfiltriert, nach Zusatz von noch etwas Phenolphthalein mit ver HCl bis zum Umschlag blaßrosa neutralisiert, mit 5 ccm wss.-alkoh. 0,02%ig. Ls von Orangegelb IV versetzt u. mit $^1/_{10}$-n. HCl auf gleichen Farbton wie Mischun von 5 ccm der Indicatorlsg. mit 1,2 ccm $^1/_{10}$-n. HCl (beide in 60 ccm) titriert. B rechnung aus den verbrauchten ccm $^1/_{10}$-n. HCl (V) für 100 ccm Faecesaufschwe mung nach Formel $(V - 1{,}2) \times 4$. (Arch. des maladies de l'appar. dig. et de nutrit. **14**. 46—57; Ber. ges. Physiol. **27**. 349—50. 1924. Ref. Katsch.) Spiege

H. J. van Giffen, *Untersuchung von Salicylas hydrargyricus.* Als Ergebnis d Unters. wird zur Beurteilung vorgeschlagen: Weißes bis hellrosa, geruch- u. g schmackloses Pulver, fast unl. in W, A. u. PAe.; 0,1 g + 5 ccm W. gibt n 1 Tropfen $FeCl_3$ Violettfärbung; 0,2 g, trocken erhitzt, liefert Hg-Sublimat; 0,1 muß sich in 1 ccm 4 n-NaOH bis auf leichte Opaleszenz lösen. (Vgl. Bruins Ne Ind. **1**. 86; C. **1924**. I. 2461.) (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indië 311—14. 1924.) Groszfeld.

Staatliche Porzellan-Manufactur, Berlin, und **Alfred König**, Charlottenbur *Herstellung von Porzellantiegeln mit durchlässigem Boden*, dad. gek., daß der a poröser (feinporiger) M. bestehende Boden entweder in den rohen Porzellantieg eingesetzt u. mit diesem zusammen gebrannt wird, oder daß Tiegel u. porös Boden für sich gebrannt werden u. der fertige Boden auf den Tiegel aufgeschmolz wird. — Die Tiegel sollen unmittelbar, d. h. ohne Verwendung besonderer Filt masse zum Abfiltern von Ndd. u. dgl. verwendet werden. (**D. R. P. 403405** Kl. 4 vom 19/8. 1923, ausg. 25/9. 1924.) Kühling.

Carl Zeiss, Jena, *Vorrichtung zum Messen des Trübungsgrades schwach getrübt oder scheinbar ungetrübter Flüssigkeiten*, bei welcher ein in einem Flüssigkeitstro

eugter Tyndallstreifen mit dem Lichte einer Vergleichslichtquelle verglichen rd, 1. dad. gek., daß die opt. Achse des zur Beobachtung des Tyndallstreifens nenden Beobachtungsinstrumentes ungefähr unter 135° zur Achsenrichtung des ndallstreifens im Flüssigkeitstroge geneigt angeordnet ist. — 2. dad. gek., daß Flüssigkeitstrog die Form eines Prismas mit einem brechenden Winkel von gefähr 45° besitzt. — Es wird das für photo- u. colorimetr. Zwecke wünschens- rte Ergebnis erzielt, möglichst das Maximum der Intensität des Tyndallichtes zu alten, ohne in den Wirkungsbereich des erregenden Büschels selbst oder seiner hsten Umgebung einzutreten. (**D. R. P. 402563** Kl. 421 vom 4/8. 1923, ausg. 9. 1924.) Kühling.

Erich Hellige, Freiburg i. Br., *Colorimeter* mit in den Strahlengang eingeschaltetem Prismensystem, welches derart wirkt, daß die zu untersuchende u. die Vergleichsfarbe dem Beobachter nebeneinander liegend dargeboten werden, 1. dad. gek., daß die eine Hälfte des Prismensystems aus einem farbigen Körper, z. B. Farbglas besteht u. als Vergleichsfarbe dient. — 2. dad. gek., daß die eine Hälfte des Prismensystems durch Anlegen oder Ankitten einer Farbplatte, z. B. einer gefärbten Gelatinehaut, oder durch Bemalen gefärbt ist. — Die eine Hälfte des Prismensystems kann auch als Küvette ausgebildet sein u. mit fl. oder gasförmiger Vergleichsfarbe gefüllt werden. (**D. R. P. 402889** Kl. 42h vom 19/1. 1924, ausg. 24/9. 1924.) Kühling.

Thomas Walz, Jena, *Aufklappbarer elektrischer Heizofen, insbesondere für technische Elementaranalyse*, dad. gek., daß die die Widerstandselemente enthaltenden Ofenteile aufklappbar derart miteinander verbunden sind, daß der Ofen um den zu heizenden Gegenstand (das Verbrennungsrohr) leicht herumgelegt bezw. von ihm entfernt werden kann, ohne daß hierbei die Lage des Gegenstandes (des Verbrennungsrohres) selbst geändert wird. — Der Ofen ist besonders für die Analyse nach Pregl geeignet. (**D. R. P. 403270** Kl. 21h vom 17/2. 1924, ausg. 10. 1924.) Kühling.

Julius Bertram, Rochsburg i. Sa., *Selbsttätige und ununterbrochene Analyse von Gasen durch Teilung der Gasprobe in zwei gleiche Teilströme*, von denen der eine unmittelbar, der andere nach Behandlung mit einem Absorptionsmittel einem Druckmesser zugeführt wird, 1. dad. gek., daß die Gasprobe vorher einen Druckregler durchstreicht. — 2. dad. gek., daß als Sperrfl. für den Druckregler eine Fl. gewählt wird, die denselben Dampfdruck besitzt wie das Absorptionsmittel. — Die häufigen Regulierungen u. Neueinstellungen, welche bei bekannten selbsttätigen Gasuntersuchungsvorr. erforderlich sind, werden vermieden. (**D. R. P. 402558** Kl. 421 vom 29/12. 1922, ausg. 23/9. 1924.) Kühling.

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg, *Gasabsaugevorrichtung zur Prüfung des erzielten Reinheitsgrades für Trockengasreinigungsanlagen mit taschenförmigen Filtern*, dad. gek., daß zur Entnahme des zu untersuchenden Gases ein in bekannter Weise an den nebeneinanderliegenden Taschen vorbeibewegliches Mundstück angeordnet ist, durch welches Gas aus den Filtertaschen entnommen wird, um es der Verbrennungsstelle zuzuführen. — Die Filtertaschen können, ohne freigelegt zu werden u. ohne die dadurch bedingten längeren Betriebsunterbrechungen auf den Zustand geprüft werden. (**D. R. P. 402559** Kl. 421 vom 12/5. 1922, ausg. 10. 1924.) Kühling.

Georg Forner, Berlin, *Vorrichtung zur Analyse von Gasen, bei der das zu untersuchende Gas in ununterbrochenem Strome nacheinander durch eine Drosselstelle, eine Absorptionskammer und eine zweite Drosselstelle geführt wird*, 1. dad. gek., daß zwischen den beiden, konstante Durchflußquerschnitte aufweisenden, als Meßdüsen ausgebildeten Drosselstellen Anschlußleitungen für die Druckmesser u. die Zirkulation der Absorptionsfl. vorgesehen sind. — 2. dad. gek., daß als Strahlfl. für den

zwischen die beiden Meßdüsen geschalteten, das zu untersuchende Gas ansaugend Strahlapp. die Absorptionsfl. selbst verwendet wird. — Die Vorr. besitzt alle Vo züge des Orsatapp., zeichnet sich vor diesem aber durch leichtere Bedienung die Möglichkeit stetiger Anzeige aus. (**D. R. PP. 402560** Kl. 421 vom 30/6. 19 ausg. 18/9. 1924 u. **403404** Kl. 421 [Zus.-Pat.] vom 28/9. 1922, ausg. 4/ 1924.) KÜHLING.

Fritz G. Hoffmann, Lugau-Neuölsnitz, Erzgeb., *Absorptionspipette zur Vo nahme von Gasanalysen, bestehend aus einem drehbeweglich angeordneten, mit A sorptionsflüssigkeit und mit Füllkörpern gefüllten Absorptionsgefäße*, dad. gek., d die Drehachse des zur Aufnahme des zu untersuchenden Gases dienenden A sorptionsgefäßes derart schräg, u. zwar zweckmäßig um etwa 45° geneigt zu d nach Einführung das Gases innerhalb des Absorptionsgefäßes gebildeten Flüss keitsspiegel angeordnet ist, daß während einer hin u. her drehenden Bewegu des Absorptionsgefäßes um seine schräge Drehachse die hierbei jeweils aus der heraustauchenden Oberflächen der Füllkörper immer wieder frisch benetzt werden. Gegenüber den bekannten Absorptionspipetten ist die Absorption wesentlich schleunigt u. dadurch sicherer. (**D. R. P. 402561** Kl. 421 vom 21/6. 1923, au 18/9. 1924.) KÜHLING

Paul Nettmann, Köln a. Rh., *Vorrichtung zur Analyse von Gasgemischen, z. von Rauchgasen, bei welcher die zur Messung, Absorption u. Gasförderung dienend Räume ineinander angeordnet sind*, gemäß Patent 401021 mit in einem einzigen Steu ventil vereinigten Steuervorr. für die Gas- u. Flüssigkeitsbewegung, dad. gek., d die ausströmende Menge der Triebfl. die Sperre für den die Zuleitung der Trieb die Ableitung derselben sowie den Gasausgleich mit der Außenluft steuernd Kolben ein- u. ausschaltet. (**D. R. P. 402664** Kl. 421 vom 4/12. 1923, ausg. 19 1924. Zus. zu D. R. P. 401021; C. 1924. II. 2286.) KÜHLING

II. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Fritz Werner, Akt.-Ges., Berlin-Marienfelde, *Herstellung von säurefesten (- fäßen o. dgl.* aus 2 Schichten, von denen die innere, der Säure widerstehende, i einem Mantel aus zähem Material umgossen ist, dad. gek., daß die innere Schi aus höchstprozentigem (bis zu 20%ig.) SiFe durch Gießen hergestellt u. sofort n oberflächlichem Erstarren mit einem Mantel aus Grauguß umgossen wird, der daß die beiden Sehichten miteinander verschmelzen. — Die Erzeugnisse zei nicht die Sprödigkeit der bekannten Gefäße aus hochprozentigem SiFe. (**D. R. 402802** Kl. 31c vom 23/1. 1924, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING

Willy Stelkens, Köln-Rodenkirchen, *Verfahren und Vorrichtung zum Behand von Gasen mit Flüssigkeiten in Waschtürmen* o. dgl. mit mehreren übereinan angeordneten Rieselkammern, in deren jeder ein gesonderter Kreislauf des Was mittels aufrecht erhalten wird. Verf., dad. gek., daß die in den einzelnen Rie kammern zirkulierende Fl. in Emulsion mit einem Teil des zu behandelnden Ga am oberen Teil der Absorptionskammer eingeführt wird. — Einrichtung, dad. g daß die verwendeten Emulsionsapp. gleichzeitig als Gasstrahlpumpen ausgebil sind, durch die in jeder Absorptionskammer ein gesonderter durch die Art der G zuführung regelbarer Kreislauf der Fl. über die Rieselelemente aufrecht erhal wird. — 4 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Vorr. (**D. R. 404580** Kl. 12e vom 20/9. 1921, ausg. 30/10. 1924.) KAUSCH

Paul Pape, Herischdorf b. Hirschberg i. Schl., *Drehbare Filtersaugtrommel längsseitig der Trommel angeordnetem Aufgabekasten*, dad. gek., daß der der Fil

nmel zugekehrte Teil des Aufgabekastens derartig ausgebildet ist, daß er die ertrommel mittels Drosselschieber regelbar u. in tangentialer Richtung zwangsse mit Entwässerungsgut beschickt. (**D. R. P. 405064** Kl. 12d vom 25/11. , ausg. 30/10. 1924.) Kausch.

United Filters Corporation, New York, *Vakuumfilter mit auf einer Welle eordneten, sich gemeinsam drehenden und in einen gemeinsamen Behälter einhenden Filterscheiben*, die abwechselnd durch Saug- u. Druckwrkg. beeinflußt den, u. mit an den Oberkanten des Behälters zu beiden Seiten der Filterscheibe stigten messerartigen Abstreifern, dad. gek., daß der halbzylindr. Behälter fast zur senkrechten Achsebene reichende Einbuchtungen aufweist, durch die die eschälten Filterrückstände nach unten fallen. (**D. R. P. 405065** Kl. 12d vom . 1920, ausg. 30/10. 1924. A. Prior. 9/4. 1918.) Kausch.

Eduard Theisen, Deutschland, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von t, Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten in mit Füllkörpern beschickten Schächten.* Füllkörperschicht ragt im Gegensatz zu der Anordnung gemäß dem Hauptnt bis nahe zum oberen Rande der in den Schacht eingebauten Querwände. wird dadurch vollständige Zurückhaltung von Flüssigkeitströpfchen bewirkt. **P. 26145** vom 25/3. 1922, ausg. 30/7. 1923. **Zus. zu F. P. 543747; C. 1923. 03.)** Kühling.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Josef nek**, Ludwigshafen, *Reinigen von Gasen.* Die von H_2S befreiten Gase werden cks Entfernung von COS mit einer akt. Kohle behandelt, welche eine alkal. zeigt, u. zwar zweckmäßig in Ggw. einer kleinen Menge O, die zur Oxydation COS genügt. (**A. P. 1504624** vom 19/8. 1921, ausg. 12/8. 1924.) Oelker.

Koppers Company, Pittsburgh, V. St. A., *Entfernen von Schwefelwasserstoff Gasen.* (**D. R. PP. 402736, 402737** u. **402738** Kl. 26d vom 3/11. 1922, ausg. u. 19/9. 1924 u. **Austr. P. 10236** vom 8/12. 1922, ausg. 4/3. 1924. A. Prior. . 1921. — C. **1923**. II. 1141. 1142 [E. PP. 190115, 190116, 190117, 190119 u. 131.].) Oelker.

Maschinenfabrik Baum Akt.-Ges., Herne, Westf., *Saugtrockner* für Feinkohle, eide u. ähnliche Massengüter, bei dem das Gut auf schrägen Siebböden auseitet wird, dad. gek., daß zwei mit schrägen Sieben versehene Luftkammern neinander angeordnet sind, deren Siebe gleichzeitig die Böden von Trockenmern bilden, die von einer gemeinsamen Aufgabevorr. abwechselnd gespeist, e abwechselnd entleert werden, während die Luftkammern mit einer gemeinn Saugleitung abwechselnd in Verb. gesetzt werden können. — Es wird ein terbrochener Betrieb bei voller Ausnutzung der Saugpumpe erzielt. (**D. R. P. 633** Kl. 82a vom 26/3. 1922, ausg. 6/10. 1924.) Oelker.

John Thompson Ellis, Perth, Australien, *Körper von großer Oberflächenicklung.* Gips, gepulverte Holzkohle, geglühter Asbest u. gegebenenfalls H_3BO_3 len innig gemischt, die Mischung mit reinem oder ammoniakhaltigem W. zum angerührt u. in Formen gegossen, in denen sie erhärtet. Die Erzeugnisse n aufgegossenes W. rasch verdunsten lassen u. zu Kühlzwecken Verwendung n. (**Aust. P. 5704** vom 18/2. 1922, ausg. 22/5. 1923.) Kühling.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Elin Boening, *Untersuchungen der Arbeiter in den Jenaer Druckereibetrieben Bleikrankheit.* Die Jenaer Druckereibetriebe arbeiteten durchaus nicht unter nders modernen u. hygien. einwandfreien Verhältnissen, die Gefährdung der iter in Druckereibetrieben ist demnach nicht so hoch, wie früher allgemein nommen wurde; besonders dann nicht, wenn die hygien. Vorsichtsmaßregeln g durchgeführt werden. (Gesundheitsingenieur **47**. 477—80. Jena, Univ.) Frank.

W. P. Yant, W. A. Jacobs und **L. B. Berger**, *Kohlenoxydvergiftung in Priv garagen.* Bei Explosionsmotoren entstehen in den Auspuffgasen große Mengen v CO, welche in geschlossenen Räumen Vergiftungen hervorrufen können. Win zu ihrer Verhinderung. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1047—49. 1924. Pittsburgh [P u. Washington [D. C.].) GRIMME.

Fr. Bürk, *Tankanlagen.* Zusammenfassende Betrachtungen u. Beschreibu der Schutzeinrichtungen der Dampfkessel- u. Gasometerfabrik vorm. A. WILKE u. C Braunschweig, die in einer Verb. einer Tankbatterie mit einem Gasometer zur A nahme der Dämpfe besteht. (Chem.-Ztg. **48**. 757—59. 795—96. 1924. Mannheim.)

H. B. Meller, *Rentabilität durch Rauchverminderung.* Starke Rauchentw. deu in der Regel auf unsachliche Feuerführung. Starker Rauch enthält noch gro Mengen brennbarer Stoffe, welche ungenützt in die Luft gehen. Vf. bringt An lysen von Rauch aus verschiedenen Städten u. Jahreszeiten. (Ind. and Eng. Chem. **16**. 1049—51. 1924. Pittsburgh [Pa.].) GRIMME

Bethke, *Tetrachlorkohlenstoff als Löschmittel bei Vergaserbränden.* CCl_4 h sich als vorzügliches Löschmittel bei Vergaserbränden erwiesen; da es ein Nic leiter ist, ist Kurzschluß am Magnet unmöglich. Vf. berichtet über die Unters. Techn. Hochschule Hannover über die Gefährlichkeit der bei der Verwendung v CCl_4 entstehenden Gase u. hält die Anwendung für unbedenklich. (Auto-Technik Nr. 20. 17. 1924.) JUNG

Hermann Klug, Frohnau, Mark, *Staubfreihaltung von Brikettfabriken* u. tech Betrieben ähnlicher Art, dad. gek., daß die Fabrikationsräume wie Pressensaal, Trockenraum unter einem dauernden Überdruck atmosphär. Luft gesetzt werden. Mit der Staubfreihaltung wird gleichzeitig ein sanitär sehr wichtiger Vorteil dur die ständige Zuführung von Frischluft erreicht. — Die teueren Rohrleitungen, bisher zum Absaugen der Luft notwendig waren, fallen fort. (**D. R. P. 4040** Kl. 10b vom 10/8. 1922, ausg. 10/10. 1924.) OELKER

Matthijs Donkervoort, **J. L. van der Voorden** und **Arie Donkervoo** Rotterdam, *Vorrichtung zum Geruchlosmachen von Luft und anderen Gasen be Dämpfen unter Verwendung von zum Glühen gebrachten Metalldrähten*, dad. ge daß in einem schornsteinartigen Raum, durch den die zu reinigenden Gase od Dämpfe geleitet werden, eine oder mehrere Netz- oder Flechtwerke von Met drähten angebracht sind, die mittels eines elektr. Stromes oder in anderer We zum Glühen erhitzt werden. — Die Vorr. sind besonders für Betriebe bestim in denen tier. Abfälle verarbeitet werden. (**D. R. P. 403324** Kl. 16 vom 1 1923, ausg. 30/9. 1924.) KÜHLING

Vacuum Oil Company, New York, übert. von: **Lewis B. van Leuven** u **Harry C. van Leuven**, Woodbury, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus NaHC Quebrachoauszug, Quillayarindenauszug, NaOH u. W. einerseits u. einer wss. L von $Al_2(SO_4)_3$ andererseits. (**A. P. 1507943** vom 9/11. 1922, ausg. 9/9. 1924.)

Friedrich Emil Krauss, Schwarzenberg i. Sa., und **Wilhelm Graaff**, Ber *Gaserzeugungspatrone für Feuerlöscher*, die die zur Gaserzeugung dienenden Sto deren einer pulverförmig ist, in getrennter Anordnung enthält, dad. gek., daß Füllung der Säureteile *Essigsäure* bezw. eine Lsg. von Essigsäure dient. — V krusten des pulverförmigen Stoffes (vorzugsweise $NaHCO_3$) wird vermieden. (**D. R. 402824** Kl. 61b vom 10/5. 1922, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING

III. Elektrotechnik.

Wilh. Wunder, *Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften und Verwendung des A miniums in der Elektrotechnik.* Vortrag über V., Gewinnung, Eigenschaften u. V

ndung des *Al* u. der Al-Legierungen in der Elektrotechnik. (Elektrotechn. chr. **45**. 1109—15. 1924. Berlin-Karlshorst.) JUNG.

H. Danneel, *Ofen zur Schmelzelektrolyse von Natriumchlorid.* Vf. beschreibt en Ofen, der die vielen apparativen Schwierigkeiten, die bei der elektrolyt. Gewinnung von NaCl entstehen, durch geschickte Ausbildung u. Anordnung von ode u. Kathode, Chlorgasableitung u. Natriumabfluß glücklich überwindet. (Chem. Apparatur **11**. 137—38. 147—48. 153. 1924. Rostock.) NEIDHARDT.

W. Rohn, *Elektrische Blankglühöfen.* Vf. erörtert die Vorzüge elektr. Glühöfen, schreibt den elektr. Blankglühofen der Firma Heraeus-Vacuumschmelze A.-G., nau u. gibt eine Rentabilitätsberechnung. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **68**. 1101—5. 4.) JUNG.

A. E. White, *Der Gebrauch von elektrischen Öfen zur Hitzebehandlung.* Die ch Öl-Gasfeuerung u. elektr. Heizung betriebenen Öfen zur Wärmebehandlung den verglichen. Die Leistungsfähigkeit, die Betriebskosten u. die Vor- u. Nach- der einzelnen Arten werden ausführlich besprochen. Auf Grund dieser Aus- ungen kommt Vf. zu dem Schluß, daß die elektr. geheizten Öfen am vorteil- esten zu verwenden sind. Als Anhang gibt Vf. eine große Zahl von Tabellen ine sehr vollständige Literaturübersicht. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 56 Seiten. l. Sep.) GOTTFRIED.

F. Grünewald, *Über die Durchschlagsfestigkeit verschiedener Glimmersorten bei eriodigem Wechselstrom.* Bei der Unters. der dielektr. Festigkeit von *Glimmer* Plattenelektroden in Luft u. unter Transformatorenöl trat der Durchschlag an Elektrodenrändern auf. Durch die Verschiedenheit der Dielektrizitätskonstanten Transformatorenöls ($\varepsilon = 2{,}2$) u. der untersuchten Glimmersorten ($\varepsilon = 5$—7) Brechung der Kraftlinien u. B. von Gleitfunken ein. Durch Verwendung von inöl ($\varepsilon = 7$) ließ sich die störende Einw. der Elektrodenränder ausschalten. App. ist im Original beschrieben u. abgebildet. Jeder Glimmer hat seine be- mte Charakteristik. Bei den reineren Sorten ergibt sich eine lineare Abhängig- zwischen der Durchschlagsspannung u. der Isolationsstärke. An den runden roten en wurden keine Durchschläge beobachtet, schwarz nadelförmige Einschlüsse esen sich als nachteilig. (Elektrotechn. Ztschr. **45**. 1084—86. 1924. Porz/Rh.) JU.

John Pressly Scott, Toronto, Canada, *Elektrolytische Zelle.* (**D. R. P. 404409** 12i vom 26/7. 1922, ausg. 17/10. 1924. — C. **1924**. I. 2728.) KAUSCH.

Drahtlose Heiz- u. Widerstands-Körper für Elektrizität G. m. b. H., in, *Herstellung von Heizkörpern aus Kohlenstoff enthaltender Silicatmasse*, bei hen der Grundkörper in glühendem Zustand einem Strom von O_2 ausgesetzt , der den an der Oberfläche befindlichen C zu CO_2 oxydiert, dad. gek., daß Oberfläche nach der Sauerstoffbehandlung mit einer Schmelzglasur versehen , die den Körper luftdicht abschließt. — Der Luftabschluß macht die Körper hohe Glühtempp. geeignet. (**D. R. P. 402861** Kl. 21h vom 15/6. 1923, ausg. 1924.) KÜHLING.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Adsorptions- und Isolationsmasse*, bestehend aus Flugstaub elektr. Öfen, in denen Ferrosilicium oder geschmolzene Al_2O_3 her- llt werden. (**D. R. P. 404297** Kl. 12g vom 21/5. 1922, ausg. 16/10. 1924.) KAU.

General Electric Company, New York, übert. von **Aladar Pacz**, Cleveland, t. A., *Rohstoffe für Metallglühfäden.* Lsgg. von Alkaliwolframat u. Alkali- t, -tantalat oder -niobat werden gemischt, die Mischungen zum Sieden er- , in sd. verd. HCl gegossen, die Ndd. sorgfältig ausgewaschen, im Strom von eduziert u. zum Sintern erhitzt. Als zweckmäßig wird empfohlen, die redu- M. mit der gleichen Menge nicht reduzierter Mischung zu verreiben u. diese

Mischung im Strom von H_2 zu sintern. (**A. P. 1508241** vom 20/2. 1917, au 9/9. 1924.) KÜHLING.

Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhov Holland, *Metallegierungen für Glühfäden.* Hochschmelzende Metalle, wie W, M Ta usw. werden mit 0,1—3% *Hafniumoxyd* oder einem Stoff vereinigt, der Hafniu oxyd bildet. Der Zusatz verhindert die Rekristallisation der Metalle. (**E. 220301** vom 31/7. 1924. Auszug veröff. 1/10. 1924. Prior. 9/8. 1923.) KÜHLING.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berl *Herstellung von aus einem einzigen oder wenigen Krystallen bestehenden Met drähten, -fäden und -bändern.* (**D. R. P. 403450** Kl. 21f vom 8/8. 1922, au 27/9. 1924. — C. **1924**. I. 227.) KÜHLING

William Prior, Tunbridge Wells. und **Clara Ellen Riley**, Ashton-on-Mers England, *Selenzelle mit zwei auf einen plattenförmigen Isolierkörper in doppel Schraubenspur aufgewickelten Elektroden*, 1. dad. gek., daß zwischen den Elektrod eine Ausfüllung mit isolierendem Material angebracht ist, welche in dem für Erhitzen des Se erforderlichen Maße hitzebeständig ist. — 2. dad. gek., daß Elektroden aus Drähten bestehen, von denen der eine oder beide mit einem hit beständigen Isoliermaterial überzogen sind, welches auf der Außenseite der W dungen auf der einen Seite der Trägerplatte entfernt wird, bevor die Selenschi aufgebracht wird. — Es kann zweckmäßig sein, Elektroden von verschieden Leitfähigkeit zu benutzen. (**D. R. P. 403547** Kl. 21g vom 4/1. 1924, ausg. 1/ 1924.) KÜHLING

Martin L. Martus, Woodbury, V. St. A., *Indicatoren für Primärelemen* Den Elektrolyten alkal. Elemente, besonders Zn-CuO-Älzkalielemente, wird Mittel zugesetzt, welches anzeigt, ob das Element Strom erzeugt oder nicht. Z. gibt man Tannin zu, welches den Elektrolyten im Ruhezustand des Elements dun färbt, beim Arbeiten des Elementes aber entfärbt wird. Auch Phenolphtalein Natriumphosphat sind geeignet. Die durch ersteres in der starken Alkalilsg. wirkte schwache Rotfärbung vertieft sich beim Arbeiten des Elements, das Ph phat bildet einen Nd. (**A. P. 1505656** vom 19/2. 1924, ausg. 19/8. 1924.) Kü

Willard Storage Battery Company, übert. von: **Theodore A. Willa**, Cleveland, V. St. A., *Paste für Sammler.* Den für Sammlerpasten verwende Bleioxyden wird fein verteiltes Lignin beigemischt, z. B. eine M., welche du mehrstd. Behandeln von Holzmehl mit 72%iger H_2SO_4, Filtern u. Waschen Zellstoff befreit worden ist. Der Zusatz des Lignins zu den Bleioxyden soll Kapazität des Sammlers erhöhen. (**A. P. 1505990** vom 4/2. 1920, ausg. 2 1924.) KÜHLIN

Orris J. Hollowell, übert. von: **Edgar A. Barkalow**, Kokomo, V. St. *Elektrolyt für Sammler*, bestehend aus 400 ccm H_2SO_4 von 1,4 D., 3,2 g Getreidestä 320 g geglühtem $CaSO_4$, 72 ccm Formalin u. 200 ccm W. Der Zusatz von St soll das Auskrystallisieren von $CaSO_4$ u. das Gefrieren der Mischung verhind (**A. P. 1505993** vom 21/4. 1923, ausg. 26/8. 1924.) KÜHLIN

Walter Scott Doe, Kent, V. St. A., *Galvanische Batterie.* Innerhalb e Gehäuses aus isolierendem Stoff sind mehrere Elemente angeordnet, welche einer Zinkplatte, einer an deren Unterseite befestigten Lage vor saugfähigem S z. B. ungeleimtem Papier, welches mit einer wss. Lsg. von NH_4Cl u. $HgSO_4$ getr u. dann getrocknet worden war, u. einem Napf aus Kohle besteht, der mit e Mischung von zerkleinerter Kohle, Graphit, MnO_2, PbO_2, Glycerin u. Trag gefüllt ist. Die obere u. die Seitenflächen der Zinkplatte u. des Kohlennapfes mit einem isolierenden Anstrich versehen, doch ragen von der Oberfläche der Z platte Erhöhungen empor, deren Spitzen nicht isoliert sind. Sie bilden die leite Verb. mit dem Kohlennapf des benachbarten Elements. Die Batterie dient vorz

se zum Betrieb von Taschenlampen. (**E. P. 219769** vom 29/5. 1923, ausg. 3. 1924.) Kühling.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: nz Skaupy) Berlin, *Elektrische Leuchtröhre*, die außer einer Edelgasfüllung Hg Leuchtkraft erhöhenden Zusatz enthält, 1. dad. gek., daß die Röhre aus braun-rbtem Glase besteht. — 2. dad. gek., daß die Röhrenfüllung aus Kr u. Hg eht. — Das ausgestrahlte Licht besitzt eine auffallend schöne grüne Farbe. Röhren sind besonders für Signal- u. Reklamezwecke geeignet. (**D. R. P. 667** Kl. 21f vom 7/12. 1922, ausg. 2/10. 1924.) Kühling.

V. Anorganische Industrie.

Förster, *Die Technik des deutschen Phosphatbergbaues.* (Metall u. Erz **21**. 493 499. 1924.) Behrle.

—, *Entwicklung in der industriellen Verwertung elementaren Schwefels.* Es wird die starke Erhöhung der Druckfestigkeit von Beton u. Sandstein, die durch nken mit fl. S eintritt, hingewiesen. Ferner sind Verss. in Angriff genommen den, die Erhaltung von Holz durch Tränken mit S zu erreichen. Im Gemische feingemahlener Kohle bildet S eine widerstandsfähige M. („Lavasul") zur Herst. Tanks u. sonstigen Behältern von Chemikalien. *Lavasul* schm. bei 110°, wider-t der Einw. h. $FeCl_3$-Lsgg., vieler verd. Säuren, einschließlich HF, von $SnCl_4$-Lsg. viegt etwa 125 lb. auf den Kubikfuß. (Mining and Metallurgy **5**. 440. 1924.) Rü.

Clifford D. Carpenter und **Joseph A. Babor**, *Das Konzentrieren verdünnter etersäure.* Vff. haben ihre früheren Unterss. (Chem. Metallurg. Engineering **27**. C. **1922**. III. 955) ausgedehnt auch auf höher konz. HNO_3 (dest. unter Zusatz s wasseranziehenden Mittels, konz. H_2SO_4) u. zu dem Zwecke das ternäre em HNO_3—H_2SO_4—H_2O eingehend untersucht. Die Ergebnisse sind in 1 Tabelle Schaubildern zusammengefaßt. Sie liefern eine sichere Grundlage zur Best. Dampfflüssigkeitsgleichgewichte in HNO_3-Konzentrationstürmen. (Chem. llurg. Engineering **31**. 260—62. 1924. Columbia, Univ.) Rühle.

F. C. Welch, *Verhinderung der Ausblühungen auf Gips.* Sie können auf Gips seiner Verarbeitung entstehen aus l. Salzen, die sich entweder in dem An-hwasser oder dem Gips selbst finden, oder es bildet sich ein l. Salz bei der rbeitung des Gipses aus einem unl. oder einem zerfließlichem Salze. Wl. e, wie Gips selbst u. $CaCO_3$, können sich auf der Oberfläche bilden, wenn W. lig die Gipsmasse durchdringt oder sich auf der Oberfläche wiederholt kon-iert. Man kann solche Ausblühungen verhindern durch Zugabe von Leim Gips beim Vermahlen oder beim letzten Glätten nach der Verarbeitung sowie Dextrin ($^1/_2$%) oder Gummiarabicum ($^1/_2$%) zum Anmachwasser, ferner durch malen der Oberfläche oder durch Abstellen des Wasserzulaufes. (Chem. llurg. Engineering **31**. 263—64. 1924.) Rühle.

General Chemical Company, New York, *Gasmischung für die Ammoniak-ese.* Eine Gasmischung, welche 1 Teil N_2, 3 Teile eines Gemisches von H_2 u. . eine ausreichende Menge Wasserdampf enthält, wird über einen Katalysator für Umsetzung zwischen CO u. H_2O geleitet. Der Katalysator befindet sich innerhalb geschlossenen Raumes, dessen Temp. durch Erhitzung der Gasmischung mittels Gasbrenners mit regelbarer Luftzufuhr auf der erforderlichen Höhe (etwa gehalten wird. Das den Katalysatorraum verlassende Gasgemisch wird durch meaustauschvorr. geleitet, in denen es frische Gasmischung vorwärmt. (**Schwed. 5502** vom 2/11. 1918, ausg. 6/11. 1923. A. Prior. 3/11. 1917.) Kühling.

General Chemical Company, New York, *Gasmischung für die Ammoniak-ese.* Zur Befreiung der für die Ammoniaksynthese bestimmten Gasmischung VII. 1.

von noch vorhandenen geringen Mengen CO wird die Mischung unter hohem D erhitzt u. in diesem Zustande einem Injektor zugeführt, welchem gleichzeitig h. Lsg. von NaOH unter starkem Druck zugeleitet wird. Die aus dem Inje geworfene Mischung gelangt in einen mit Gußeisenstückchen gefüllten Skrub den sie in der Richtung von oben nach unten durchläuft u. von diesem in e Behälter, in welchem sich die h. NaOH sammelt. Diese wird unter Ergänz verbrauchter Anteile in den Betrieb zurückgeführt. Das Gasgemisch wird in ei Kühler von mitgerissenen Wasserdämpfen befreit. (**Schwed. P. 55503** vom 2 1918, ausg. 6/11. 1923. A. Prior. 3/11. 1917.) Kühlin

Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., Stockton-on-Tees, übert. von: **L Greathouse**, Washington, *Salpetersäure.* Man katalysiert ein Gemisch von NH O_2 oder Luft u. regelt die Kühlung der gel. Stickoxyde während das Gemisch u unter Druck steht. (**E. P. 221513** vom 6/9. 1924, Auszug veröff. 5/11. 1924. P 6/9. 1923.) Kausc

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Fritz Winkler**), Ludw hafen a. Rh., *Herstellung beständiger, wässeriger, kolloidaler Lösungen von Metalloi* dad. gek., daß man die Lsgg. der Metalloide in CS_2 mit W. oder wss. Lsgg Ggw. von Schutzkolloiden vermischt u. den CS_2 entfernt. — Die Entfernung CS_2 kann durch mäßiges Erhitzen, einen indifferenten Gasstrom oder beide M erfolgen. Das Schutzkolloid oder gleichzeitig mehrere Schutzkolloide können Ausgangslsg. oder dem W. zugefügt werden. Die kolloidalen Metalloidlsgg., sonders von *S*, *Se*, *P* u. *As* sind sowohl *pharmazeut.*, als auch für die *Schädl bekämpfung* wertvoll. Beispiele sind angegeben für die Herst. von *kolloidaler S-* unter Zusatz von Seifenlsg. als Schutzkolloid, der auch andere Schutzkolloide, Saponin, lysalbinsaures Na, zugefügt werden können, — sowie einer *kolloid P-Lsg.*, in Ggw. von Türkischrotöl erhalten, milchigweiße, beim Verd. mit W. ständige Emulsionen liefernde Fl., die nach dem Austreiben des CS_2 im Dun phosphoreszierende Dämpfe entwickelt. (**D. R. P. 401049** Kl. 30h vom 14/8. 1 ausg. 25/8. 1924.) Schottländ

Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln, *Kieselsäu* Man führt ein unl. Silicat (z. B. Schlackensand) mit Säure in Kieselsäuresol i trennt es von dem Rückstand, läßt es gelatinieren, preßt es ab, wäscht u. troc es. (**E. P. 221487** vom 15/8. 1924, Auszug veröff. 29/10. 1924. Prior. 3/9. 1923.)

Monroe-Louisiana Carbon Company, Monroe, übert. von: **Chauncey Matl** Brooklyn, *Rußerzeugung.* In einer geräumigen Kammer werden kohlenwasser haltige Gase, vorzugsweise Naturgas, mittels zur völligen Verbrennung unzureichel Luftmengen verbrannt, welche mittels Ventilators unterhalb der nahe dem B der Kammer angeordneten Brenner zugeführt werden. Die Verbrennungserzeug werden vom oberen Teil der Kammer mittels Saugvorr. abgezogen, in enger W. besprühten Röhren gekühlt u. durch Kammern geleitet, in denen der entstan Ruß entweder in Säcken gesammelt oder elektr. niedergeschlagen wird. (A **1508367** vom 5/1. 1921, ausg. 9/9. 1924.) Kühlin

Société Nationale d'Industrie Chimique en Belgique, Brüssel, *Gewin von Alkalisulfiden.* (**D. R. P. 405311** Kl. 12i vom 23/1. 1924, ausg. 30/10. 2 F. Prior. 23/1. 1923. — C. **1924**. I. 2625.) Kausc

August Griebel, Gladbeck, *Klären von Kalkmilch*, besonders zur Verwen zur Ammoniakdest., dad. gek., daß die zuvor in einem Rührwerk zubereitete K milch mindestens in zwei Behälter hintereinander übergeleitet u. in jedem diesen entsprechende Zeit unbewegt stehen gelassen wird, so daß sich in b Behältern unl. Bestandteile absetzen können, im zweiten Behälter ferner aber durch zweckmäßige Erhöhung der Temp. auf vorzugsweise 80—90° eine schlämmung noch ungel. Kalkteile stattfindet, woran sich in an sich beka

ise ein weiterer Reinigungsprozeß im Durchflußfilter o. dgl. anschließen kann. - 2. Einrichtung zur Ausübung das Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß zwei irbehälter derart ineinander gesetzt, insbesondere konzentrisch angeordnet sind, die Kalkmilch sie hintereinander durchfließen muß u. einer von diesen mit ärmungsvorr., z. B. Heizschlangen, versehen ist u. zweckmäßig eine Dampf- hlbrause o. dgl. in Nähe des Bodens mindestens eines der Behälter vorgesehen zur Reinigung desselben, gegebenenfalls auch zum Aufwirbeln abgesetzter Kalk-. (**D. R. P. 402853** Kl. 12k vom 7/3. 1923, ausg. 22/9. 1924.) Kühling.

Bruno Waeser, Berlin, *Reduktion von Magnesiumsulfat unter Verwendung von lalkalisulfid als Reduktionsmittel*, 1. dad. gek., daß man das Sulfid-$MgSO_4$-Gemisch er Luftabschluß glüht, die abziehenden Schwefeloxyde auffängt u. das zurück- bende Gemisch von Kalk u. MgO für sich verwendet oder in an sich bekannter ise mit $MgCl_2$-Lsg. in reine MgO u. $CaCl_2$ überführt. — 2. dad. gek., daß man Stelle reiner Mg-Sulfate, wie Kieserit, Bittersalz u. dgl. Mg-haltige Kalirohsalze vendet. (**D. R. P. 405458** Kl. 12m vom 23/6. 1923, ausg. 1/11. 1924.) Kausch.

R. Jacobsson, Kagerod, Schweden, *Tonerde*. Man löst Al_2O_3-haltigen Rohstoff . H_2SO_4 solcher Konz., deren W., wenn sie vom Unlöslichen getrennt ist, beim ühlen als Krystallisationswasser gebunden ist. Dieses W. wird im Vakuum lampft, ohne daß das gebildete $Al_2(SO_4)_3$ schm. Dieses wasserfreie poröse Prod. l erhitzt, bis Al_2O_3 großer Porosität zurückbleibt. (**E. P. 221209** vom 25/8. , Auszug veröff. 29/10. 1924. Prior. 29/8. 1923.) Kausch.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

W. E. Rice und **R. A. Sherman**, *Die Bestimmung der Wärmeverteilung in mischen Öfen*. Methoden u. Formeln sind zusammengestellt, die Wärme- eilung u. Verluste an Wärme zu messen. Vf. hofft, mit diesen Formeln zu r gewissen Norm zu kommen, nach der die alten Öfen beurteilt werden u. zubauende die konstruktiven Grundlagen erhalten könnten. (Journ. Amer. m. Soc. **7**. 738—63. 1924. Pittsburg, U. S. Bureau of Mines.) Bauer.

Hobart M. Kraner, *Die Sillimanitbildung in einigen typischen Tonen*. Nach er Besprechung der bisherigen Ansichten über die Entstehung von Sillimanit Erhitzen von Tonen u. keram. Massen beschreibt Vf. seine Verss. an 5 ameri- Kaolinen u. Tonen, bei denen er den Brechungsindex der verschieden hoch tzten u. dann fein gepulverten Materialien bestimmte. Der Brechungsindex nt beim Zerfall des *Kaolinits* in Al_2O_3, SiO_2 u. H_2O ab; aus der dann bei etwa eintretenden Erhöhung des Brechungsindex schließt Vf., daß gleich nach dem weichen des Konstitutionsw. die Sillimanitb. beginnt, während mkr. nachweis- Krystalle erst über 1100° auftreten. Es folgt eine kurze Beschreibung des Aussehens der verschieden hoch gebrannten Proben u. einige Hinweise auf Zusammenhang zwischen der Sillimanitb. u. dem Erweichen der Tone bei ren Tempp. — In einem Nachtrag bespricht der Vf. seine Ergebnisse unter Gesichtspunkt, daß, wie neuerdings nachgewiesen wurde, die bisher für Silli- t gehaltenen Krystalle nicht der Zus. $Al_2O_3 \cdot SiO_3$, sondern $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ ent- hen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **7**. 726—34. 1924. A. C. Spark Plug Co., , Mich.) Rieke.

J. L. Stuckey, *Die Entwässerungstemperatur von Pyrophyllit und Sericit*. Die . des Verlustes des Konstitutionswassers einiger wasserhaltiger Al-Silicate ist nteresse beim *Brennen von Tonen*, in denen bei einem Gehalt an Beimengungen hiedener wasserhaltiger Al-Silicate die Erhitzungskurven variieren. Es wurden zwei dieser Beimengungen, Sericit u. Pyrophyllit, auf verschiedene Tempp. t u. ihr Glühverlust nach dem Vorbrennen auf die betreffende Temp. be- nt. Es stellte sich heraus, daß Sericit das Maximum des Wasserverlustes

zwischen 500 u. 600°, Pyrophyllit zwischen 600 u. 700° zeigte, u. daß bei Sericit völlig wasserfrei war, Pyrophyllit aber erst bei 900°. (Journ. Amer. Ce Soc. **7**. 735—37. 1924. Cornell, Geological Laboratory.) Bau

A. V. Henry, *Der elektrische Widerstand feuerfester Materialien.* Es w der elektr. Widerstand feuerfester Materialien, wie *Schieferton, Kaolin, Mag Sillimanit, Quarzit, Diaspor* u. *Talk* bei Tempp. von 300—1500° bestimmt. Unterss. wurden in einer Stickstoffatmosphäre vorgenommen bei Messung de gebnisse mit einer Wheatstonschen Brücke unter Verwendung eines 1000-pha Wechselstroms von 45 V. Bei steigender Temp. fällt mit Ausnahme des Magn der Widerstand. Bei größerem Gehalt an Verunreinigungen wird der Wider geringer, doch ist der Prozentgehalt an Verunreinigungen nicht ausschlagge Die Verteilung u. Art der Verunreinigungen ist von Einfluß. (Journ. Amer. Ce Soc. **7**. 764—82. 1924. Pittsburg, U. S. Bureau of Mines.) Bau

---

Gertrud Ködder, Schönebeck a. Elbe, *Betrieb von Schachtöfen*, bei we der Brennstoff eine sich durch die ganze Schachthöhe erstreckende, vom Bre umgebene Säule bildet, 1. dad. gek., daß der Brennstoff in verbrennbaren Beh eingebracht wird, deren übereinanderstehende Seitenwände die Brennstoffsäule hüllen. — 2. dad. gek., daß die brennbaren Behälter Böden besitzen, welch Brennstoffsäule oft unterbrechen. — Die Asche bleibt in der Mitte u. verunrei das Gut — Zement, Kalk, Gips u. dgl. — nicht. (**D. R. P. 403310** Kl. 80c 21/9. 1923, ausg. 25/9. 1924.) Kühli

Philipp Rosenthal, Berlin, *Gutbrennen von Porzellan in der oberen Br kammer eines Rundofens* unter Vorwärmung des Gutes durch die abzieh Feuergase der darunter liegenden Kammer, dad. gek., daß die Kühlluft der un abgebrannten Kammer mit Wasserdampf beladen u. unter den Rost der i Wandungen der oberen Kammer eingebauten Feuerkästen geführt wird, s sich dort Wassergas bildet. — Das Verf. gestaltet sich infolge der zweckmä Ausnutzung der Abhitze sehr wirtschaftlich. (**D. R. P. 402981** Kl. 80c vom 1922, ausg. 27/9. 1924.) Kühli

Charles A. Kraus, Worcester, V. St. A., *Gläser.* Die Gläser enthalten 70% SiO_2, 2,2—3,1% Na_2O, 12—40% PbO u. 4,8—16,9% B_2O_3. Ihr Ausdehn koeffizient beträgt $4{,}0 \cdot 10^{-6}$—$4{,}95 \cdot 10^{-6}$. Sie sind leicht schmelzbar. (**A. P. 15(** vom 13/10. 1920, ausg. 16/9. 1924.) Kühli

Schott & Gen., Jena, *Gläser*, enthaltend neben SiO_2 4—18% B_2O_3, bis Al_2O_3 u. 3—19% K_2O. PbO oder BaO können in Mengen bis zu 35% zu sein. — Das PbO kann ganz oder zum Teil durch Sb_2O_3, das BaO durch MgO oder ZnO vertreten werden. (**E. P. 219972** vom 25/7. 1924, Auszug 24/9. 1924. Prior. 3/8. 1923.) Kühl

Kurt Becker, Berlin, *Herstellung porzellanartiger Massen auf kaltem* Magnesium-, Aluminiumsilicat, Feldspat o. dgl. wird zerkleinert, mittels fluorh Fll. gel. u. unter Zusatz von H_3PO_4 oder einer anderen Säure, gegebenenfalls Mitverwendung von Farbstoff zu einem steifen Brei verarbeitet. (**Dän. P.** vom 7/7. 1922, ausg. 28/1. 1924.) Kühl

Wilhelm Vershofen, Bamberg, *Herstellung keramischer Erzeugnisse* Patent 371593, dad. gek., daß neben dem Zusatz des Fluoridanteils zu de noch Calciumsalze beigefügt werden. — Es wird die völlige Erweichung vermieden. (**D. R. P. 403175** Kl. 80b vom 28/7. 1923, ausg. 23/9. 1924. **D. R. P. 371593; C. 1923. II. 1109.**) Kühl

Walter Richards, Perth, Australien, *Herstellung von Portlandzemen* kieselsäurereichem Kalkstein o. dgl. Kalkstein, welcher die für die Herst. von landzement erforderliche Menge SiO_2, aber kein oder nur wenig Al_2O_3

wd Bauxit oder Fe_2O_3 beigemischt. Die feingepulverte Mischung wird in üblicher Wise gebrannt. (**Aust. P. 5764** vom 23/2. 1922, ausg. 6/3. 1923.) Kühling.

Arnold Jacobs, Kopenhagen, *Gießen von Formlingen aus Magnesiazement o. dgl.* D M. wird in Formen mit glatten Innenwänden, z. B. aus Elektrolytkupfer bestehenden Formen mit polierten u. gut versilberten Innenwänden vergossen u. nach dem Erhärten, um sie loszulösen, stark u. plötzlich erwärmt. (**Dän. P. 33205** vom 1923, ausg. 12/5. 1924.) Kühling.

Jakob Mettler, Berlin, *Verfahren zur Erzielung gesetzmäßiger Zusammensetzungen der Mischungen und zu ihrer Aufbereitung für die Herstellung von Bauteilen und fertigen Mörteln*, 1. dad. gek., daß gröbere Körnungen (Zuschläge) bis zu $^2/_3$ Vol. gemischt werden mit bestimmten Körnungen von der Größe von Sieb 5000 bis 6000 Durchgang oder von 0,1 mm bis 0,005 mm. — 2. dad. gek., daß die gröbere Körnung 1 mm nicht übersteigt u. nicht unter 0,15 mm sinkt. — 3. dad. gek., daß ein Teil der Feinkörnung vorgebrannt oder vorerhitzt wird. — Es können auch Hohlsteine mit mehr als 35% Hohlraum hergestellt werden. (**D. R. P. 385213** Kl. 80b vom 23/3. 1920, ausg. 8/10. 1924.) Kühling.

Tennessee Copper & Chemical Corporation, New York, übert. von: **Andrew Miller Fairlie**, Atalanta, V. St. A., *Straßenbelag.* 70—90 Teile gepulverte mineral. Stoffe, wie Sand, Steinmehl, Schlacke beliebiger Art u. dgl., 5—15 Teile Asphalt oder Bitumen u. 5—15 Teile mehlfein gepulverte Kupferhochofen- oder -konverterschlacke werden gemischt u. die Mischung in üblicher Weise auf die zu belegenden Straßen aufgewalzt. Unter Kupferhochofen- oder -konverterschlacke wird eine 0,5—1% CuO enthaltende, im wesentlichen aus Calciumeisensilicat bestehende Schlacke verstanden. Der Gehalt an CuO soll die Festigkeit der Asphaltschicht günstig beeinflussen. (**A. P. 1505880** vom 19/4. 1923, ausg. 19/8. 1924.) Kühling.

Johannes Justinus Bergsma, Niederländisch-Indien, *Nichtbrennbare Isolierstoffe.* Man vermischt pulverisierte Baumrinde mit Zement u. Infusorienerde u. versetzt dann mit Melasse. (**F. P. 555477** vom 28/8. 1922, ausg. 30/6. 1923. Holl. Prior. 12/9. 1921.) Franz.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Ch. Brioux, *Einfluß des als Düngemittel benutzten Harnstoffs auf die Reaktion des Bodens.* Theoret. müßte *Harnstoff* zuerst alkalisierend, dann acidifizierend auf den Boden wirken. Die Versuchsergebnisse (Tabelle im Original), die durch Mischen von je 500 g Erde (18% Feuchtigkeit) mit einer 0,1 g N_2 entsprechenden Menge *Harnstoff*, $(NH_4)_2SO_4$ oder $NaNO_3$ erhalten wurden, bestätigen diese Annahme. (Compt. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 915—17. 1924.) Haberland.

Densch und **Hunnius**, *Der Einfluß des Wassergehaltes des Bodens zu verschiedenen Zeiten der Wachstumsperiode auf Ertrag, Verhältnis von Korn zu Stroh und Aufnahme der Nährstoffe, namentlich der Phosphorsäure bei Hafer.* Nach Ergebnissen von Gefäßverss. kann sich die Zeit für die Aufnahme der P_2O_5 beim Hafer bis zum Heraustreten der Rispen erstrecken. Die bis dahin aufgenommene P_2O_5 wird unter günstigen Wasserverhältnissen noch für den Kornertrag voll ausgenutzt. Auch die K_2O-Aufnahme erfolgt ähnlich wie die der P_2O_5. Wurde ein längere Zeit herrschender Wassermangel noch während des Schossens beendet, so verarbeitete der Hafer bis zur Rispenbildung noch nachträglich ebenso viel K_2O dem Boden zu entnehmen, als bei dauernd günstigen Wasserverhältnissen. Dagegen war eine volle N-Entnahme nicht mehr möglich, selbst wenn der Wassermangel schon frühzeitig während des Schossens beendet wurde. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 1-102. 1924. Landsberg a. W., Landw. Vers.- u. Forschungsanst.) Berju.

S. Winogradsky, *Über die Untersuchung der Anaerobiose in der Ackererde.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 367; C. **1924**. II. 1847.) Um die Entw. von

Aeroben (Azotobacter I) u. *Anaeroben* (Amylobacter II) im Ackerboden zu unt suchen, wurden Glasröhren von 5 cm Durchmesser u. verschiedener Länge verschieden feuchten Proben ein u. derselben Ackererde beschickt. Die unt Öffnung der Röhre war mittels paraffinierten Korkstopfens, die obere durch ei Wattebausch verschlossen; als C-Quelle wurden 0,5—1% Mannit oder Glucose gegeben; die Röhren wurden 3 Tage bei 28° aufbewahrt. Ergebnisse: Erde 15,5% Feuchtigkeit: reichliches V. von I bis zur Tiefe von 23 cm, von da wenig II; mit 18% Feuchtigkeit: I bis 18 cm Tiefe, dann II; mit 20,4% Feuch keit: deutlicher Buttersäuregeruch in den unteren Schichten, II tritt schon 4 5 cm unter der Oberfläche auf; mit 23% Feuchtigkeit; nach 12 Stdn. ist die E durch Gasentw. gelockert, deutlicher Geruch nach Buttersäure an beiden En der Röhre, II findet sich auch an der Oberfläche, reichlich dicht darunter. Di Ergebnisse, sowie gleiche mit einer noch feuchteren Erde, zeigen deutlich, daß Vorherrschen der einen oder anderen Bakterienart durch meteorolog. Verhältn bedingt wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 861—63. 1924.) Haberland

E. Blanck und **F. Alten**, *Beiträge zur Kennzeichnung und Unterscheidung Roterden.* In einer krit. Besprechung der bisher veröffentlichten Verss., die Gruppe der Roterden zugehörenden BB. zu charakterisieren, legen Vff. die T sachen dar, welche eine sichere Unterscheidung dieser Böden hinsichtlich ih Beschaffenheit, ihres V., ihrer Entstehung usw. erschweren. Auf Grund Unterss. anderer Forscher u. von Blanck u. Dobrescu (Landw. Vers.-Stat. 427; C. **1914**. II. 800) ermittelten Vff., daß die Best. der in HCl l. Sesquioxyde Fe u. Al u. des Mengenverhältnisses beider, in Verb. mit der Best. der Hyg skopizität zu besseren Unterscheidungsmerkmalen führen kann. Eine systen Zusammenstellung der gewonnenen Ergebnisse ermöglichte eine ungezwung Gruppierung der trop. u. subtrop. Erden. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 41— 1924.) Berju

E. Blanck und **F. Alten**, *Experimentelle Beiträge zur Entstehung der Mediterr Roterde.* Zur Nachprüfung der in einer früheren Abhandlung (Landw. Vers.-S **89**. 455; C. **1918**. I. 766) entwickelten Theorie der Entstehung der Mediterr Roterde werden die Löslichkeitsverhältnisse der Hauptkomponenten der für d Erden in Frage kommenden „Muttergesteine“ $CaCO_3$ u. $MgCO_3$ im Kalkst Dolomit u. Magnesit in CO_2-haltigen W., in Fe-Lsgg. u. in Humuslsgg. untersu u. stark verd. Fe-Lsgg. verschiedener Art mit oder ohne Schutzwrkg. auslösend Humus in Wechselwrkg. mit Kalk, Dolomit u. Magnesit gebracht. Ggw. kollo Humussubstanzen kann selbst bei Anwesenheit von Kalk usw. die Ausfällung Fe verhindern. Bei Sickerungsverss. mit Fe-Lsgg. wurde gefunden, daß o Humus das Fe sofort auf der Oberfläche der Carbonatgesteine ausfällt mit Hu aber in die Gesteinspulver eindringt. Rohhumusbedeckung hatte dagegen kei Einfluß auf die Ausscheidung des Fe aus den Lsgg., woraus hervorgeht, daß Humus nur im kolloidal gel. Solzustande diese Schutzwrkg. ausübt. (Landw. V Stat. **103**. 73—90. 1924.) Berj

J. C. Geiger und **H. Benson**, *Starke örtliche Verteilung der Bacillus-Botuli sporen und die wahrscheinlichsten Beziehungen eingemachter Früchte zu den sprochenen Typen.* Während in Bodenproben einer Form nur B. botulinus B. funden wurde, enthielten die von demselben Boden stammenden eingemac grünen Bohnen u. Maiskörner B. botulinus A. Vf. glauben, daß beide Typen Bacillus im Boden vorhanden waren, aber die ihnen gebotenen Nährstoffe u. dingungen der Entw. das Wachstum der A-Form begünstigte u. daher die B-F unterdrückt wurde. Durch Impfverss. mit diesen Bodenproben u. Früchten w diese Ansicht bestätigt. (Pub. Health Rpts. [U. S.] **38**. 1611—15. 1923; Exp. Rec. **50**. 365.) Berj

Howard E. Middleton, *Das Bodenbindungsvermögen der Kolloide beeinflussende ktoren.* Zur Best. des Bodenbindungsvermögens der Kolloide wurde zunächst ch Vorverss. der „krit. Feuchtigkeitsgehalt", d. h. die Wassermenge festgestellt, welcher eine konstante Bodenmenge, bezogen auf Trockensubstanzgewicht, er einem genau 1 Min. andauernden Druck von 2000 lbs pro qu Zoll den insten Raum einnimmt u. nach Zusatz der so bestimmten Wassermenge aus dem denmaterial Briketts von 25 mm Durchmesser u. 25 mm Höhe in gleicher Weise bei den Vorverss. hergestellt, welche vorsichtig vorgetrocknet, dann 18 Stdn. 110° getrocknet wurden. Nach dem Erkalten wurde die Bruchfestigkeit dieser ketts mittels des Olsen-Universalapp. bestimmt. Der Kolloidgehalt wurde nach n Verf. von Gile (U. S. Dept. Agr. Bull. 1193 vgl. Robinson, Journ. Physical em. **26**. 647; C. **1923**. II. 564) festgestellt. Die Best. der Bruchfestigkeit der denbriketts ergab zwischen der Belastungsgrenze, bei welcher die Briketts deformten L u. den in % ausgedrückten Kolloidgehalt C die Beziehung $L = 0{,}42\ C^{1{,}24}$. Konstanten dieser Gleichung ändern sich mit den Eigenschaften der Kolloide der Beschaffenheit der Mineralbestandteile des Bodens. Mischungen von Kolen u. Sand zeigten, daß mit abnehmender durchschnittlicher Korngröße des des das Bindungsvermögen der Kolloide zunimmt, doch war die Zunahme nicht Abnahme der Korngröße proportional. (Journ. Agricult. Research **28**. 499—513. 4.. U. S. A., Dep. of Agric.) Berju.

H. R. Rosen, *Die Bekämpfung der Naßfäule von Baumwollsaaten durch die Andung von Uspulun.* In einem Felde, wo die Krankheit infolge starker Regen- sich häufte, blieb sie in den Reihen, die für je 1 Quadratfuß mit 1 Gallone %ig. Uspulunlsg. behandelt waren, aus, während sie in den anderen sich weiter breitete. Erreger war nach mkr. Unters. in den meisten, wenn nicht allen Fällen *zoctonia*. Nachteilige Folgen der Uspulunbehandlung waren nicht zu erkennen. ence **60**. 384. 1924. Univ. of Arkansas.) Spiegel.

K. Sampson, *Samenbehandlung gegen Getreidebrand.* Vf. empfiehlt ein Gemisch $CuSO_4$-*Anhydrid* u. $CaCO_3$. Loser Haferbrand wurde vollständig durch Bengen des Hafers mit einer verd. Formalinlsg. 1 pint zu 40 gal W. vernichtet. h muß, um Keimschaden zu verhüten, die Saat bald nach der Behandlung rgebracht werden. (Welsh Plant Breeding Sta. Aberystwyth [Bul.] Ser. C. **3**. 46 54. 1921—22; Exp. Stat. Rec. 50. 347.) Berju.

A. Morgen, **C. Windheuser** und **Elsa Ohlmer**, *Weitere Versuche über den Ervon Eiweiß durch Harnstoff bei Milchtieren.* Die diesjährigen, im größeren stabe ausgeführten Fütterungsverss. an Schafen u. Ziegen, bei denen der Harneinmal als Zulage zu einem eiweißarmen u. das andere Mal zu einem eiweißlen Grundfutter verfüttert wurde, führten im wesentlichen zu denselben Erissen wie früher (vgl. Landw. Vers.-Stat. **99**. 359; C. **1923**. I. 484). Daneben len auch Verss. mit *Ammonacetat* u. einem eiweißreichen Futtermittel, Sojalenschrot, angestellt. Ähnlich wie oben wurde in der Mehrzahl der Fälle die hmenge durch Beifütterung von Ammonacetat verringert, dieser Ausfall aber t durch Erhöhung des Milchgehaltes nicht nur an Fett, sondern auch an kensubstanz u. N mehr als ausgeglichen. In Übereinstimmung mit Scheunert inen Mitarbeitern (vgl. Biochem. Ztschr. **133**. 137; C. **1923**. III. 464) folgern daß die Beeinflussung der Milchzus. durch Harnstoff wahrscheinlich einer wrkg. auf die Milchdrüsen zuzuschreiben ist. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 1—40. . Hohenheim, Landw. Vers.-Stat.) Berju.

Theodor Schweizer, Dresden, *Haltbarmachung saftiger Massenfuttermittel ls des elektrischen Stromes.* Das Futter wird nach Verletzung der Epidermis

(durch Zerkleinern, Zerquetschen, Zerreiben o. dgl.) der Stromwrkg. ausgese (**Oe. P. 96803** vom 30/8. 1921, ausg. 10/5. 1924. D. Prior. 30/8. 1920.) Kausch

Eric Hannaford Richards und **Henry Brougham Hutchinson**, Harpend und **Agricultural Developments Company (Pyrford) Ltd.**, London, *Düngemit* Stroh, Mais-, Reis-, Zuckerrohrabfälle, Laub u. dgl. werden mit Kalkstickstoff, trocknetem Blut u. dgl. u. gegebenenfalls Rohphosphaten oder Thomasmehl u. Ca(gemischt, angefeuchtet u. unter Luftzutritt der Vergärung überlassen. (**E. P. 219** vom 23/4. 1923, ausg. 21/8. 1924.) Kühling

Masao Igawa und **Asahi Garasu Kabushiki Kaisha**, Tokio, *Düngemit* Stickstoffhaltige Düngemittel werden mit kolloiden anorgan. Stoffen, mit Ausnah von Magnesiumsilicat gemischt, z. B. mit kolloidem Al_2O_3, MgO, $Al_2(SiO_3)_3$ u. Die Menge des Zusatzes hängt mehr von der Beschaffenheit des Bodens als v der Art des Stickstoffdüngers ab, ist aber stets gering. (**E. P. 219748** vom 2 1923, ausg. 28/8. 1924.) Kühling

R. H. Hoover Laboratories, übert. von: **Roy H. Hoover**, Freeport, V. St. *Düngemittel.* Schlecht riechende Düngemittel, besonders Schlachthofabfälle, werd mit etwa 1% einer Mischung von Terpentinöl, synthet. Wintergrünöl u. Sternani versetzt, wodurch ihr übler Geruch beseitigt werden soll. (**A. P. 1509062** v 29/12. 1919, ausg. 16/9. 1924.) Kühling

Th. Roemer, Halle a. S., *Saatgutbeize*, bestehend aus *Al-Formiatlsgg.* — Al-Form ist schon in einer Verd. von 0,2% imstande, Pilze abzutöten. Eine merkbare Schä gung der Keime stellt sich erst bei 0,5% ein. (**D. R. P. 401294** Kl. 451 vom 1 1922, ausg. 1/9. 1924.) Schottländer

Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-S ost, *Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln aus Getreide*, dad. gek., daß m das Getreide nach Quellung u. Röstung mit l. Giften, z. B. Strychninnitrat, handelt. — Durch die Quellung des Getreides in W. u. nachfolgende schwa Röstung erfolgt eine Sprengung der äußeren Schichten des Getreidekornes an v schiedenen Stellen u. eine solche Veränderung der Struktur, daß nunmehr Giftlsg wie Strychnin u. As_2O_3, das Getreidekorn durchdringen, das nach Trocknung ca. 40—50° mit einem Farbstoff gefärbt wird, eine durchaus sichere Giftwrkg. bi u. von Mäusen u. anderen Nagern gern angenommen wird. (**D. R. P. 402** Kl. 451 vom 28/12. 1921, ausg. 15/9. 1924.) Schottländer

Paul Lehnert, Bliesdalheim, Saargebiet, *Mittel zur Abtötung von Blutläus* bestehend aus für diesen Zweck an sich bekannten Ätzstoffen, wie Na_2CO_3, W kalk u. Carbolineum, dad. gek., daß diese Stoffe mit zusammengeschmolzenen t u. pflanzlichen Fetten vermischt sind u. in an sich bekannter Weise A. u. un Umständen auch Ruß zugesetzt ist. — Es entsteht durch den Zusatz der Fettst eine leicht auftragbare, u. weder vom Regen, noch durch Sonnenbrand von mit ihr behandelten Apfelbäumen entfernbare M. Der zugesetzte Ruß dient Färbung, der A. zur Konservierung der M. Man mischt z. B. Schweinefett, Pfer fett, Rinderfett, Heuschreckenfett, Pflanzenöl, $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3, Carbolineum, A etwas Ruß miteinander. (**D. R. P. 405152** Kl. 451 vom 24/5. 1921, ausg. 27 1924.) Schottländei

Walter Heerdt, Frankfurt a. M., *Insektenvertilgungsmittel.* Man läßt fl. H von 95—100% durch poröse Stoffe, wie Kieselgur, Diatomit oder Absorptionsko absorbieren u. füllt das pulverförmige Prod. in Weißblechbüchsen, die dicht schlossen werden. Die Größe des Gefäßes wird so bemessen, daß der Inhalt ei oder mehrerer Gefäße zur Begasung des von den Insekten zu befreienden Rau ausreicht. Ein mit Gasmaske versehener Arbeiter öffnet die Büchse in dem R u. streut das Pulver in dünner Schicht aus, wobei die HCN in kurzer Zeit dampft. Um Zerss. der HCN zu verhindern, kann man ihr stabilisierende Mittel,

O_4 oder Oxalsäure, zusetzen, sowie Reizstoffe, wie Chlorameisensäuremethylester halogenierte KW-stoffe. (**A. P. 1502190** vom 9/6. 1923, ausg. 22/7. 1924.) Scho.

E. Merck und **Wilhelm Eichholz**, Darmstadt, *Parasitenvertilgungs- und Desktionsmittel*, gek. durch eine Lsg. von fettsauren Salzen des *Cu* in Paraffin, A. anderen organ. Lösungsmm., mit Ausnahme von Phenolen oder Kresolen. — wird *Cu-Oleat* in fl. Paraffin oder Vaselinöl unter Erwärmen gel. u. filtriert. abgekühlten Filtrat kann man gegebenenfalls Aceton u. Tetralin zusetzen. Mittel tötet nicht nur die Parasiten selbst, sondern auch deren Eier schnell Kurze Zeit nach seiner Anwendung sind alle Nissen oder Eier im Innern grün angefärbt, woraus sich die Fähigkeit des Mittels ergibt, die Chitinhülle durchdringen. Besonders wirksam ist es gegen die Acarusräude des Hundes. außerordentlich tief in die Haut eindringende Acarusmilbe wird mit Sicherheit h eine alkoh. Lsg. von fettsaurem Cu abgetötet. Verss. haben ferner ergeben, auch Bakterien aller Art in kurzer Zeit abgetötet werden, so daß das Mittel auch zur Desinfektion verwenden läßt. (**D. R. P. 401413** Kl. 451 vom 14/2. , ausg. 3/9. 1924.) Schottländer.

Maschinenfabrik und Mühlenbau-Anstalt Hugo Greffenius, Frankfurt a. M., *ahren zur Bekämpfung der Mehlmotten*, dad. gek., daß die in bekannter Weise Bakteriennährböden gezüchteten *Erreger der Schlaffsucht* mit Mehl angeteigt, ntstehenden Kuchen nach Art der Mazzeherst. getrocknet werden, dieses her-llte Trockenprod. fein vermahlen u. in einem bestimmten Verhältnis mit Mehl scht wird, welches in der von den Mehlmotten zu befreienden Mühle zerstäubt . — Durch das Anteigen der Bakteriennährböden mit Mehl werden die Erreger Schlaffsucht dauernd virulent erhalten. Die Zerstäubung des vermahlenen kenprod. in den verschiedenen Maschinen, Elevatoren u. Winkeln der Mühle gt durch eine besondere Vorr., die in der Patentschrift näher erläutert ist. **. P. 401651** Kl. 451 vom 16/6. 1922, ausg. 6/9. 1924.) Schottländer.

Louis A. Eberhardt, New York, V. St. A., *Rattenvertilgungsmittel*. Meerbeln werden mit Paraffinöl auf 85—95° erhitzt, das Gemisch in geeigneten . zerkleinert u. zu Pasten, Pillen oder Kuchen geformt. Gegebenenfalls kann dem Paraffinöl Salicylsäure, Nelkenöl, Pimentöl oder Ba-Salze zusetzen. (**A. P. 3575** vom 11/12. 1922, ausg. 26/8. 1924.) Schottländer.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Vern von höhlenbewohnenden Schädlingen*, wie Ratten, Mäusen, Hamster, dad. gek., man am Aufenthaltsort der Schädlinge W. auf solche *P-Verbb.*, die mit W. entwickeln, zur Einw. bringt. — Z. B. streut man die P-Verb., wie P_2Ca_3, $_3$ oder P_2Mg_3 in die von den Tieren bewohnten Löcher hinein u. verschließt uf die Löcher. Durch die Feuchtigkeit der Erde zers. sich das Phosphid u. entwickelte PH_3 tötet die Tiere oder veranlaßt sie, sich aus der Erde herausbeiten, so daß sie entweder getötet werden können oder doch alsbald den einneten Gasen erliegen. Hat der Boden nur geringe Feuchtigkeit, so kann man h Einführung von W. in die Löcher die PH_3-Entw. beschleunigen. Der aus $H)_2$, $Ba(OH)_2$ oder $Mg(OH)_2$ bestehende Rückstand ist für die Pflanzen völlig hädlich. (**D. R. P. 401778** Kl. 451 vom 3/6. 1919, ausg. 9/9. 1924.) Schottl.

Georg Steindl, München, *Sperlingsvertilgungsmittel*, dad. gek., daß als Angsmittel tier. Mist, am besten Pferdemist dient, dem ein Vertilgungsmittel rleibt ist, welches durch Behandeln von geschroteten Getreidekörnern (am n Hafer) mit einem tödlich wirkenden Giftstoff, z. B. 0,5% Strychnin oder As_2O_3, u. einem schwach gelb färbenden Farbstoff, z. B. Curcuma, Methylorange, lten wird. — Der mit den vorbehandelten Körnern versetzte Pferdemist wird icht zu großen Haufen an von den Sperlingen ständig aufgesuchten Örtlichn unter den zur Vermeidung einer Gefährdung von Hausgeflügel nötigen Vor-

sichtsmaßregeln ausgelegt. Durch die Färbung der Haferkörner gewinnen die so große Ähnlichkeit mit den normalerweise im Pferdemist enthaltenen Körnresten, daß der Sperling sie mit solchen verwechselt u. unbedenklich aufnimmt während er anders gefärbte Körner verschmäht. (**D. R. P. 403147** Kl. 451 vo 18/2. 1922, ausg. 23/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. R. *Verfahren zur Haftfähigmachung von Pflanzenschutzmitteln*, dad. gek., daß dies $BaSO_4$ oder Stoffe zugesetzt werden, die bei Ggw. von W. $BaSO_4$ zur Ausfällu bringen, mit oder ohne Beigabe inerter Stoffe. — Die beste Wrkg. wird erreic wenn man frisch gefälltes $BaSO_4$ verwendet oder dieses unmittelbar in der Spri flüssigkeit oder bei Pulvern nach der Verstäubung u. nach der Lsg. in Tau od Regen zur Ausfällung bringt, z. B. durch Einw. von $MgSO_4$ auf $BaCl_2$ in Gg von W. Um die Schwebefähigkeit des ausfallenden $BaSO_4$ zu erhöhen, setzt m zweckmäßig die Ba-Verb. im Überschuß zu. Das $BaSO_4$ oder die zu seiner erforderlichen Salze können den verschiedensten Pflanzenschutzmitteln, wie As-Verb Cu-Acetat, mit oder ohne Zusatz inerter Stoffe zugesetzt werden. Die Präpara lassen sich als Spritzbrühen oder Verstäubungspulver verwenden. (**D. R. P. 4014** Kl. 451 vom 15/2. 1922, ausg. 3/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Citizens of the United States of America, übert. von: **Edwin C. E. Lor** Washington, *Bestimmung der Absorptionskraft von Böden.* Eine Probe des untersuchenden lufttrocknen Bodens wird mit einer Menge einer Farbstofflsg. v bekanntem Farbstoffgehalt geschüttelt, welche von der Bodenprobe völlig entfär wird. Die Mischung wird dann in ein durch Glaswolle u. eine darüber angeor nete Filterscheibe verschlossenes Filterrohr gegossen, das mittels Glasschliff einem mit Kubikzentimeterteilung versehenen Standzylinder befestigt ist, u. da so lange Farbstofflsg. nachgegossen, bis diese beginnt, unentfärbt abzulauf (**A. P. 1506351** vom 13/12. 1923, ausg. 26/8. 1924.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Committee for the application of oxygen or oxygenated air in metallurgical operations, *Zusammenfassender Bericht* über die Verwendung von O_2 der Eisenindustrie u. der Wirtschaftlichkeit der Betriebe. (Trans. Amer. In Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 7—15.) BECKER.

W. S. Landis, *Angereicherte Luft in der Metallurgie.* Besprechung der V wendungsmöglichkeit von O_2 oder mit O_2 angereicherte Luft in der Metallur vom wirtschaftlichen u. prakt. Standpunkt. Vorschläge über neue Verwendun gebiete in der Eisenindustrie u. bei der Metallurgie der Nichteisenmetalle. (Tra Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 24—29. New York.) I

Arthur G. Mc Kee, *Die Verwendung von sauerstoffreicher Luft im Gebläseof* Vorteile dieses Verf. Das Verhältnis $CO_2 : CO$ in den Abgasen wird erhö (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 32—34. Clevela Ohio.) BECKER.

Charles Hart, *Die Verwendung von sauerstoffreicher Luft im Hochofen.* Größe Wirtschaftlichkeit des Betriebes als bei Verwendung von reiner Luft. (Trans. Am Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 35—38a. Chester, Pa.) BECKE

Sidney Cornell, *Vorschlag zur Verwendung von Sauerstoff im Frischofen.* bespricht die O_2-Bilanz u. gibt einen Kostenvoranschlag. (Trans. Amer. Inst. Mini and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 39—46. New York.) BECKER.

Edmund B. Kirby, *Billiger Sauerstoff in der Metallurgie.* Besprechung Wirtschaftlichkeit u. sonstigen Vorteile sowie der Wärmebilanz bei Verwendu von O_2 im Hochofen- u. im Frischherdprozeß sowie im Blei- u. Kupfergebläs

. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 58—78. York.) BECKER.

C. S. Witherell, *Berechnung des thermischen Effektes bei Verwendung von rstoffreicher Luft.* Vf. gibt die Wärmeausbeute bei der Verbrennung von pher Kohle in *Luft-O_2*-Gemischen von verschiedener Zus. an, wenn die Kohle al mit einem Überschuß von O_2 quantitativ zu CO_2 verbrennt, das andere wenn sämtlicher O_2 verbraucht ist u. noch CO im Gas enthalten ist. Die en sind in Kurven u. Tabellen angeführt. (Trans. Amer. Inst. Mining and llurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 79—86. New York.) BECKER.

B. M. O'Harra, William Kahlbaum, E. S. Wheeler und **W. J. Darby**, *Der luß von sauerstoffreicher Luft auf das Abrösten von Zinkerzen.* Vff. besprechen Wärmebilanz bei der Röste von *Zn*-Erzen mit reinem O_2 oder O_2-Luftgemischen verschiedener Zus. Der Vorteil gegenüber der Verwendung von gewöhnlicher bei der Röste besteht darin, daß der Prozeß schneller vor sich geht, eine re Temp. erreicht wird u. die Ausbeute an SO_2 steigt. Dadurch wird die schaftlichkeit des Betriebes gefördert. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metal- Eng. **1924**. Nr. 1377. 92—119. Rolla, Mo.) BECKER.

Wilbur C. Riley, *Untersuchungen auf Erz mittels elektrischer Wellen.* Be- ibung eines von D. C. CHILSON ausgearbeiteten Verf., die Lage sulfid. Erze r Erde dadurch zu bestimmen, daß ein Sender von elektr. Wellen mit elektr. den *sulfid. Erzen* Kontakt hat u. bei einer bestimmten Schwingungszahl alle . Erze der Umgebung gleichmäßig als Teil des Senders mitschwingen. Durch Empfänger bestimmter Form kann mittels Einstellung auf beste Hörbarkeit Zeichens die Lage errechnet werden. (Engin. Mining Journ. Press **118**. 733 34. 1924. Caliente [Cal.].) BEHRLE.

Marcell Steffes, *Regulierversuche an den Hochofengasverbrauchern: Winderhitzer, aschinen u. Kessel.* Vf. hat eingehend Verss. angestellt zur Best. des günstigsten ältnisses zwischen Verbrennungsluft u. Frischgasmenge (Hochofengas) u. die nisse in Kurventafeln zusammengestellt. (Die Wärme **47**. 503—6. Esch a. zette, Luxemburg.) NEIDHARDT.

V. Rohn, *Elektrischer Kleinschmelzofen für Weißmetall und Aluminium.* Vf. rt die Vorteile des elektr. Schmelzens im Hütten- u. Werkstättenbetrieb gegen- dem Schmelzen mit Kohle, Koks, Gas oder Öl u. beschreibt einen Klein- elzofen von 200 mm Durchmesser u. 550 mm Tiefe mit einer Fassung von 60 kg Lagerweißmetall oder 20 kg Al. Er kann bei einem Verbrauch von . bis 800° gebracht werden. Der Abbrand beim Schmelzen von Al-Abfällen ehr gering (0,6—1,2%). Die aus diesem Guß hergestellten Barren ließen sich besondere Vorsichtsmaßregeln zu fehlerfreien Blechen auswalzen. Der Strom- uch beträgt pro t Al 400 kW/Stdn. Möglich sind derartige Ofenkonstruk- für Fassungen bis 2000 kg Al. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 396—98. Hanau Heraeus-Vakuumschmelze A.-G.) BECKER.

Erich Scheil, *Studie über die sekundäre Krystallisation des Stahles.* Es wird ht, die bei der sekundären Krystallisation des Stahles auftretenden Er- ungen zu erklären, wobei die Keimzahl, die Krystallisationsgeschwindigkeit Einfluß der Gitterkräfte besonders beachtet werden. An den Grenzen von allkörnern, wo zwei Gitterstrukturen sich treffen u. ihre Orientierungskräfte seitig abschwächen, erfolgt die B. neuer fremder Keime u. ihr Wachstum mit rer Leichtigkeit; deshalb findet man den Perlit bei Abkühlung von dem gat umgeben (vgl. HOWE, Proc. Am. Soc. Testing Materials **1911**. 263). Für ogelsche Theorie (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **76**. 429; C. **1912**. II. 568) des allisationsverlaufes des Ferrits werden Belege angeführt. Dem Martensit wird abilität abgesprochen u. für ihn eine instabile Umwandlungskurve eingezeichnet.

Für die hohe „Reaktionsordnung“ des Anlaßvorganges (vgl. FRAENKEL u. HE MANN, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **134**. 137; C. **1924**. II. 394) wird eine neue klärung gegeben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 81—107. 1924. Charlott burg.) BIKERMAN

H. Röhrig und **W. Borchert**, *Der Einfluß der Glühbehandlung auf die aktionsfähigkeit von Aluminium.* Vff. zeigen mittels der therm. Al-Probe v MYLIUS (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 81; C. **1924**. II. 2085), daß die Reaktionsfäh keit des *Al* dadurch verringert wird, daß das Material nach dem Glühen ras abgekühlt wird. Daß die Wrkg. des Abschreckens sich auch auf die inne Schichten erstreckt, wurde dadurch nachgewiesen, daß Proben nach dem Glüh abgedreht u. vor der therm. Probe gebeizt wurden. Die Verminderung der Re tionsfähigkeit der harten Al-Bleche durch geeignete Wärmebehandlung ist auf Wrkg. oxyd. Deckschichten zurückzuführen. Doch scheint auch Mischkryst bildung mit den Verunreinigungen des Al, wie Si, eine für die Widerstandsfäh keit des Al wichtige Rolle zu spielen. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 398. 19 Grevenbroich, Erstwerk A.-G.) BECKER

W. Heike und **Kath. Ledebur**, *Das* $(\alpha + \gamma)$*-Eutektoid des Messings.* suchen den Beweis für die Existens des $(\alpha + \gamma)$-Eutektoids beim Zerfall *β-Messings* unterhalb von 470° zu erbringen, indem sie dem Messing 15% Mn mischen. An Schliffen ist das Eutektoid dann deutlich sichtbar, da der Mn-Zus eine Kornvergrößerung der Eutektoidkrystallite bewirkt. (Ztschr. f. Metallkur **16**. 380—81. 1924. Freiberg i. Sa., Bergakademie.) BECKER

R. Glocker und **E. Kaupp**, *Beobachtungen des Rekrystallisationsvorgan mittels Röntgenstrahlen.* (Vgl. Ztschr. f. Physik **24**. 121; Ztschr. f. Metallkunde 180; C. **1924**. II. 454. 1736.) Vff. zeigen an gewalzten *Ag*-Blechen, daß die Wa struktur (parallel zur [112]-Richtung liegt die Walzrichtung, parallel zur [111]-Ri tung die Querrichtung, senkrecht zur [110]-Richtung die Walzebene) erst nach ein kurzen Ausglühen bei 850° in eine regellose Anordnung der Krystallite überge Bei niederer Temp. (150°) hingegen tritt eine neue Krystallitlage auf, die bei die Temp. auch bei sehr lang anhaltendem Tempern nicht in den Zustand der reg losen Verteilung übergeht. Sie ist dadurch ausgezeichnet, daß die vorher in Walzebene verlaufenden Würfelkanten sowohl nach vorn als auch nach hinten der Walzebene unter Beibehaltung ihres Winkels gegen die Walzrichtung hera treten. Die Rekrystallisationsstruktur geht aus der Walzstruktur durch eine Dreh um die in der Walzrichtung liegende krystallograph. [112]-Richtung hervor. Für Rekrystallisationsvorgang ist es von Einfluß, ob ein bestimmter Walzgrad in weni Walzstichen mit starker Dickenabnahme oder in vielen Walzstichen mit jew geringer Dickenabnahme erreicht wird. Im zweiten Fall stellen sich die Krystal exakter zur charakterist. Walzstrukturlage ein. Dagegen zeigte dieser Fall n einer Erhitzungsdauer von 10 Min. bei 150° keinerlei Andeutung einer Rekryst sation, während im ersten Fall diese auftritt. Die Ursache dürften die im ers Fall auftretenden stärkeren Spannungen sein. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 377— 1924. Stuttgart, Techn. Hochschule.) BECKE

W. Tafel, *Einiges über den Walzvorgang, insbesondere die Walzarbeit und Fließdruck.* Definition u. theoret. Erörterung des Walzvorganges. Definition Staukraft. Abhängigkeit der Breitung vom Halbmesser. Voreilung. Deformationsarb Quetschgrenze. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 391—95. 430—32. 1924. Breslau.)

Carl Irresberger, *Der gegenwärtige Stand des Schleuder-(Zentrifugal-)Gus* Besprochen werden die Metallurgie des Schleudergusses, seine Anwendung Herst. von Kolbenringen, der Gebrauch von Schleuderformen mit wagerech schräger u. senkrechter Achse, die Herst. von Kesselnippeln u. Schwungräd Schutz vor übermäßiger Härtung durch Auskleiden der Formen mit Kernen. Verwe

rde ein Eisen mit: 3,5% C, 1,9—2,0% Si, 0,1% S, 0,8% P, 0,5% Mn. Es ergab 50—2300 kg/qcm Festigkeit. Die Gießwärme soll möglichst genau 1430° betragen. e British Piston Ring Co. gießt auch Gas- u. Wasserleitungsdruckröhren mittels nach Patenten von de Lavaud gebauten Schleudergußmaschinen mit wagehter Achse, die beschrieben u. abgebildet sind. Ringe u. Röhren müssen nach n Ausstoßen aus der Maschine in besonderen Glühöfen u. Glühkammern (Abb. Original) geglüht werden. Die wirtschaftlichen Ersparnisse werden durch Beebsergebnisse belegt. 13 Abb. ergänzen die Beschreibung. (Gießerei-Ztg. **21**. 7—402. 1924.) Neufeld.

W. G. Whitman und **R. P. Russell**, *Die Korrosion von Eisen in Flüssigten.* (Vgl. Chem. Metallurg. Engineering **30**. 671; C. **1924**. II. 540.) Die bei der rrosion von Eisen u. Stahl in natürlichen Wässern, in alkal. Lsgg. u. nicht oxyrenden Säuren beobachteten Erscheinungen verlaufen entsprechend elektrochem. rgängen. — Gel. O nimmt an der unmittelbaren Kathodenrk. in höherem Maße l als daß er als Depolarisator für atomaren H dient. — Der Grad der Korrosion natürlichen Wässern ist bestimmt durch das Verhältnis der Sauerstoffdiffusion tatsächlichen Kathodenoberfläche u. durch den Schutz der auf dem Metall gedeten Haut. Die Zus. u. Oberflächenbeschaffenheit des Metalls sind bei der rrosion gewöhnlichen Stahles u. Eisens unwichtig. Wechsel in der [H'] eines gebenen W. innerhalb der annähernden Grenzen von p_H 10 u. 4,5 ändern den rrosionsgrad nicht; da die Fl. gegen das Metall infolge der Löslichkeit von $(OH)_2$ konstante Alkalinität behält. Die Unterschiede in der Korrosionswrkg. ischen verschiedenen natürlichen Wässern beruhen auf ihren abweichenden genschaften Schutzschichten zu bilden. — In Alkalien sinkt der Korrosionsgrad, il der Rost schwerer l. ist u. daher eine besser schützende Schicht bildet. Die scheidung von H-Ionen in alkal. Lsgg., die von manchen als Ursache für die nahme der Korrosion angesehen wird, spielt keine Rolle.

In nichtoxydierenden Säuren wird H_2 entwickelt u. das Verhältnis der Korrosion rd hierdurch von der Überspannnng stark beeinflußt. Daher haben Zus. u. Oberchenbeschaffenheit des Metalles starken Einfluß. Korrosion durch gel. O in ren ist durch das Verhältnis der O-Diffusion zur Oberfläche begrenzt, wie in ürlichen Wässern. Die O-Wrkg. wird deutlich bei schwachen nicht oxydierenden ren u. großen Geschwindigkeiten. — Die Anoden- u. Kathodengebiete können it getrennt oder nahe beieinander liegen u. jedes reaktionslose Gebiet (Rost einschlossen), das in elektr. Berührung mit der korrodierenden Anode liegt, vermag Kathode zu wirken. Der Kontakt mit einem zweiten Kathodengebiete steigert Korrosion von Fe in natürlichen Wässern durch Anwachsen des Gebietes, in O diffundieren kann. Narbenwrkgg. entstehen durch örtliche Korrosion, wo nicht angegriffenen Stellen teilweise (in der Regel durch Schutzschichten) geützt sind, u. haben daher als Kathoden in der Richtung der korrodierenden rben gewirkt. — Die Theorien der direkten Oxydation oder der kolloiden katalyt. rksamkeit kann nur ein Teil der bei der Korrosion eingetauchten Stahles bechteten Erscheinungen decken. Die Arbeit enthält 4 Schaulinienbilder der Verhsergebnisse. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 193—96. 197—99. Cambridge ass.].) Neufeld.

—, *Tabellarische Übersicht chemischer und physikalischer Eigenschaften korrosionsständiger Legierungen.* Ein Ausschuß der American Society for Testing Materials unter Vorsitz von **Jerome Strauss** alle erreichbaren Werte solcher Legierungen tem. zusammengestellt, die Fe, Ni oder Cu als Hauptbestandteil haben u. verniedenen zerstörenden Stoffen widerstehen. Tafel 1 behandelt die chem. Zus. u. ysikal. Eigenschaften gegen Korrosion, gegen Hitze u. Elektrizität beständiger gierungen u. enthält die Namen der Hersteller, der Werkstoffe, ihre Zus. in %,

ihre D., ihren F., ihre Gesamtkontraktion, Angaben über ihre Angreifbarke Anmerkungen. Tafel 2 behandelt die therm., elektr. u. Beständigkeitswerte gleichen Legierungen u. enthält Angaben über ihre Löslichkeit in H_2SO_4, H HCl, Essigsäure, NaOH, NH_4OH, Seewasser, Seeluft, in feuchter Luft, feuc schwefelhaltiger Luft, Grubenwässern, Chlor in wss. Lsg. u. in CO_2 enthalten Gasen. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 79—83. 1924.) NEUFEL

—, *Wie Metalle der Korrosion widerstehen.* Auf Grund von Angaben, die reine Metalle **Harold F. Whittaker** vom National Research Council u. für gierungen **Jerome Strauss** von der Naval Gun Factory zusammengestellt ha sei aus dem Sammelbericht über Korrosionseigenschaften hier auszüglich folge mitgeteilt, Einzelheiten müssen in der Arbeit nachgelesen werden: Eisen u. S werden als Gußeisen, dem zur Erhöhung der Säurefestigkeit, Si legiert wird als weicher Stahl (Flußeisen) trotz ihrer Zerstörbarkeit viel verwendet, weil billig u. bequem verwendbar sind. — Cu ist ein wichtiger Bestandteil widersta fähiger Legierungen, allein angewendet aber nur von begrenzter Brauchbarl Im einzelnen wird besprochen das Verh. von *Cu* zu Essigsäure, Essigsäureanhyd KOH, NaOH, NH_4OH, Anilin, feuchter Luft, CO_2, CO, Cl-Lsgg., Citronensä Farbstoffen u. ihren Lsgg., H, H_2O_2, J, Milchsäure, Ölen, organ. Halogenen photograph. Lsgg., Salz-Lsgg., Dampf, H_2SO_4, H_2SO_3, Seewasser. — Verh. von zu Essigsäure, Essigsäureanhydrid, Alkoholen, Alkalien, NH_4OH, Anilin, Borsä Br, Buttersäure, $CaCl_2$, $CaSO_4$, Cl, Citronensäure, Cu-Salzen, Kresolen, Fettsäu Formaldehyd, Ameisensäure, Gelatine, Glycerin, HCl, HCN, H_2S, J, Milchsä Hg, Gemischen von H_2SO_4 u. HNO_3, Naphtholen, Naphthylamin, HNO_3, Nitroben N, Oxalsäure, O, Ozon, Palmitinsäure, Phenol, Phosphorsäure, K_2CO_3, K Propionsäure, Pyrogallel, Hydrochinon, Salzlsgg., Seife, $NaHCO_2$, Na_2CO_3, N Na_2SO_4, Stearinsäure, S, SO_2, SO_3, H_2SO_4. — Verh. von *Pb* zu Essigsäure, Alkal NH_3, NH_4OH, $CaCl_2$, CO_2, Chloriden, HCl, HCN, HF, Gemischen von H_2SO HNO_3, HNO_3, Nitrobenzol, Oleum, organ. Säuren, photograph. Lsgg., Na_2CO_3, N NaOH, H_2SO_4, H_2SO_3, Salzlsgg., Holz. — Verh. von *Ni* zu Essigsäure, Acety Na_2HPO_4, NH_4OH, Ammoniumazid, Ammoniumpersulfat, Benzaldehyd, Dämp der Benzoesäure, Benzophenon, $CaCl_2$, CO, Chloressigsäure, Citronensäure, F säuren, $FeCl_3$, Ameisensäure, Halogenen, HCl, H_2O_2, Milchsäure, $MgCl_2$, HNO_3, Nitrobenzol, N, Oxalsäure, O, Phenole, photograph. Lsgg., Pikrinsäure, Na-Ac Na_2CO_3, NaCl, Natriumhydrosulfit, NaOH, $NaNO_3$, Na_2SO_4, Natriumtartrat, Was dampf, H_2SO_4, Weinsäure, $SOCl_2$, H_2O. — Verh. von *Sn* zu Essigsäure, NH_4 CO_2, H_2CrO_4, Citronensaure, HCl, J, Milch, HNO_3, organ. Säuren, Oxalsäur NaCl, NaOH, $SnCl_2$, Zucker, H_2SO_4, Lebensmitteln in Konservenbüchsen, W Verh. von *Zn* zu Essigsäure, NH_3, NH_4OH, $CaCl_2$, Citronensäure, Äther, HCN Ni-Salz-Lsgg., Nitrobenzol, Oxalsäure, NaCl, NaOH, H_2SO_4, H_2O, $ZnCl_2$. (Ch Metallurg. Engineering **31**. 70—79. 1924.) NEUFEL

Edward Salomon Berglund, Djursholm, Schweden, *Aufarbeitung zink- bleihaltiger Schwefelerze u. dgl.* Die Erze werden gegebenenfalls nach dem Abrö mit einem Gemisch von CaC_2, CaO u., wenn erforderlich, Kohle gemengt u. erh wobei vorhandener Schwefel u. O_2 an Ca gebunden u. die Metalle in Freiheit setzt werden. Für manche Fälle empfiehlt es sich, die MM. zu brikettieren u. Briketts in Kanalöfen auf Wagen zu erhitzen, wobei bei hohem Gehalt an zweckmäßig auf Tempp. erhitzt wird, bei denen nur das Pb zu Metall redu wird, das abfließt u. in einer Rinne des Kanalofens gesammelt wird. Andern verbindet man den Kanalofen mit einer Kondensationsanlage, in welcher das flüchtigte Zn u. der nicht abgeflossene Teil des Pb niedergeschlagen wird. (A **1507152** vom 20/3. 1922, ausg. 2/9. 1924.) KÜHLIN

Thomas Willard Cavers, Nickelton, V. St. A., *Aufbereitung von Erzen.* Eisen-, Cu, Ni oder Pb bezw. mehrere dieser Metalle enthaltende Erze, Konzentrate gl., werden in einem Hochofen mit Wassermantel geschmolzen, wobei zweckig überhitzter Dampf etwas oberhalb der Windröhren eingeblasen wird, welcher handene Metallsulfide unter B. von H_2S zerlegt, u. ein Luftüberschuß durch Windröhren zugeführt wird, der ausreicht, um diesen H_2S zu verbrennen. Die eugnisse, Matte u. Schlacke fließen in den Tiegelraum des Ofens u. sondern dort nach ihren verschiedenen DD. (**A. P. 1507581** vom 25/1. 1921, ausg. 1924.) KÜHLING.

Western Metallurgical Company, übert. von: **George M. Colvocoresses**, Humboldt, und **Walter A. Schmidt**, Los Angeles, V. St. A., *Aufarbeiten von Erzen.* Erze, welche Metalle, die flüchtige Chloride bilden, in Form von Oxyden, Carbonaten, Sulfiden o. dgl. enthalten, werden in gepulvertem Zustande in mit mehreren übereinander angeordneten Herden u. Rührwerken, welche das Gut von einem Herd zum andern befördern, versehenen Öfen mittels entgegengeführter h. Gase auf etwa 1000° erhitzt u. dann in einen oder mehrere hintereinandergeschaltete, geneigte Drehrohröfen geleitet, an deren (oberen) Eintrittsende sie mit mittels h. Luft eingeblasenem NaCl gemischt werden, unter gleichzeitigem Erhitzen durch allenfalls am oberen Ende der Öfen eingeführte Verbrennungsgase. Die verflüchtigten Chloride werden in, z. B. elektr. Sammelgefäßen aufgefangen, die Rückstände in einer Wärmeaustauschvorr. zum Vorwärmen der Verbrennungs- u. Injektionsluft benutzt. (**A. P. 1507858** vom 20/2. 1922, ausg. 9/9. 1924.) KÜHLING.

George Nelson Libby, Berkeley, V. St. A., *Aufarbeiten von Sulfiderzen.* Die gepulverten Erze werden mit wss. HNO_3 zum Brei verrührt u. dieser in den oberen gekühlten Teil eines geneigt angeordneten Drehrohrofens eingeführt. Der untere Teil dieses Drehrohrofens wird mittels Dampfmantels erhitzt. In diesem Teil bildet sich aus den HNO_3 u. Nitrate enthaltenden Mischungen NO, welches durch zugeführte Luft in NO_2 verwandelt wird. Dieses wird durch den Luftstrom dem aus oberen Teil des Ofens kommenden Erzbrei entgegengeführt u. von diesem unter Rk. größtenteils absorbiert. Der nicht verbrauchte Teil wird in an den Ofen angeschlossenen Türmen wiedergewonnen. Die sulfid. Anteile der Erze gehen bei der Behandlung in Sulfate über. (**A. P. 1508561** vom 9/2. 1916, ausg. 16/9. 1924.) KÜHLING.

Eureka Metallurgical Company, übert. von: **Reinhold V. Smith**, Salt Lake City, Utah, *Erzkonzentration.* Die oxydierten Erze werden in Form eines wss. Breies mit Öl u. einer S-Verb. behandelt, worauf man das W. entfernt, die M. mit einem W. verd. u. dann einem Schaumschwimmprozeß unterwirft. (**Can. P. 236881** vom 30/11. 1921, ausg. 8/1. 1924.) OELKER.

Hans Adelmann, übert. von: **Richard Rodrian**, New York, *Metallgewinnung aus Erzen.* Die gegebenenfalls gerösteten oder ausgelaugten Erze werden fein gepulvert u. entweder für sich oder in Mischung mit Metallen oder anderen metallhaltigen Stoffen, wie Pb oder PbO oder diese enthaltenden MM. geschmolzen, erforderlichenfalls unter Zusatz von Flußmitteln, wie Ätz- oder kohlensauren Alkalien oder CaO. Die wieder erkaltete Schmelze wird gepulvert u. in einer Zelle mit Kathoden aus Fe, Pb oder Hg u. Anoden aus Pb oder Fe u. einer Lsg. von Ätz- oder kohlensaurem Alkali oder Alkalisulfat als Elektrolyten bei etwa halt Spannung u. einer Stromstärke von 10—100 A. elektrolysiert. Das Erzeugnis wird ausgewaschen u. die abgeschiedenen Metalle in geeigneter Weise von Gangu. dgl. getrennt, z. B. durch Ausschmelzen für sich oder unter Zusatz von Pb, Amalgamieren o. dgl. (**A. P. 1505494** vom 29/4. 1922, ausg. 19/8. 1924.) KÜHLING.

Hans Hochleitner, Wien, *Rösten und Brennen nicht sulfidischer Erze*, dad. gek., daß das Röstgut der Einw. erhitzter Luft oder h. Gase ohne Flammenentw.

ausgesetzt wird. — Es kann feinstückiges Gut geröstet, die Verunreinigung Guts durch Aschenteile vermieden u. es können ganz bestimmte Tempp. eingeha u. deshalb der Vorgang genau geregelt werden. (**D. R. P. 403671** Kl. 40a 4/3. 1923, ausg. 2/10. 1924.) KÜHLIN

G. Segerborg, Stockholm, *Eisenlegierungen*. Zwecks Verstärkung der Säu u. Bruchfestigkeit wird mindestens 6% Si enthaltenden Eisenlegierungen bis zu 2 Cu oder Kupferlegierungen zugefügt. (**Schwed. P. 53896** vom 4/1. 1922, a 2/5. 1923.) KÜHLIN

George F. Mc Mahon, Chicago, *Legierungen*. Fein gepulverte u. gesi Elektrolytmetalle, wie Elektrolyteisen-, -nickel oder -kobalt werden mit gleicht fein gepulverten Metallen, Metallegierungen oder diese Stoffe enthaltenden M oder Metalloxyden bezw. Mischungen von Metalloxyden mit den ersterwähn Stoffen gemengt, wobei die Menge des Metalloxyds diejenige nicht überstei darf, welche durch den im Elektrolytmetall enthaltenen H_2 reduziert werden k Die Gemenge werden unter Luftabschluß auf Tempp. zwischen 900° u. dem des Elektrolytmetalls erhitzt. Es entstehen gesinterte MM., welche ohne weit zu Reduktionszwecken verwendet, aber auch gegossen oder in anderer Weise formt werden können. (**A. P. 1506246** vom 2/11. 1922, ausg. 26/8. 1924.) KÜHL

Ludlum Steel Co., Watervliet, übert. von: **William H. Smith**, Clevel V. St. A., *Eisenlegierungen*, welche gegen zerstörende Einww. von Metallen, Gasen, Dämpfen, wiederholtes Erhitzen auf hohe Tempp. beständig sein sol werden durch Zusammenschmelzen von 40 u. mehr % Fe, 15—40% Cr, 0,04—1 Ti, nicht mehr als 2% Mn, gegebenenfalls 0,5—3% Si u. 0,04—3% Al gewon Zweckmäßig geht man von Ferrochrom aus, schm. dieses im elektr. Ofen u. die übrigen Bestandteile kurz vor dem Gießen zu, zuletzt Si u. Al, welche s als Reduktionsmittel wirken. (**A. P. 1508032** vom 27/2. 1919, ausg. 9/9. 1924.)

Charles Tyndale Evans, Titusville, V. St. A., *Nichtrostende Stahllegierun* Fe, Ni, Cr, W, Mn, Si u. Zr, Ce oder Ti bezw. reduzierbare Verbb. von ih werden, gegebenenfalls unter Zusatz von Reduktionsmitteln zusammengeschmol Z. B. werden 707 Teile Fe, 104 Teile Ferrochrom, 64 Teile Wolframpulver, 6 Teile 14 Teile Zirkonsilicid u. 4 Teile Eisensilicid verschmolzen. Die gegossene M. bei Tempp. von etwa 1100° gehärtet. (**A. P. 1506894** vom 3/4. 1922, ag 2/9. 1924.) KÜHLIN

Frank E. Clark, New York, *Stahl und Stahllegierungen*. Abfallstahl o. wird unter einer bas. oxydierenden Schlacke geschmolzen, z. B. einer 50—60% C 15—20% Fe_2O_3 u. MgO, Al_2O_3 u. SiO_2 in wechselnden Mengen enthaltenden Schla welche vorhandenen P bindet. Nach Entfernung dieser Schlacke wird das Erhi unter einer kieselsäurereichen Schlacke fortgesetzt, z. B. einer Schlacke, we neben CaO u. geringen Mengen MgO u. Al_2O_3 35—55% SiO_2 enthält, u. es Kohlenstaub zugegeben, der aus der Schlacke Si bildet, welches während des vor gehenden Teils des Verf. entstandene Oxyde reduziert. Nachdem auch Schlacke entfernt ist, wird eine höchstens 25%, zweckmäßig aber nur 10% neben CaO enthaltende Schlacke aufgebracht, welche Schwefel u. andere unreinigungen bindet. Sollen Legierungen hergestellt werden, so wird das betreffe Metall, besonders Cr, dieses in Form von Ferrochrom, vor dem Entschwefeln gegeben. (**A. P. 1508083** vom 16/12. 1920, ausg. 9/9. 1924.) KÜHLIN

American Rolling Mill Company, übert. von: **John H. Nead**, Middl V. St. A., *Behandeln von Chromstahl*. Chromstahl von möglichst geringem, mehr als 0,2% betragendem Gehalt an C wird geglüht, k. gewalzt u. dann get Das Verf. lockert die verbrannten Teile u. gestattet ihre leichte Entfernung. (**1508567** vom 4/10. 1923, ausg. 16/9. 1924.) KÜHLIN

Oscar Klingenberg, Sarpsborg, Norwegen, *Elektrothermische Gewinnung von Zk und anderen flüchtigen Metallen* unter Benutzung einer Siliciumlegierung als Reduktionsmittel, 1. dad. gek., daß das metallhaltige Material in den Schmelzraum ins mit Kondensationseinrichtungen verbundenen, geschlossenen elektr. Ofens zusammen mit Si in Legierung mit einer verhältnismäßig geringen Menge, vorzugsweise zwischen 26 u. 40%, Ca eingeführt wird. — 2. dad. gek., daß das Oxyd des flüchtigen Metalls, z. B. Zn, erst durch Windbehandlung oder in anderer bekannter Weise aus dem Erz gewonnen u. danach in Mischung mit CaSi in den Schmelzraum des elektr. Ofens eingeführt wird. — Die Beschickung kann ohne Vorwärmung in den Schmelzraum eingebracht werden. (**D. R. P. 403672** Kl. 40c vom 11/3. 1921, ausg. 2/10. 1924.) KÜHLING.

Edward Salomon Berglund, Djursholm, Schweden, *Flüssiges Zink aus Zinkstaub.* Die untere Öffnung des Kühlrohres einer elektrotherm. Zinkgewinnungsanlage ist mit einer Anzahl von Zähnen aus feuerfestem Stoff versehen, welche am Rande u. auf kreuzweise die Öffnung durchsetzenden Leisten angeordnet sind. Innerhalb des Kühlrohres befindet sich ein tiegelartiger Behälter mit mittlerer, am unten führender Öffnung u. einem außerhalb des Zahnkranzes befindlichem Abzugkanal. Dieser Behälter wird in schnelle Umdrehung versetzt, wobei das im Zinkstaub enthaltene fl. Metall zentrifugal abgeschleudert wird u. sich im Randkanal sammelt, während das vorhandene ZnO durch die mittlere Öffnung abgeführt wird. (**A. P. 1506609** vom 2/2. 1922, ausg. 26/8. 1924.) KÜHLING.

Hermann Mehner, Deutschland, *Gewinnung von Zink im Flammofen.* Die Sohle des Ofens ist aus gelochten oder porigen Ziegeln hergestellt oder als Rost ausgebildet. Die bei der Red. des Gutes entstehenden Gase werden durch die Sohle abgezogen u. in einer kleinen Anzahl von Zügen gesammelt. Beimischung von Heizgasen wird nach Möglichkeit vermieden u. der Vorgang so geleitet, daß über der Beschickung keine Flamme u. kein Zinkrauch erscheint u. die abgezogenen Gase möglichst arm an N_2 sind. (**F. P. 556261** vom 19/9. 1922, ausg. 16/7. 1923.) KÜHLING.

Henry Harris, London, *Reinigung von Metallen.* Die Metalle, vorzugsweise Zn, werden mittels geschmolzener Salze gereinigt. Hierzu dient ein Behälter für das geschmolzene Metall u. ein Behälter, in dem das geschmolzene Metall mit dem geschmolzenen Salz vermischt wird. Beide sind durch ein von der Unterseite des Behälters für die Salzschmelze ausgehendes Rohr, z. B. ein Überlaufrohr verbunden. Die Metallschmelze wird mittels einer durch die Schmelze selbst betriebene Turbine auf der Oberfläche der Salzschmelze verteilt, sinkt durch die letztere hindurch und kehrt durch den Überlauf in den Metallbehälter zurück. Zusätzliche Reagentien können in fein verteilter Form dem Metall während des Zuflusses zur Turbine beigemischt. (**Aust. P. 10531** vom 4/1. 1923, ausg. 29/5. 1923.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemenstadt b. Berlin (Erfinder: **Georg Eger** u. **Martin Hosenfeld**, Charlottenburg), *Elektrolytische Gewinnung des Kupfers aus den bei der Silberelektrolyse entstehenden Ablaugen*, 1. dad. gek., daß diese elektrolyt. Kupferung mit Hilfe von Anoden aus Magnetit erfolgt. — 2. dad. gek., daß die Kupferung unter Verwendung der gleichen Anoden auch bei Ablaugen von Silberelektrolysen stattfindet, die mit Hilfe der Salze der $HClO_4$ arbeiten. — Es wird ein hochwertiges, von Verunreinigungen freies Erzeugnis erhalten. (**D. R. P. 419119** Kl. 40c vom 30/7. 1922, ausg. 22/9. 1924.) KÜHLING.

Robert J. Cunningham und **George H. King**, Salt Lake City, V. St. A., *Reinigung von Kupfer.* Das zu reinigende Cu wird geschmolzen u. auf seine Oberfläche feuchtes NaCl gestreut, welches schm. u. in diesem Zustand die im Cu enthaltenen Verunreinigungen veranlassen soll, an die Oberfläche zu steigen, von wo

sie mit der fl. Salzschicht abgeschöpft oder abgegossen werden. (**A. P. 1507** vom 15/5. 1919, ausg. 2/9. 1924.) KÜHLIN

Metallhütte Baer & Co., Kommandit-Gesellschaft, Abt. der Metallindus-Schiele & Bruchsaler, Hornberg, *Erhöhung der Beständigkeit von Alumi gegen saure und alkalische Flüssigkeiten.* Man bestreut das Al mit einer Sch von $CaCO_3$, erhitzt auf etwa 550° u. vereinigt dann die Schicht mit dem Al d Hämmern, Walzen u. dgl. (**Holl. P. 8074** vom 18/2. 1920, ausg. 15/3. D. Prior. 8/3. 1919.) OELKE

Charles Edward Meyer, Crown Mines bei Johannesburg, Transvaal, *arbeitung der beim Cyanidverfahren entfallenden Zinkgoldschlämme.* Innerhalb Ofens liegt ein ummantelter Kessel, dessen Mantelraum in ein gelochtes zylindris Rohr mündet, das im Innern eines zweiten festen zylindrischen Rohres drehba geordnet ist. In dem drehbaren Rohr befinden sich zylindrische Mahlkörper ue gelochtes Rohr, durch welches überhitzter Dampf eingeführt wird. Die Schlä gelangen zunächst in den ummantelten Kessel, werden hier vorzerkleinert ug langen dann in das drehbare Rohr, in dem unter Einwirkung des Dampfes vorhandene Zn oxydiert wird. Die M. wird dann mit einer wss. Lsg. $(NH_4)_2CO_3$ behandelt u. hierauf gefiltert, wobei das gel. Zn in das Filtrat während ein Au, Ag, Pb, Fe u. SiO_2 enthaltender Rückstand auf dem Filter bl Letzterer wird unmittelbar ausgeschmolzen oder zunächst mittels Natriumacet vom Pb befreit. Die Zinklsg. wird durch Dampf zersetzt u. das ausfallende misch von ZnO u. $ZnCO_3$ zwecks Gewinnung von reinem ZnO geglüht. (**Au. 9363** vom 9/10. 1922, ausg. 30/1. 1923.) KÜHLIN.

Gesellschaft für Wolfram-Industrie m. b. H., Traunstein, Oberbay., *Mal legierung von sehr großer Härte* gemäß Patent 310041 (C. **1919**. IV. 540), 1. ge kennzeichnet, daß der Gehalt an Fe erheblich verringert, der an Ti u. seltenen metallen, wie auch an W erhöht ist. — 2. Legierung nach Anspruch 1, bestehend aus 10—15 Teilen Ti, 2—5 Teilen seltenen Erdmetallen, wie Zr, Th, Ce, 7 bis 84 Teilen W, 3—5 Teilen Fe u. 2—4 Teilen C. — Zur Herst. wird Titancarbid Wolframpulver u. den Carbiden oder Oxyden der übrigen Metalle gemischt u. die Mischung im elektr. Ofen geschmolzen. (**D. R. P. 401600** Kl. 40b vom 14/5. 1922, ausg. 29/9. 1924.) KÜHLIN.

International General Electric Company Inc., New York, übert. von **Gerald Robert Brophy**, Schenectady, V. St. A., *Hitzebeständige Legierungen* bestehend aus Fe, 10—15% Al, 25—50% Ni u. gegebenenfalls bis 5% Cr. (**A. P. 7439** vom 17/6. 1922, ausg. 16/1. 1923.) KÜHLIN.

British Ulco Company Limited, London, *Antimon- und zinnfreies Hable* bestehend aus Pb, welchem in einer Menge bis zu 1,3% mehrere der Metalle Ba, Sr, Ca, Mg u. gegebenenfalls noch kleine Mengen Cu zugesetzt sind. (**Fr. 9671** vom 14/2. 1920, ausg. 15/10. 1923. A. Prior. 31/7. 1915.) KÜHLIN.

A. R. Lindblad, Stockholm, *Kohlenstoffarme Chromlegierungen.* Die zu kohlenden Chromlegierungen werden mit Verbb. von Metallen verschmolzen, welche in der chromhaltigen Schmelze unl. oder wl. Carbide bilden, z. B. mit Al_2O_3 oder Al_2O_3 enthaltenden MM., u. die Verbb. durch ein zugesetztes Reduktionsmittel in Metall verwandelt. Der nicht in Carbid übergegangene Anteil des Metalls legiert sich mit der Chromlegierung u. muß, falls seine Menge unerwünscht hoch geworden ist, in bekannter Weise abgeschieden werden. (**Schwed. P. 55614** vom 17/2. 1922, ausg. 20/11. 1923.) KÜHLIN.

Hans Hansen, Kolding, *Herstellung von Zinnsilberlegierungen.* Sn wird mit einem oder mehreren Silbersalzen verschmolzen. Man verschmilzt z. B. 100 Teile Sn u. 25 Teile AgCl. (**Dän. P. 32989** vom 30/8. 1922, ausg. 24/3. 1924.) KÜHLING

Hermann Stopsack, Tientsin, *Räuchermittel für Gießformen, besonders aus* Ton, dad. gek., daß es aus einer Mischung von Öl (Steinöl) u. Heizkohlenruß (Steinkohlenruß) besteht. — Das Räuchern bezweckt, das Lösen des Gußstückes aus der Form zu erleichtern. Der untere Teil der Form wird mit dem Gemisch gemäß der Erfindung bestrichen u. die entstehenden Gase entzündet. (**D. R. P. 401** Kl. 31c vom 3/1. 1923, ausg. 19/9. 1924.) KÜHLING.

Leonhard Treuheit, Breslau, *Herstellung von synthetischen Formsanden*, dad. gek., daß die in Formsand umzuwandelnden Sande, wie Quarz-, Fluß-, See-, Altsand usw., vor der an sich bekannten Aufbereitung mit Ton einer Vorbehandlung mit Metallverbb. unterworfen werden. — Im Gegensatz zu den bekannten, durch Behandlung von Sand mit Tonaufschwemmungen u. dgl. erhaltenen künstlichen Formsanden besitzen die Erzeugnisse völlig die Eigenschaften des natürlichen Formsandes, die Sandkörner bleiben nicht rauh u. zackig u. die Gasdurchlässigkeit nicht erschwert. (**D. R. P. 402800** Kl. 31c vom 8/4. 1924, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING.

Dagskolen for Haandvaerkere og Mindre Industridrivende (Teknologisk Institut), Kopenhagen, *Schweißmittel für Aluminium*, bestehend aus Alkalichloriden, einem fluorhaltigen Bindemittel, wie CaF_2, u. H_3BO_3. (**Dän. P. 32696** vom 13/1. 1923, ausg. 31/12. 1923.) KÜHLING.

Friedrich Schiemann, Berlin-Wilmersdorf, *Schärfen von Feilen, Raspeln und durch chemische Ätzung* mittels eines Gemisches von W., H_2SO_4 u. HNO_3, dad. gek., daß der mit den Gasblasen aufsteigende Schlamm an der Oberfläche geschöpft u. entfernt wird. — 2. dad. gek., daß die Feilen innerhalb des Ätzbades in drehende Bewegung versetzt werden. — Das Verf. gestattet auch solche Feilen zu schärfen, bei denen, wie bei den feinsten Nadelfeilen, das übliche Verf. versagt. (**D. R. P. 403413** Kl. 48d vom 27/6. 1923, ausg. 26/9. 1924.) KÜHLING.

Walter Beige, Halle a. S., *Innen-Emaillieren von Röhren*, 1. dad. gek., daß die eingebrachten Röhren sich drehend den Glühofen durchwandern. — 2. dad. gek., daß die Dauer der Wanderung durch eine automat. betätigte Mitnehmervorrichtung bestimmt wird. — Es können auch lange dünne Röhren gleichmäßig emailliert werden. (**D. R. P. 403578** Kl. 48c vom 29/2. 1924, ausg. 2/10. 1924.) KÜHLING.

Karl Uebelhoer Bijouteriefabrik, Pforzheim, *Herstellen von ornamentalen Emaillierungen auf beliebigen Metallgegenständen*, dad. gek., daß einzelne unter sich gleichartige edene Emailtöne nach einer beliebigen ornamentalen Zeichnung auf den Metallgegenstand aufgebracht u. zusammen so eingebrannt werden, daß die Emailtöne bezw. deren Ränder ineinanderfließen u. dadurch eine eigenartige, dem Batikdruck ähnliche Wrkg. hervorrufen. — Es können sowohl durchsichtige wie undurchsichtige Emaillen erzielt werden. (**D. R. P. 403755** Kl. 48c vom 1/11. 1923, ausg. 2/10. 1924.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Kroll**, Schwanheim a. M.), *Rückgewinnung und Reinigung von Leichtmetallen* aus Legierungen oder techn. reinen Metallen nach Patent 360818, 1. dad. gek., daß statt reinem $MgCl_2$ oder Carnallits (oder deren Mischungen) Mischungen aus diesen mit solchen Zuschlagstoffen verwendet werden, die als Verdickungsmittel wirken. — 2. dad. gek., daß als Verdickungsmittel Oxyde oder Fluoride verwendet werden. — Auch bei Überschuß von $MgCl_2$ gelangt dieses nicht in das Metall. (**D. R. P. 403802** Kl. 40a vom 21/7. 1923, ausg. 2/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 360818; Kl. 40a.) KÜHLING.

Bertrand S. Summers, Port Huron, V. St. A., *Verbleien von Eisen.* Das zu verbleiende Eisen wird als Kathode gegen eine Aluminiumanode geschaltet, als Elektrolyt dient eine Lsg. von Bleiacetat in einer wss. Lsg. von Aluminium- u.

Calciumacetat, die aus rohen, zweckmäßig organ. Stoffe (die als Schutzkol dienen sollen) enthaltendem Calciumacetat durch Lösen in W., Zusatz von we als der äquivalenten Menge Alaun u. Abtrennen des entstandenen $CaSO_4$ gewo wird. (**A. P. 1505109** vom 23/2. 1923, ausg. 19/8. 1924.) Kühlin

General Electric Furnace Corporation, Reno, übert. von: **Roy A. Dris** Bay Point, V. St. A., *Metallgewinnung aus Eisenabfällen.* Die zerkleinerten gangsstoffe werden mit Überzügen von die Elektrizität nicht leitenden fl. halbfl. Stoffen, wie Öl, Teer u. dgl. versehen, mit Kohle u. gegebenenfalls e weiteren Zusatzstoff wie SiO_2 vermischt u. im elektr. Widerstandsofen geschmo Sollen Eisenlegierungen hergestellt werden, so werden der Mischung die mit Eisen zu legierenden Metalle in fein verteilter Form zugesetzt. (**A. P. 150** vom 9/2. 1921, ausg. 2/9. 1924.) Kühlin

Earl Holley, übert. von: **Stanley M. Udale**, Detroit, V. St. A., *Schutzüb für Metallgußformen.* Feingepulverter Ton u. etwa die 4fache Menge W. we unter Zusatz von Wasserglas in schnellaufenden Mühlen in eine kolloide Lsg. wandelt u. diese auf die über den Kp. des W. erhitzten Innenwände der (me Gußformen aufgebracht. (**A. P. 1505176** vom 30/11. 1923, ausg. 19/8. 1924.)

Earl Holley, übert. von: **Daniel H. Meloche**, Detroit, V. St. A., *Schutz züge für Sandseelen.* Die bei der Herst. gußeiserner Gegenstände verwen Sandseelen werden mit einer Mischung von feinst verteiltem MgO u. einer 5 wss. Lsg. von Glutin getränkt u. dann im Ofen getrocknet. Der Überzug sc die Seele vor der Einw. des fl. Fe. (**A. P. 1505214** vom 26/12. 1922, ausg. 1924.) Kühlin

Earl Holley, übert. von: **Daniel H. Meloche**, Detroit, V. St. A., *Schutz züge für Dampfkessel und -röhren.* Die zu schützenden Gegenstände we zweckmäßig mittels Sandstrahlgebläses, gereinigt, unter Vermeidung von Oxyd auf etwa 150° erhitzt, dann mit einer Mischung von gepulvertem Ton u. 1(Wasserglaslsg bestrichen, so daß ein sehr dünner Überzug entsteht, wiede 150° erhitzt, die Mischung wieder aufgestrichen usw., bis die gewün Stärke des Überzuges erreicht ist. (**A. P. 1505215** vom 5/4. 1923, ausg. 1924.) Kühli

G. Sköldberg, Lindesberg, *Rostschutzmittel*, bestehend aus Graphit, Kar oder Stärkemehl u. CaO. (**Schwed. P. 53229** vom 15/11. 1919, ausg. 1922.) Kühli

IX. Organische Präparate.

Oscar Loew, *Vom Werdegang der Formalinindustrie.* Vf. berichtet üb Entdeckung des Verf. zur Herst. von *Formaldehyd*, über die Entdeckung de infizierenden Wrkg. über die Ergebnisse der Arbeiten des Vf. über *Formo* Formaldehyd. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 825—26. 1924.) Ju

K. D. Jacob, **H. J. Krase** und **J. M. Braham**, *Zersetzung von Calciumcya bei der Lagerung.* Calciumcyanamid nimmt bei der Lagerung W. u. CO_2 au bei der Cyanamid-N bis zu NH_3 umgewandelt werden kann. Vff. haben dies gänge eingehend studiert u. dabei festgestellt, daß die Zers. stark verzögert w kann durch Einölen oder durch Lagern in solchen Behältern, daß dem Luft nur eine kleine Oberfläche geboten wird. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 68 1924. Washington [D. C.].) Grim

---

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Fra a. M., *Verfahren, um Blausäure aufzubewahren und zu transportieren*, dad. gel akt. Kohle, zweckmäßig solche von saurer Rk., welche vorteilhaft mit eine sorptionsfl. für HCN getränkt ist, als Träger für die HCN verwendet wird.

schlossenem Gefäße hält sich die „Blausäurekohle“ lange Zeit ohne Zersetzung. ... P. **403378** Kl. 12k vom 2/8. 1923, ausg. 27/9. 1924.) Kühling.

Barrett Company, New York, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur teilweisen Oxydation von organischen Verbindungen.* (D. R. P. **404998** Kl. 12g vom 1920, ausg. 25/10. 1924. A. Prior. 11/6. 1919. — C. **1922**. II. 1055 [A. PP. 1720 u. 1374721].) Kausch.

Ricard Allenet & Cie., Melle, Frankreich, *Umwandlung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe in flüssige Kohlenwasserstoffe durch Polymerisation.* (D. R. P. **402990** Kl. 12o vom 6/7. 1923, ausg. 19/9. 1924. Blg. Prior. 8/1922. — C. **1924**. I. 444 [E. P. 202311].) Schottländer.

Gustav Weinmann, Zürich, Schweiz, *Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe der Äthylendienreihe aus Äthylen.* Kurzes Ref. nach Schwz. P. 91866; C. **1922**. IV. 1085. ... zutragen ist, daß das aus der Reaktionskammer austretende u. durch starke ... ung kondensierte Gas aus ca. gleichen Teilen einer schwerer flüchtigen, bei ... 80° übergehenden, u. einer leichtflüchtigen, bei —7° übergehenden Fraktion ... ht. Die letztere ist ein Gemisch von KW-stoffen der Zus. zwischen C_4H_6 u. ... entsprechend Gemischen aus *Butadien* u. *Äthyläthylen*. Die schwerflüchtige ... ion ist ein durch Dest. schwer trennbares Gemisch von KW-stoffen, C_6H_{10} u. ... Die wertvollere, leichtflüchtige Fraktion dient zum *Schweißen* u. als *Brennstoff für Flugzeuge*. (D. R. P. **402993** Kl. 12o vom 4/8. 1921, ausg. 19/9. ...) Schottländer.

Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Erich ...n, Hans Deutsch, Willy O. Herrmann** und **Martin Mugdan**), München, *... und Äther des Äthylidenglykols und Vinylalkohols.* (D. R. P. **403784** Kl. 12o ... 24/7. 1921, ausg. 4/10. 1924. — C. **1923**. IV. 659.) Schottländer.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Georg Kränzlein** u. **Martin Corell**), Höchst a. M., *Ester des Thiodiglykols.* (D. R. P. **400311** ...2o vom 13/6. 1920, ausg. 4/8. 1924. — C. **1921**. II. 558. **1922**. II. 638. 873.) Sch.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., (Erfinder: **Lorenz Ach**), Mannheim-...hof, *Darstellung von Glycerinbenzyläther*, darin bestehend, daß man in Glycerin ... in leicht abspaltbare Substituenten enthaltende Glycerinderivv. einen Benzyl- ... n Sauerstoffbindung einführt u. gegebenenfalls im Glycerinrest vorhandene ...ituierende Atome oder Atomgruppen abspaltet. — Man erhitzt z. B. die Na- ... des Acetonglycerins in Bzl. gel. mit $C_6H_5CH_2 \cdot Cl$ zum Sieden, zerlegt mit ...hebt die Benzolschicht ab u. dest. diese im Vakuum. Der *Benzyläther des ...nglycerins*, Kp.$_4$ 123—124°, geht beim Erhitzen mit verd. H_2SO_4 u. W. in den ...*rin-α-monobenzyläther*, farblose Fl. von glycerinähnlicher Konsistenz, Kp.$_{3,5}$ 157 ... 159°, nicht süß schmeckend, mit W., A., Bzl., Ricinusöl u. Lanolin fast in ... Verhältnis mischbar, über. Der juckreizstillende Äther ist geeignet, der ...en Haut sowohl in W., als auch Fetten l. Arzneistoffe in leicht resorbier- ... Form zuzuführen. (D. R. P. **403050** Kl. 12o vom 6/8. 1921, ausg. 20/9. ...) Schottländer.

...eon Lilienfeld, Wien, *Diäthylsulfat.* (D. R. P. **404173** Kl. 12o vom 15/11. ... ausg. 13/10. 1924. Oe. Prior. 15/12. 1913. — C. **1921**. IV. 512 [F. P. ...70].) Schottländer.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt, *Darstellung von Nitrosaminen*, ... bestehend, daß man tert. Amine aliphat. Charakters, allein oder in Mischung ...ek. Aminen, bei erhöhter Temp. mit überschüssiger HNO_2 in Rk. bringt. — ...eben auch tert. Amine allein über 50% Ausbeute an Nitrosaminen. Das ... ermöglicht, Gemische von sek. u. tert. Aminen, wie sie bei den meisten ... zunächst erhalten werden, auf Nitrosamine zu verarbeiten u. aus diesen in ...nter Weise die reinen sekundären Amine wiederherzustellen. Beispiele sind

angegeben für die Herst. von *Dimethylnitrosamin* aus *Trimethylaminchlorhy* bezw. einem Gemisch aus Tri- u. Dimethylaminchlorhydrat, konz. HCl (D. 1,19 $NaNO_2$, sowie von *Diäthylnitrosamin* aus *Triäthylamin* in analoger Weise. (D. R. **400313** Kl. 12q vom 3/12. 1921, ausg. 6/8. 1924.) Schottländer

Holzverkohlungs-Industrie Aktiengesellschaft, Konstanz i. B., *Darstell von Formaldehyd* durch Oxydation von CH_3OH mit Hilfe von Kontaktstoffen, gek., daß als Kontaktkörper Metallpaare, wie solche durch Erzeugung dün Schichten von Metallen, insbesondere solcher der *Pt*-Gruppe, auf anderen Meta z. B. Ag, erhalten werden, verwendet werden. — Zur Herst. eines Metallpa behandelt man z. B. das Grundmetall, wie Ag, in Form eines Drahtnetzgewe mit einer Lsg. des niederzuschlagenden Metalls, wie Pt oder Rh, u. erhält so ei feinverteilten gut haftenden Nd. auf dem metall. Träger. Die Darst. von C unter Benutzung eines solchen Kontaktes erfolgt z. B. derart, daß man in ei dem Kontaktrohr vorgeschalteten, mit CH_3OH beschickten Gefäß den CH_3OH ca. 42° hält u. durch ein zweites auf den Boden des Gefäßes reichendes R einen kräftigen Luftstrom durch den CH_3OH u. dann das CH_3OH-Luftgemi durch das mit einem Metallpaar beschickte, z. B. aus Cu bestehende Kontakt leitet, das bis nahe Rotglut erhitzt ist. Der h. Katalysator glüht auch ohne äuß Wärmezufuhr weiter. Die Abgase werden durch eine aus einigen mit W. schickten Waschgefäßen bestehende Vorlage geleitet, in der sich der gebil CH_2O ansammelt. Durch einfaches Einstellen mit W. auf den gewünsch %-Gehalt erhält man gebrauchsfertige Lsgg. Gegenüber bekannten Verff. währleistet die neue Arbeitsweise bei hoher, nahezu theoret. Ausbeute die winnung eines nur solche Mengen nicht umgesetzten CH_3OH enthaltenden C die ohne CH_2O-Verluste im Fabrikationsgang entfernt werden können. (D. R. **402849** Kl. 12o vom 2/11. 1912, ausg. 19/9. 1924.) Schottländer

Établissements Barbet, Paris, *Vorrichtung zur Herstellung von Formald aus Methylalkohol*, dad. gek., daß das Katalysatorrohr aus zwei konachsialen Roh besteht, von denen das eine von der für die Rk. erforderlichen Luft u. das an von dem aus der katalysierenden M. austretenden Gasdampfgemisch durchst wird. — In dem vorderen Teil des Katalysatorrohres befindet sich ein eng zusamm gepreßtes Cu-Drahtnetz als Katalysator. Weiter im Inneren ist ein zur Erhitz der für die Rk. notwendigen Luft dienendes zweites Rohr konachsial zum er Rohr angeordnet. Durch einen Hahn wird der Eintritt dieser Luft geregelt. Austrittsrohr für die sehr h. Luft ist an ein Zuführungsrohr für den CH_3OH-Da angeschlossen, der durch eine Innendüse eintritt u. sich innig mit der h. L mischt. Das Gemisch von CH_3OH-Dampf u. Luft befindet sich so beim Ein in die katalysierende M. in überhitztem Zustande u. entzieht dieser daher viel weniger Wärme, so daß nicht soviel CH_3OH durch vollständige Verbrenn verschwendet wird. Die aus dem Katalysator austretenden, sehr h. Gas Dämpfe werden in dem sehr engen Ringraum zwischen Innen- u. Außenroh dünner Schicht verteilt, so daß gleichzeitig durch beide Rohre eine schnelle kühlung stattfindet, wodurch ebenfalls ein weiterer Abbau des CH_3OH vermi wird. Durch eine Austrittsöffnung entweichen die halb abgekühlten Gase u. langen zur Waschvorrichtung u. zum Kondensator. (D. R. P. **403429** Kl. 12o 27/10. 1923, ausg. 2/10. 1924. Blg. Prior. 30/10. 1922. F. P. **571904** vom 1 1923, ausg. 26/5. 1924. Blg. Prior. 30/10. 1922. E. P. **206158** vom 25/10. 1 ausg. 19/12. 1923. Blg. Prior. 30/10. 1922.) Schottländer

Elektrochemische Werke G. m. b. H. und **Heinrich Boßhard, Herm Röhler** und **David Strauss**, Bitterfeld, *Herstellung von Aldol aus Acetalde* dad. gek., daß man auf fl. oder dampfförmigen CH_3CHO unter Druck neutrale amphotere Metalloxyde oder Metallhydroxyde in der Wärme, aber unterhalb

setzungstemp. des Aldols, einwirken läßt. — Beispiele sind angegeben für die wendung von $Al(OH)_3$, Fe_2O_3, $Sb(OH)_3$ u. ZnO als Katalysatoren. Das Erhitzen CH_3CHO in Ggw. dieser Katalysatoren erfolgt unter Druck bei 80°. Eine harzung des Aldehyds wird fast ganz vermieden. Erhitzt man das Druckiß auf höhere Temp.. z. B. 100°, so gelangt man unmittelbar zu *Crotonaldehyd.* (R. P. **400310** Kl. 12o vom 1/10. 1921, ausg. 7/8. 1924.) Schottländer.

Ernst Zollinger-Jenny, Zürich, Schweiz, *Veresterung organischer Säuren.* R. P. **403644** Kl. 12o vom 15/3 1921, ausg. 30/9. 1924. Schwz. Prior. 11/2. 0, E. Prior. 8/1. 1918. — C. **1923**. IV. 616.) Schottländer.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Rudolf ingast** und **Martin Mugdan**), München, *Darstellung von Essigsäureanhydrid,* l. gek., daß *Keten* auf CH_3CO_2H einwirken gelassen wird. — Z. B. wird aus tondampf durch Überleiten über auf 580° erhitzte Tonscherben ein neben unändertem Aceton ca. 12% Keten u. die entsprechende Menge CH_4 enthaltendes gemisch erzeugt, durch Kühlung von der Hauptmenge des Acetons befreit u. auf in CH_3CO_2H geleitet. Unter Entw. von Wärme wird in dieser das Keten orbiert, wobei quantitativ *Essigsäureanhydrid* gebildet wird. Die Absorption t erst nach Umwandlung sämtlicher CH_3CO_2H in das Anhydrid auf. (**D. R. P. 863** Kl. 12o vom 16/4. 1922, ausg. 11/10. 1024.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erer: **Jürgen Callsen**, Elberfeld, **Johann Huismann**, Wiesdorf u. **Wilhelm ttefien**, Elberfeld), *Arsinsäuren aliphatischer Carbonsäuren.* (**D. R. P. 401993** 12o vom 19/10. 1920, ausg. 10/9. 1924. — C. **1923**. IV. 721. **1924**. I. 965 [A. P. 5685].) Schottländer.

Joseph Schatzkes, Durlach, Baden, *Reinigung von Milchsäure.* (**D. R. P. 402785** 12o vom 28/12. 1920, ausg. 19/9. 1924. — C. **1923**. II. 251.) Schottländer.

The California Cap Company, übert. von: **Edward Arthur Barnes**, Oakd, California, V. St. A., *Herstellung von Oxalsäure.* Die *Glykolsäure* enthaltende allfl. von der *Knallquecksilberherst.* wird eingedampft u. mit Oxydationsmitteln ndelt, wobei die Glykolsäure in *Oxalsäure* übergeht. Man dampft unter erem Zusatz von Oxydationsmitteln bis zur beginnenden Krystallisation der lsäure ein, filtriert die Krystalle von der Mutterlauge ab u. wäscht sie von ingenden Verunreinigungen aus. (**Can. P. 235148** vom 3/1. 1923, ausg. 23/10. .) Schottländer.

Nitrogen Products Company, New York, V. St. A., *Herstellung von Oxamid.* leitet *Dicyan* unter Kühlung in wss. HCl oder HBr. — Zweckmäßig arbeitet unter Druck u. in Ggw. eines Katalysators, wie Cu_2Cl_2. Das Cyangas kann h elektrolyt. Zers. von *NaCN* gewonnen werden, unter gleichzeitiger B. von ll. Na. Die Ausbeute an *Oxamid* wird bei nicht genügender Kühlung der e beeinträchtigt, da die Verseifung alsdann bis zur B. von Oxalsäure weiterеitet. (**N. P. 38642** vom 30/6. 1921, ausg. 24/12. 1923. A. Prior. 23/2. .) Schottländer.

Foord von Bichowsky und **John Harthan**, Glendale, V. St. A., *Herstellung Cyaniden und Cyanamiden.* Silicium- oder Aluminiumnitrid oder Gemische dieser de mit Titannitrid werden mit Eisencarbid u. dem Alkali- oder Erdalkalisalz organ. oder anorgan. Säure, vorzugsweise CO_2, mit oder ohne Zusatz eines mittels vermengt u. die M. unter Ausschluß oxydierender Gase auf hohe Tempp. zt. Bei Verwendung von Alkalisalzen entsteht ausschließlich, mit $BaCO_3$ vorweise Cyanid, während mit $CaCO_3$ vorzugsweise Cyanamid erhalten wird. ?. **1506269** vom 23/2. 1921. ausg. 26/8. 1924.) Kühling.

Hans P. Kaufmann, Jena, *Herstellung von Sulfocyanverbindungen*, dad. gek., man freies *Rhodan* auf ungesätt. organ. Verbb. einwirken läßt. — (Hierzu vgl.

auch Kaufmann u. Liepe, Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **33**. 139; C. **1923**. III. 61
Kaufmann, Liepe u. Thomas, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2514; C. **1924**. I. 2
(**D. R. P. 404175** Kl. 12o vom 10/12. 1922, ausg. 13/10. 1924.) Schottländer

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh., *Herstellung von Polythionaten aromatischer Basen*, darin bestehend, daß man Polythionsäurelsgg. mit primären aromat. Aminen versetzt oder Polythionsäuren in Gegenwart primärer aromat. Amine entstehen läßt oder l. Polythionate mit Salzen der genannten Amine umsetzt. — Die meist gut krystallisierenden u. beständigen Salze finden außer auf engerem chem.-techn. Gebiete auch für therapeut. Zwecke u. zur Schädlingsbekämpfung Verwendung. *Anilintetrathionat*, zers. sich trocken erst oberhalb 180° unter Entw. von SO_2, wird z. B. durch Erhitzen eines Gemisches der wss. $Na_2S_2O_3$-Lsg. u. einer Lsg. von Anilin u. As_2O_3 in 20%ig. HCl auf 50° erhalten. — Durch Umsetzung von $Na_2S_3O_6$ mit Anilinchlorhydrat in Ggw. von W. erhält man *Anilintrithionat* u. von o-Toluidinchlorhydrat mit $Na_2S_4O_6$ *o-Toluidintetrathionat*. (**D. R. P. 400192** Kl. 12q vom 10/10. 1922, ausg. 1924.) Schottländer

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh., *Herstellung von Thiosulfaten aromatischer Amine*, darin bestehend, daß man Alkalithiosulfate mit Salzen primärer aromat. Monamine in wss. Lsg. umsetzt. — *Anilinthiosulfat* aus w. W. Krystalle, trocken bis 80° beständig, bei höherer Temp. in Anilin, SO_2 u. S zers. — *α-Naphthylaminthiosulfat* zeigt analoges Verh. wie Anilinsalz, ist aber noch etwas beständiger. Infolge der Fähigkeit, in wss. Lsg. ganz allmählich unter Ausscheidung von S u. SO_2 zu zerfallen, können die Prodd. zur Bekämpfung schädlicher Organismen verwendet werden. (**D. R. P. 400** Kl. 12q vom 25/10. 1922, ausg. 2/8. 1924.) Schottländer

The Selden Company, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Aminocymol*. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 92687; C. **1922**. IV. 944 ist nachzutragen, daß das Nitrocymol durch Red. mit Fe u. HCl oder mit H_2 in Ggw. eines Katalysators in *Aminocymol* übergeführt werden kann. Man behandelt das Reaktionsgemisch mit verd. H_2SO_4 u. trennt das *Sulfat* der Base von Terpenen u. anderen Verunreinigungen durch Dest. mit Wasserdampf, wobei die Nebenprodd. übergehen. Die wss. Lsg. des Sulfats wird mit Alkali oder $Ca(OH)_2$ zerlegt u. das ausgeschiedene Öl durch Dampfdest. übergetrieben. (**Oe. P. 96518** vom 21/6. 1919, ausg. 1924. E. Prior. 20/2. 1919.) Schottländer

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., übert. **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., *Herstellung von in wässeriger Lösung haltbaren Derivaten des Arsenobenzols*. Aminobstitutionsprodd. des Arsenobenzols werden mit Formaldehyddisulfitderivv. von Aminosubstitutionsprodd. des Arsenobenzols in wss. Lsgg. behandelt u. die Reaktionsprodd. durch A. oder Ä. ausgefällt. — Beispiele sind angegeben für die Umsetzung der *Ag-Verb.* des *Na-Salzes* des *4,4'-Diamino-3,3'-diaminoarsenobenzols* mit der *Monoformaldehyddisulfitverb.* des *4,4'-Diamino-3,3'-diaminoarsenobenzols*, — der *Mono-* u. *Diformaldehyddisulfitverbb*, des *4'-Arsen-1-phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolons* mit der *AgNa-Verb.* des *Dioxydiamino-arsenobenzols*, — sowie der *Diformaldehyddisulfitverb.* des *4,4'-Bismethylamino-3,3'-5,5'-tetraminoarsenobenzols* mit der *AgNa-Verb.* des *Dioxydiaminoarsenobenzols*. Die braunen bis braunschwarzen, pulverförmigen Prodd., sind in W. mit alkal. Rk. l., in Gemischen aus A. u. Ä. unl. Beim Einleiten von CO_2 in die wss. Lsg. fällt diese klar. Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. Die Vereinigung der einzelnen Komponenten kann auch in fester Form erfolgen. (**A. P. 1506460** vom 1923, ausg. 26/8. 1924. **E. P. 204721** vom 29/9. 1923, ausg. 28/11. 1923. D. 29/9. 1922.) Schottländer

Howards & Sons Limited, Uphall Works, Ilford, Essex, England, und **John William Blagden**, London, *Herstellung von Thymol (1-Methyl-4-i-propyl-3-oxybenzol)*, darin bestehend, daß man auf *m-Kresol i-Propylalkohol* in Ggw. von H_3PO_4 als Kondensationsm. unter Erwärmen einwirken läßt. — 2. darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung einer dem Thymol isomeren Verb. die Kondensation bei erhöhter Temp., etwa 150°, bewirkt. — Man erhitzt z. B. ein Gemisch aus m-Kresol mit H_3PO_4, D. 1,85, unter langsamer Zugabe von i-Pyropylalkohol, der ebenfalls in H_3PO_4 gel. ist, 4—10 Stdn. auf etwa 70—80° u. dest. das in befriedigender Ausbeute erhaltene *Thymol* ab. Steigert man die Temp. bei der Kondensation auf 150°, so wird als Hauptprod. eine dem Thymol *isomere Verb.*, $C_{10}H_{14}O$, F. 114°, Kp. 244—245° erhalten, vollkommen l. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. u. in Alkalien, in k. W. nahezu unl., in h. W. zl., mit $FeCl_3$ keine Färbung gebend. Das Prod. hat wertvolle antisept. Eigenschaften. (**D. R. P. 400969** Kl. 12q vom 9/3. 1923, ausg. 23/8. 1924. E. Prior. 10/3. 1922. **E. P. 200151** vom 10/3. 1922, ausg. 2/8. 1923.) Schottländer.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Heinrich Ulrich**, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung reiner Phosphorsäureester von Phenolen*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 396784 der Behandlung der fl. phenolhaltigen Rohprodd. mit verd. Alkalilauge eine solche mit poröser Kohle nachfolgen läßt oder die Behandlung mit verd. Alkalilauge ganz oder teilweise durch eine Behandlung mit poröser Kohle ersetzt. — Hierdurch wird eine noch vollkommenere Reinigung der Triarylphosphate von riechenden Beimischungen, insbesondere von NV-stoffen u. bas. Verbb., erreicht als bei der Behandlung mit Alkalilauge allein. Man verrührt z. B. ein freies Kresol enthaltendes Arylphosphat mit akt. Kohle einige Stdn., zweckmäßig bei höherer Temp. Nach dem Absaugen ist das Prod. farblos u. frei von Kresol, sowie von Naphthalin u. Pyridin. (**D. R. P. 401872** Kl. 12q vom 4/3. 1922, ausg. 10/9. 1924. **Zus. zu D. R. P. 396784**; **C. 1924. II.** 13.) Schottländer.

Hans P. Kaufmann, Jena, *Herstellung von Verbindungen aus Benzoldicarbonsäuren und Salicylsäure oder deren Substitutionsprodukten*, dad. gek., daß man auf Alkalisalze der Salicylsäure, deren Ester oder Kernsubstitutionsprodd. Chloride der Benzoldicarbonsäuren oder deren Kernsubstitutionsprodd., mit oder ohne Zusatz eines Lösungsm., einwirken läßt. — Die Prodd. finden teils therapeut. Verwendung; geeignete Nitro- u. Aminoderivv. können auch als Farbstoffkomponenten benutzt werden (hierzu vgl. auch H. P. u. W. Kaufmann, (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56, 282; C. **1922**. I. 543, sowie Kaufmann, Tegtmeyer, Schreiber u. Bartenstein, Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **33**. 120; C. **1923**. III. 617.) (**D. R. P. 400970** Kl. 12q vom 13/1. 1922, ausg. 27/8. 1924.) Schottländer.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung der Erdalkalisalze der Benzylphthalamidsäure*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des D. R. P. 381713 die Erdalkalisalze ohne vorheriges Eindampfen aus ihren wss. Lsgg. auskrystallisieren läßt, welche von dem entsprechenden Metallhydroxyd gel. enthalten. — Durch den Zusatz des entsprechenden Metallhydroxyds zu der beim Abkühlen krystallisierenden Lsg. der Erdalkalisalze der Benzylphthalamidsäure wird eine Zers. der wss. Lsgg. durch Anziehen von CO_2 aus der Luft vermieden u. das betreffende Salz in reiner Form gewonnen. Es ist nur eine geringe Konz. der Metallhydroxyds erforderlich. Beispiele sind angegeben für die Darst. des *benzylphthalamidsauren Ca*, $(C_{15}H_{12}O_3N)_2Ca$, aus Benzylphthalamid (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20**. 227 [1887]). (**D. R. P. 401076** Kl. 12o vom 25/12. 1921, ausg. 28/8. 1924. Schwz. Prior. 5/3. 1921. **Zus. zu D. R. P. 381713**; **C. 1923. IV. 932.**) Schottländer.

Knoll & Co. Chemische Fabrik (Erfinder: **Hermann Vieth**), Ludwig hafen a. Rh., *Herstellung von organischen Quecksilberverbindungen*, 1. dad. gek., d man auf Hg-Verbb. mit einem organ. Radikal *Mercaptane* einwirken läßt. 2. darin bestehend, daß man solche Mercaptane verwendet, die in ihrem orga Radikal uoch eine Säuregruppe enthalten. — Die Umsetzung der organ. Hg-Verb $R \cdot Hg \cdot OH$ mit den Mercaptanen $R' \cdot SH$ [R oder $R' = C_2H_5$—, C_6H_5—, —CH_2CO_2 —$C_6H_4 \cdot CO_2H$, —$C_6H_4 \cdot NH_2$, —$C_6H_3(OH)$ (AsO·[OH]$_2$) usw.] führt zu Verbb. d Zus. $R \cdot Hg \cdot S \cdot R'$ u. erfolgt bereits bei gewöhnlicher Temp. u. in verd. wss. Ls Das Hg in diesen Verbb. ist viel fester gebunden als in den S-freien Verbb., et in ähnlicher Weise wie in den Hg-Dialkylen; manche sind gegen Hydrosulfit n in alkal. Lsg., andere dagegen auch in neutraler oder selbst saurer Lsg. beständi Sie finden therapeut. Verwendung. *Mercuribenzoatthiosalicylat* $C_6H_4(CO_2H) \cdot Hg \cdot$ $C_6H_4 \cdot CO_2H$, *aus Mercuribenzoesäureanhydrid* (I) u. dem Na-Salz der *Thiosalic säure* (II) schwach gelblich gefärbtes Pulver, sll. in W. mit neutraler Rk., die Ls enthält ca. 10% Hg. Das Hg kann weder durch Alkali noch durch H_2S no durch reduzierende Mittel in neutraler oder alkal. Lsg. ohne weiteres nachgewies werden; erst durch längere Einw. oder durch oxydierende bezw. saure Mittel, w Cl_2 oder J, wird es allmählich abgespalten. — Etwas weniger beständig ist d *Verb. aus Mercurisalicylsäure u. Thiosalicylsäure* $C_6H_3(OH) \cdot (CO_2H) \cdot Hg \cdot S \cdot C_6H_4 \cdot CO_2$ — Na-Salz der *Mercuribenzoethioglykolsäure*, farblos in W. ll. Pulver, wird a einer Lsg. von **I** in verd. NaOH u. *Thioglykolsäure* $SH \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ erhalten. Die durch Erhitzen von p-Oxyphenylarsinsäure mit HgO oder Hg-Acetat erhältlic *Mercurioxybenzolarsinsäure* gibt mit einer alkal. Lsg. von **II** das Na-Salz der *Me curioxybenzolarsinsäurethiosalicylsäure* $C_6H_3 \cdot (OH) \cdot (AsO[OH]_2) \cdot Hg \cdot S \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$. Aus o-Mercuriphenolanhydrid in alkal. Lsg. u. **II** entsteht das Na-Salz d *Verb.* $C_6H_4(OH) \cdot Hg \cdot S \cdot C_6H_4CO_2H$, deren wss. Lsg. durch $Na_2S_2O_4$ nicht reduzi wird. — Na-Salz der *Thiophenolmercuribenzoesäure* wird durch Einw. einer alk Lsg. von *Thiophenol* auf ein Lsg. von **I** in verd. NaOH erhalten. — *Äthylque silberthiosalicylsäure*, $C_2H_5 \cdot Hg \cdot S \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$ wird aus einer Lsg. von **II** in ve NaOH u. einer wss.-alkoh. Lsg. von Äthylquecksilberchlorid $C_2H_5 \cdot HgCl$, un Zusatz von 10%ig. NaOH gewonnen. (**D. R. P. 399904** Kl. 12q vom 28/2. 19 ausg. 2/8. 1924.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. R. übert. von: **Werner Schulemann**, Vohwinkel, **Ludwig Schütz** und **Kurt Meise burg**, Elberfeld, *Herstellung von Alkaminestern aromatischer Aminosäuren.* Alkami der allgemeinen Formel: $(R)_2N \cdot CH_2 \cdot CH(R) \cdot CH(R) \cdot OH$ [R = Alkyl] werden r aromat. Aminosäuren, wie *Aminobenzoesäuren* oder *Aminozimtsäure* verestert. Das Alkamin wird z. B. mit p-Nitrocinnamoylchlorid behandelt u. der Nitroes reduziert oder man erhitzt die Alkamine mit p-Aminobenzoesäurealkylestern. F gendes Beispiel ist angegeben: *α,β-Dimethyl-γ-dimethylaminopropylalkohol* $(CH_3)_2$ $CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH(CH_3)OH$ wird in Bzl. gel., die k. Lsg. mit einer solchen v p-Nitrobenzoylchlorid in Bzl. vermischt, das Gemisch auf 100° erhitzt, mit W. v setzt, das Bzl. abgetrennt u. aus der wss. Lsg. der *p-Nitrobenzoesäure-α,β-dimeth γ-dimethylaminopropylester* durch Na_2CO_3 abgeschieden. Bei der Red. mit Sn HCl bei ca. 60° geht er in den *p-Aminobenzoesäure-α,β-dimethyl-γ-dimethylami propylester*, krystallin. erstarrendes Öl, F. 81—82°, über, der 2 a. C-Atome entbt u. sich durch fraktionierte Krystallisation aus Lg. in die opt.-akt. Isomeren z legen läßt. Das in W. l. rac. *Chlorhydrat* wird durch fraktionierte Krystallisat n aus A. ebenfalls in die opt.-akt. Antipoden gespalten, von denen das eine la Nadeln, F. 216—217°, das andere bei 178° schm. Krystalle bildet. — *p-Aminobenz säure-α-äthyl-β-methyl-γ-dimethylaminopropylester*, rac. Chlorhydrat F. 167°. — *Aminobenzoesäure-α,β-diäthyl-γ-diäthylaminopropylester*, rac. Chlorhydrat F. 146°, -

Aminobenzoesäure-α-äthyl-β-methyl-γ-diäthylaminopropylester, rac. Chlorhydrat F. 178°. ie wss. reizlosen Lsgg. der Salze wirken örtlich anästhesierend u. finden therapeut. erwendung. Zur Sterilisation lassen sie sich unzers. kochen. (**A. P. 1474567.** m 1/12. 1922, ausg. 20/11. 1923.) Schottländer.

Géza Austerweil und **Louis Peufaillit**, Paris, *Verfahren zum Trennen von inen und Camphen*, dad. gek., daß ein Gemisch dieser beiden Terpen-KW-stoffe it mit W. gemischten Lösungsmm., deren W.-Gehalt je nach der angewandten emp. u. Konz. wechselt, gewaschen u. die in die Waschfl, übergegangenen Terpene entsprechender Weise durch Fällung oder Dest. oder sonst in angemessener Weise abgeschieden werden. — Während z. B. *Pinen* in ca. 55 Vol.-%ig. A. oder 2 Vol.-%ig. CH_3OH bei n. Temp. fast unl. ist, ist *Camphen* in diesen Lösungsmm. öiger Konz. bei n. Temp. ziemlich gut, u. bei leicht erhöhter Temp., vollständig l. n Gegensatz zu A. u. CH_3OH, die auch verd. Camphen besser lösen als Pinen, erhält sich n-Propylalkohol u. Pyridin, die wieder Pinen besser lösen als Camphen. Z. B. trübt sich ein Gemisch von 80% Camphen u. 20% 92,5%ig. A. bei 30° ter Krystallausscheidung, während ein Gemisch von 80% Pinen u. 20% 92,5%ig. . sich erst bei 63° trübt. Dagegen trübt sich ein Gemisch aus 80% Camphen u. 0% n-Propylalkohol bei +18°, während ein Gemisch aus 80% Pinen u. 20% Propylalkohol sich erst bei —62°, etwa dem F. des Pinens, trübt. Die Patentschrift enthält ein Beispiel für die Trennung eines Gemisches von 35% Camphen 65% Pinen mit Hilfe von 55 Vol.-%ig. A. bei 15°. (**D. R. P. 400253** Kl. 12o m 6/9. 1922, ausg. 6/8. 1924.) Schottländer.

Géza Austerweil und **Louis Peufaillit**, Paris, *Verfahren zur Trennung von inen und Camphen*, dad. gek., daß das Gemisch unter Druck fast auf die Schmelzmp. des Pinen-Camphen-Eutektikums abgekühlt wird u. nach Ausscheidung des nens das zurückbleibende Pinen-Camphen-Gemisch behufs Ausscheidung eines mphenanteiles vom Druck befreit, aber auf derselben Temp. gehalten wird. — B. wird ein Gemisch von 10% Camphen u. 90% Pinen in einen mit einem ompressor verbundenen dickwandigen Cu-Cylinder gebracht, in den ein sehr röses, als Tauchfilter wirkendes Tongefäß taucht. Das Ganze kann luftdicht rschlossen werden, so daß nur ein Rohrstutzen, der mit dem hohlen Tauchfilter Verb. ist, herausragt. Der Cu-Zylinder wird in fl. Luft eingetaucht u. der ompressor in Bewegung gesetzt. Bei —85° u. ca. 50 at. Druck wird durch das ongefäß das Camphen-Pinengemisch abgeblasen u. in einem anderen, mit fl. Luft kühlten Gefäß gesammelt, wo sich nun das *Camphen* abscheidet. Das Pinenmphen-Eutektikum kann aus diesem zweiten Gefäß einfach mittels porösen auchfilters abgesaugt werden; es bleibt *Camphen* zurück. Im ersten Cu-Zylinder eibt das ausgefrorene *Pinen* zurück. Das abwechselnde Komprimieren u. Auskystallisieren kann fast bis zur endgültigen Ausscheidung des gesamten Camphens iederholt werden. Bei entsprechender Wärmeausschaltung ist das Verf. wirthaftlich u. macht auch die Verff. der teilweisen katalyt. Umwandlung von Pinen Camphen möglich u. wirtschaftlich. (**D. R. P. 402995** Kl. 12o vom 31/8. 1922, sg. 24/9. 1924.) Schottländer.

Ludwig Schmidt, Luzern, Schweiz, *Darstellung von Bornyl- und i-Bornyltern* organ. Säuren aus *Pinen* oder pinenhaltigen Ölen, 1. darin bestehend, daß e betreffenden organ. Säuren mit Pinen oder pinenhaltigen Ölen unter Zusatz von B_2O_3 erhitzt werden. — 2. darin bestehend, daß Pinen oder pinenhaltige Öle mit n Anhydriden organ. Säuren in Ggw. von Borsäuren erhitzt werden. — Das B_2O_3 spaltet im Gegensatz zu $B(OH)_3$ kein Reaktionswasser ab u. ermöglicht in rzer Zeit die nahezu quantitative Veresterung des Pinens. Besonders vorteilhaft ßt man sowohl das Bortrioxyd als auch die betreffenden organ. Säuren allmählich Entstehungszustande auf das Pinen oder die pinenhaltigen Öle zur Einw. ge-

langen, indem man die Anhydride der betreffenden organ. Säuren mit $B(OH)_3$, HBO_2 oder $H_2B_4O_7$ in dem Reaktionsgemisch im Sinne der nachstehenden Gleichungen umsetzt:

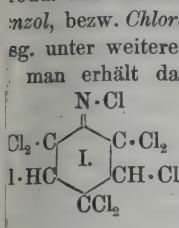
I. $3(R\cdot CO)_2O + 2B(OH)_3 + 6C_{10}H_{16} = 6R\cdot CO_2\cdot C_{10}H_{17} + B_2O_3$
II. $(R\cdot CO)_2O + 2HBO_2 + 2C_{10}H_{16} = 2R\cdot CO_2\cdot C_{10}H_{17} + B_2O_3$
III. $(R\cdot CO)_2O + H_2B_4O_7 + 2C_{10}H_{16} = 2R\cdot CO_2\cdot C_{10}H_{17} + 2B_2O_3$.

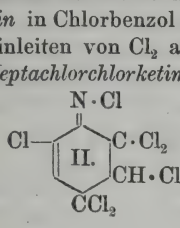
Es entstehen in allen Fällen ausschließlich die Bornyl- u. i-Bornylester der angewandten organ. Säuren bezw. Säureanhydride, ohne B. anderer Prodd., die sich nach erfolgter Verseifung ohne weiteres zur Herst. von *Campher* verwenden lassen. Das Arbeiten unter Druck im Autoklaven ist zu vermeiden. Beispiele sind angegeben für die Herst. von Gemischen aus: Bornyl- u. i-Bornylacetat aus Pinen oder Terpentinöl, Eg. u. B_2O_3, bezw. Essigsäureanhydrid u. HBO_2 oder $H_2B_4O_7$, — Bornyl- u. i-Bornylbenzoat aus Pinen oder Terpentinöl, Benzoesäure u. B_2O_3, bezw. Benzoesäureanhydrid u. $B(OH)_3$, — i-Bornyl- u. Bornylsalicylat aus Pinen oder Terpentinöl, Salicylsäure u. B_2O_3, — sowie Bornyl- u. i-Bornylphthalat aus Pinen oder Terpentinöl, Phthalsäureanhydrid u. $B(OH)_3$. (**D. R. P. 401877** Kl. 12o vom 3/1. 1917, ausg. 10/9. 1924.) Schottländer.

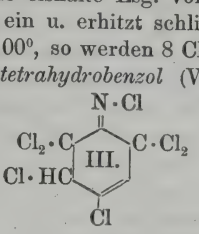
Burckhardt Helferich, Frankfurt a. M., *Darstellung der Acetale von Aldehyden und Ketonen*, darin bestehend, daß man Orthokieselsäureester auf Aldehyde oder Ketone bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. in Ggw. geringer Mengen Säuren oder sauer reagierender Stoffe als Katalysatoren einwirken läßt. — Nach dem Verfahren lassen sich auch empfindliche Aldehyde in die entsprechenden Acetale überführen. *Benzophenondimethylacetal*, aus mit CH_3ONa alkal. gemachtem CH_3OH Krystallen wird durch Einw. von Orthokieselsäuremethylester auf eine absol. methylalkoh. Lsg. von Benzophenon in Ggw. von wenig methylalkoh. HCl erhalten. Entsprechend *Benzaldehyddiäthylacetal*, Kp.$_{13}$ 98—100° in 81% Ausbeute (hierzu vgl. auch Helferich u. Hausen, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 795; C. **1924**. II. 31) (**D. R. P. 404256** Kl. 12o vom 22/9. 1923, ausg. 13/10. 1924.) Schottländer.

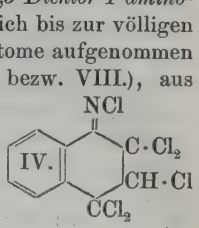
Durand & Huguenin S. A., Basel, Schweiz, *Darstellung von hochchlorierten stickstoffhaltigen hydroaromatischen Produkten*, dad. gek., daß man aromat. Amine in einem indifferenten Lösungsm. löst, in diese Lsg. trockenes HCl-Gas bis zur Sättigung einleitet u. hernach mit Cl_2-Gas chloriert. — Wesentlich für den Erfolg des Verf. ist der gänzliche Ausschluß von W. u. die Verwendung eines ganz indifferenten, keine Hydrolyse zulassenden Lösungsm., da andernfalls sofort eine Verseifung der entstehenden N-haltigen Chloradditionsprodd. zu den entsprechenden Ketonen erfolgt. Man leitet z. B. in die Lsg. des betreffenden aromat. Amins in Bzl. bezw. Chlorbenzol, HCl-Gas bis zur Sättung, hierauf Cl_2, gegebenenfalls unter nachfolgendem Erhitzen auf ca. 100° ein. Aus *Anilin* in Chlorbenzol entsteht so das *Oktachlorchlorketimidohexahydrobenzol* (I.), aus Bzn. Krystalle, F. 151°, u. in Bzl. das *Hexachlorchlorketimidotetrahydrobenzol* (II. bezw. III.), Krystalle, F. 125°. Beim Erhiten beider Stoffe auf ca. 170° tritt unter Cl_2-Entw. Zers. ein. — Die beiden Naphthylamine gehen unter Aufnahme von 6 Cl-Atomen in chlorierte Tetrahydronaphthylamine über, u. zwar das 1-Naphthylamin in Chlorbenzol gel. in das *Pentachlor-1-chlorketimidotetrahydronaphthalin* (IV.), aus PAe. prismat. Krystalle, F. 122°, u. das 2-Naphthylamin in benzol. Lsg. in das *Pentachlor-2-chlorketimidotetrahydronaphthalin* (V.), Prismen, F. 118,5°. — Auch in die Aminoanthrachinone treten 6 Cl-Atome ein. 1-Aminoanthrachinon liefert in Bzl. gel. ein *Pentachlor-1-chlorketimidotetrahydroanthrachinon* (VI.), hellgelbe Prismen, F. 190° (Zers.) u. 2-Aminoanthrachinon das *Pentachlor-2-chlorketimidotetrahydroanthrachinon*, rhomb. Blättchen, F. 210°. Die Prodd. sind wertvolle Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen. — Geht man an Stelle der unsubstituierten aromat. *Amine* der *Benzol-* u. *Naphthalinreihe* von den entsprechenden, negative Substituenten enthaltenden Aminen, wie chlorierten

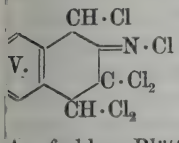
ler nitriertem Anilin aus, so kann die Chlorierung der Basen auch ohne vorher-
ehende Überführung in die Chlorhydrate erfolgen, wobei jedoch ebenfalls jegliche
gw. von W. sorgfältig ausgeschlossen werden muß u. der Zusatz von indifferenten
ösungsmm. erforderlich ist. Die beiden, die negativen CO-Gruppen substituiert
nthaltenden *Aminoanthrachinone* lassen sich unmittelbar durch Einw. von Cl_2 in
gw. des indifferenten Lösungsm. in die hochchlorierten hydroaromat., N-haltigen
rodd. überführen. Leitet man z. B. in die eiskalte Lsg. von *2,5-Dichlor-1-amino-*
nzol, bezw. *Chloranilin* in Chlorbenzol Cl_2 ein u. erhitzt schließlich bis zur völligen
sg. unter weiterem Einleiten von Cl_2 auf 100°, so werden 8 Cl-Atome aufgenommen
man erhält das *Heptachlorchlorketimidotetrahydrobenzol* (VII. bezw. VIII.), aus

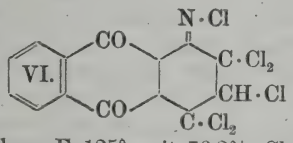


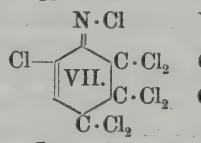


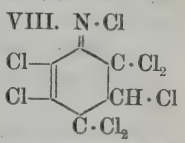












Ae. farblose Blättchen, F. 125°, mit 76,2% Cl. — In analoger Weise gewinnt man
us *1,3-Dichlor-2-naphthylamin* bezw. aus *1-Chlor-2-naphthylamin* das *Chlorderiv.* (V.),
- aus *2,4-Dichlor-1-naphthylamin* das *Chlorderiv.* (IV.), — aus 2-Aminoanthrachinon
as *Pentachlor-2-chlorketimidotetrahydroanthrachinon* — u. aus 1-Aminoanthrachinon
as *Chlorderiv.* (VI.). (**D. R. P. 400254** Kl. 12o vom 24/2. 1922, ausg. 13/8. 1924.
.P. 562566 vom 22/2. 1923, ausg. 14/11. 1923. D. Priorr. 23/2. u. 31/5. 1922.
.P. 193843 vom 20/2. 1923, ausg. 25/4. 1923. D. Prior. 23/2. 1922 u. **E. P.**
98676 [Zus-Pat.] vom 30/5. 1923, ausg. 1/8. 1923. D. Prior. 31/5. 1922. **Schwz. P.**
04791 vom 21/2. 1923, ausg. 16/5. 1924. D. Prior. 23/2. 1922 u. **Schwz. PP.**
05644, 105645, 105646, 105647, 105648 [Zus.-Patt.] vom 21/2. 1923, ausg. 1/7.
924. D. Prior. 23/2. 1922.) Schottländer.

Durand & Huguenin S. A., Basel, Schweiz, *Herstellung von chlorsubstituierten romatischen Aminen.* Die nach den Verff. des D.R.P. 400254 u. des E.P. 198676;
orst. Ref. erhältlichen hochchlorierten, N-haltigen hydroaromat. Prodd. werden
ater Vermeidung einer Hydrolyse mit geeigneten Reduktionsmitteln behandelt —
ie Red. verläuft unter teilweiser Abspaltung von Cl_2 u. Regenerierung der NH_2-
ruppe. Man kann auch in stark saurer Lsg. arbeiten, wenn die Red. schnell
rchgeführt wird. Starke Reduktionsmittel, wie Zn u. HCl, spalten mehr Cl-Atome
als schwache, wie Na_2S in alkoh. oder methylalkoh. Lsg. oder A. allein. Das
erf. führt in guten Ausbeuten zu teilweise noch nicht hergestellten Cl-Substitutions-
rodd. primärer aromat. Amine. Folgende Beispiele sind angegeben: *Hexachlor-*
lorketiminotetrahydrobenzol geht beim Behandeln mit methylalkoh. Na_2S in das
3,4,6-Tetrachloranilin, aus PAe. Krystalle, u. das *Oktachlorchlorketiminohexahydro-*
nzol analog in das *2,3,4,5,6-Pentachloranilin* über. — Behandelt man das *Penta-*
lor-2-chlorketiminotetrahydronaphthalin mit absol. alkoh. Na_2S erst bei 30 u. dann
ei 100°, so gewinnt man das *1,3,4-Trichlor-2-naphthylamin*, aus Bzl. Krystalle, in
ner Ausbeute von 90% — u. aus *Pentachlor-1-chlorketiminotetrahydronaphthalin*,
nalog das *2,3,4-Trichlor-1-naphthylamin*, F. 162°. — Durch vorsichtige Red. des
entachlor-3-chlorketiminotetrahydronaphthalin mit Zn-Staub u. 30%ig. HCl unter
ermeidung eines Säureüberschusses, entsteht, neben wenig Naphthol, das *1,3-* bezw.
4-Dichlor-2-naphthylamin, aus CH_3OH Krystalle, F. 93,5°. — *Pentachlor-1-chlor-*
timinotetrahydroanthrachinon gibt beim Erhitzen mit A. unter Rückflußkühlung

das *2,3,4-Trichlor-1-aminoanthrachinon*, F. 196°, u. bei der Red. mit einer Lsg. v $SnCl_2$ in methylalkoh. HCl ein *Dichlor-1-aminoanthrachinon*, aus Bzl. Krystal F. 204°. (**E. P. 217753** vom 4/6. 1923, ausg. 17/7. 1924. **F. P. 566903** vom 31. 1923, ausg. 22/2. 1924. D. Prior. 3/6. 1922.) Schottländer.

Eduard Kopetschni, Graz, Österreich, *Darstellung von 1-Oxy-2-aminoanthr chinon und dessen Derivaten*, dad. gek., daß man in 1-Stellung eine Halogengrup enthaltende Halogen-2-acylaminoanthrachinone mit Salzen aliphat. Carbonsäure zweckmäßig bei Ggw. von höher sd. Lösungsmm., erhitzt. — Wird z. B. *1-Chlo 2-acetaminoanthrachinon* mit entwässertem K-Acetat, Na-Acetat, Gemischen beid oder Salzen anderer organ. Säuren, wie Formiaten, verschmolzen oder in Ggw. v Nitrobenzol zum Sieden erhitzt, so geht es in die *O,N-Diacetylverb.* des *1-Ox 2-aminoanthrachinons* über, aus Eg. bräunlichgelbe Prismen, F. nach vorherige Sintern (ab 200°) 211° unter Braunfärbung, sll. in Eg., A. Toluol in der Wärm in k. konz. H_2SO_4 mit gelber, beim Erwärmen in braunrot umschlagender Farbe W. fällt aus der schwefelsauren Lsg. *1-Oxy-2-aminoanthrachinon*. Dessen N Salz, rotbraune Krystalle, entsteht auch durch Kochen des Diacetylderiv. mit alkoh wss. NaOH, aus Toluol dunkelbraune Nadeln, F. 257—258°. — Kocht ma *1,3-Dibrom-2-diacetaminoanthrachinon*, F. 205°, mit gleichen Teilen entwässerte Na- u. K-Acetat u. Nitrobenzol, so entsteht aus ihm das *1-Acetoxy-2-diacetamin 3-bromanthrachinon* u. aus diesem beim Verseifen mit alkoh.-wss. NaOH das *1-Ox 2-amino-3-bromanthrachinon*, dunkelbraunes Pulver. (**D. R. P. 401727** Kl. 12 vom 6/2. 1921, ausg. 10/9. 1924.) Schottländer.

Leopold Weil und **Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell Sthamer A.-G.**, Hamburg, *Darstellung von reinem Carbazol*, dad. gek., daß ma Rohcarbazol zusammen mit hochsd. KW-stoffen oder anderen hochsd. Stoffen des — Z. B. wird Rohcarbazol von 48% Reinheitsgrad mit *Gasöl* D. 0,84, Kp. 240 bi 280°, gewonnen durch Dest. von gewöhnlichem Petrolem mit Wasserdampf u. Ent fernung der niedrigsd. KW-stoffe, gemischt. Bei ca. 200° dest. das Gasöl mi Carbazol über. Aus dem Destillat krystallisiert beim Erkalten das reine *Carbazo* wird abgesaugt, mit Bzn. nachgewaschen u. getrocknet oder stark abgepreßt. E hat einen Reinheitsgrad von ca. 90%, der durch wiederholte Dest. oder Krystalli sation auf 95% erhöht werden kann. Die Dest. des Rohcarbazols kann auch unte gleichzeitigem Einleiten von überhitztem Wasserdampf oder im Vakuum ausgeführ werden. Außer Gasöl D. 0,84 eignen sich auch andere organ. Lösungsmm Kp. 200—360°, wie Braunkohlengasöl, Braunkohlenteeröle, Paraffinöle, Naphthalin öle, Chinolin, Chinaldin, Dimethylnaphthalin u. Tetrachlorbenzol. (**D. R. P. 38674** Kl. 12p vom 8/9. 1922, ausg. 16/8. 1924.) Schottländer.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung von wasserlöslichen Kondensationsprodukten*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 349727 die hydroxylfreien Derivv. der Sulfosäuren aromat. KW-stoff zur Kondensation verwendet. — Man sulfoniert z. B. *α-Chlornaphthalin* mit konz H_2SO_4 u. erhitzt die rohe Sulfosäure 20 Stdn. unter stark vermindertem Druck au 150—155°. Die sirupartige, in W. klar l. M. fällt Alkaloid- u. Leimlsgg. — Erhitz man in h. W. gel. *carbazolsulfosaures Na*, das mit Monohydrat im Vakuum ein gedampft wurde, nach Zusatz weiterer Mengen Monohydrat so lange im Vakuum auf ca. 150°, bis die leimfällende Wrkg. nicht mehr zunimmt, so entsteht ein festes pulverisierbares Prod. — Man kann auch Gemische von Sulfosäuren der Derivv. der Bzl.- u. Naphthalinreihe oder des Carbazols gleichzeitig aufeinander zur Einw. bringen. Die *Säuren* bilden in W. ll. Alkalisalze. Weder diese, noch die freien Säuren geben in wss. Lsg. mit $FeCl_3$ Färbungen. Die Kondensation erfolgt unter Abspaltung von W. Auch die hier erhaltenen Prodd. sind der verschiedensten

hn. Anwendung fähig. (**D. R. P. 402942** Kl. 12o vom 29/1. 1914, ausg. 19/9. 24. Zus. zu D. R. P. 349727; C. 1922 II. 970.) Schottländer.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *β-Naphthofuran-1,2-dion (β-Thionaphthisatin).* (**D. R. P. 402994** Kl. 12o vom 29/11. 1921, g. 19/9. 1924. — C. **1923.** II. 573 [Schwz. P. 92688]. 998 [E. P. 186859].) Schottl.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. **E. Schering**), Berlin (Erfinder: **Max Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung von 2-Amino-5-chlorpyridin und 2-Amino-3,5-dichlorpyridin*, 1. dad. gek., daß man auf 2-Aminopyridin in einem geeigneten Lösungsm. Cl_2-Gas so lange einwirken läßt, bis die Gewichtszunahme etwa 2 Mol. Cl_2 entspricht u. gegebenenfalls das erhaltene 2-Amino-5-chlorpyridin durch Weiterbehandlung mit Cl_2 in das 2-Amino-3,5-dichlorpyridin überführt. — 2. dad. gek., daß man zur Darst. von 2-Amino-3,5-dichlorpyridin in eine Lsg. von 2-Aminopyridin Cl_2-Gas im Überschuß einleitet. — Als Lösungsm. für das 2-Aminopyridin eignet sich z. B. Chlf. *2-Amino-5-chlorpyridin* $C_5H_5N_2Cl$, 127—128°, aus Bzl. oder Bzl.-PAe. Spieße bezw. Blättchen, F. 130—132°, l. in h. W. — *2-Amino-3,5-dichlorpyridin*, aus Bzl. dicke Prismen, F. 84°, in h. W. — Beim Ersatz der NH_2-Gruppe durch andere einwertige Radikale nach bekannten Methoden gelangt man zu wichtigen Derivv. des 3,5-Dichlor- bezw. 5-Chlorpyridins, z. B. einem *zweifach* als auch *dreifach chlorierten Pyridin.* Die Verbb. sollen als Zwischenprodd. für die Herst. von Arzneimitteln, sowie zur Bekämpfung von Schädlingen u. Parasiten dienen. (**D. R. P. 400191** Kl. 12p vom 29/12. 1922, ausg. 4/8. 1924.) Schottländer.

Chemische Fabrik auf Actien (vormals **E. Schering**), Berlin, **Max Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Potsdam, *Darstellung von 2,6-Diaminopyridin*, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 399902, Zus. zu D. R. P. 398204; C. **1924.** II. 1409, *2-Aminopyridin* in Ggw. von leicht beweglichen, hochsd., indifferenten Verdünnungsmitteln mit NH_2·Na auf Tempp. über 150° erhitzt. — Man läßt z. B. auf in Cumol gel. 2-Aminopyridin gepulvertes NaNa 10—20 Stdn. bei Tempp. bis zu 200° einwirken. Nach Zers. mit W. wird die Base in der früher angegebenen Weise abgeschieden. (**D. R. P. 400638** Kl. 12p vom 23/5. 1922, ausg. 16/8. 1924. Zus. zu D. R. P. 399902; C. **1924.** II. **2788.**) Sch.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Derivate des Dihydroisochinolins.* (**D. R. P. 399805** Kl. 12p vom 3/12. 1920, ausg. 5/8. 1924. — C. **1923.** II. 574.) Schottländer.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, übert. von: **Heinrich Grünhagen**, Berlin-Karlshorst, *2,7-Dialkyl-3-dialkylamino-6-amino-10-alkylacridiniumhalogenide.* Zu dem Ref. nach D. R. P. 366096; C. **1923.** II. 528 ist folgendes nachzutragen: Die *Alkylacridiniumhalogenide* bilden trocken rötlichgelbe Pulver, ll. in W., l. in A., die verd. wss. Lsg. fluoresziert grün, in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe l.; NaOH fällt aus konz. wss. Lsg. gelblichen in W. l., beim mehrstd. Erhitzen in W. teilweise unl. werdenden Nd.; beim Erhitzen mit Oxydationsmitteln, wie $Ca(OCl)_2$ werden sie zers. *Tannierte Baumwolle* wird in grünen gelben Tönen angefärbt, ebenso auch *Leder.* Ihre wss. Lsgg. sind starke *Desinfektionsmittel.* (**A. P. 1473550** vom 10/3. 1922, ausg. 6/11. 1923.) Schottl.

Arthur Stoll, Basel, Schweiz, *Salze des Ergotamins.* (**D. R. P. 401109** Kl. 12p vom 12/10. 1921, ausg. 27/8. 1924. Schwz. Prior. 14/10. 1920. — C. **1922.** I. 66 [E. P. 170302].) Schottländer.

Kalle & Co., Aktiengesellschaft (Erfinder: **Erich Bartholomäus** und **Otto Baumann**), Biebrich a. Rh., *Darstellung von Aminoverbindungen des Lupinans*, dad. gek., daß man Halogenlupinane mit NH_3, primären oder sekundären Aminen oder deren Salzen behandelt. — Z. B. erhält man beim Erhitzen von Chlorlupinan ($C_{16}H_{25}N$)·CH_2·Cl mit wss. oder alkoh. NH_3 bezw. mit NH_4Cl auf 100° das *Amino-*

lupinan, Kp.$_{11}$ 126°, schwach bas. riechendes Öl; *Pikrat* F. 217—218°. — *Phe aminolupinan*, dickes Öl, Kp.$_{15}$ 215—216°; *Pikrat* aus Aceton rhomb. Täfelc F. 159—160°, wird durch Erhitzen von Chlorlupinan mit Anilin auf 100° wonnen. — Erhitzt man Bromlupinan mit methylalkoh. Methylaminlsg. auf 130 175°, so geht es in *Methylaminolupinan*, schwach bas. riechendes Öl, Kp.$_{11}$ 128—1 *Styphnat* F. 260° unter Zers., über. — *Dimethylaminolupinan* Öl, Kp.$_{11}$ 128—1 *Styphnat* F. 181°, aus Chlorlupinan u. Dimethylaminlsg. durch Erhitzen auf 16(165° erhalten. — Chlorlupinan u. Piperidin auf 150—170° erhitzt, gehen in *P idinolupinan*, dickliches Öl von Spermageruch, Kp.$_{12}$ 170°; *Styphnat* F. 232°, ü Die Prodd. finden zu therapeut. Zwecken Verwendung. (**D. R. P. 401167** Kl. vom 17/9. 1922, ausg. 27/8. 1924.) Schottländ

X. Farben; Färberei; Druckerei.

J. R. Hannay, *Ein historischer Überblick über Färben und Drucken.* Nach gaben über die in den ältesten Zeiten verwendeten färbenden Stoffe wird die E der Färberei u. Druckerei in England besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colou **40**. 317—23.) Süver

Arthur G. Green, *Moderne Färbemethoden.* Das Färben mit Anilinschw die Erzeugung unl. Azofarbstoffe auf der Faser, Naphthol AS, diazotierte u. wickelte Farben, Küpenfärben, indigoide Farbstoffe, S-Farbstoffe, das Fixieren Cr-Beizen u. das Färben von Acetatseide mittels Ionamine ist beschrieben. (Jo Soc. Dyers Colourists **40**. 323—29.) Süver

---

Société Fertein Père & Fils, Oise, Frankreich, *Bleichen von Baumw Leinen und Buntgewebe.* Man behandelt die Faser zunächst 12 Stdn. mit einer Lsg. von NaOH, Chlorozon u. Harz, nach dem Behandeln mit Säuren wird waschen, gechlort, gewaschen u. neutralisiert. (**F. P. 560075** vom 20/12. ausg. 28/9. 1923.) Fran

Chlorit Chemische Fabrik A.-G., Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von c abgebenden Mitteln*, 1. dad. gek., daß trockenes Cl_2, trockenes Chlorid u. wasserf saures Salz, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Soda, gemischt wird. — 2. durch die Anwendung einer Mischung eines wasserfreien sauren Salzes mit durch Einw. von Cl_2 auf geglühte Na_2CO_3 in der Wärme entstehenden Gem von $NaClO_3$ u. NaCl. — Die Erzeugnisse sollen zu Bleich-, Desinfektion Chlorierungszwecken dienen. (**D. R. P. 403085** Kl. 30i vom 18/2. 1922. 22/9. 1924.) Kühlin

Claudius Eugène Grasset, Oise, Frankreich, *Färben und Mustern von plasti Massen.* Die aus der frisch bereiteten plast. M. hergestellten, etwa 1 mm dü Blättchen werden gefärbt oder mit Mustern versehen; die einzelnen Blättchen wc dann übereinander gelegt, durch Druck unter Erwärmen zu einem Block ge u. getrocknet. (**F. P. 25933** vom 14/1. 1922, ausg. 22/6. 1923. **Zus. zu F. P. 544 C. 1923. II. 576.**) Fra

Ludwig Wolf, Delmenhorst, *Druckfähigmachen von Flächen, die mit Leuch bestrichen sind*, dad. gek., daß man diese Flächen mit Stoffen überzieht, die körnige Struktur des Leuchtfarbenüberzuges ausgleichen u. letzteren gegen digende Einflüsse schützen, wobei die Stoffe eine genügende Lichtdurchlässi Elastizität u. Härte besitzen müssen. — Geeignete Stoffe sind Harz, Paraffin, W trocknende Öle, Lacke, Gelatine usw. (**D. R. P. 403124** Kl. 15k vom 14/9. ausg. 23/9. 1924.) Kühlin

Hermann Hurwitz & Co., Deutschland, *Herstellung von Druckplatten.* starren Platten beliebiger Art wird eine Schicht eines Metallsalzes erzeugt, wel beim Beschreiben o. dgl. der Schicht mit alkal. Tinten o. dgl. Ndd. von Oxi

ydraten o. dgl. liefert. Ist das geschehen, so wird mittels einer Walze oder durch rreiben eine zweckmäßig mit Glycerin vermischte Fettfarbe aufgetragen, welche n den Oxyden, Hydraten o. dgl. gebunden wird. Auf Metallplatten wird die etallsalzschicht durch Vorreiben einer, zweckmäßig organ. Säure bzw. eines sauren lzes, z. B. Seignettesalz erzeugt. (**F. P. 555130** vom 16/8. 1922, ausg. 25/6. 1923. Prior. 20/8. 1921 u. 20/7. 1922.) Kühling.

New Jersey Zinc Company, New York, *Lithopon*. Die Fällung des Rohhopons erfolgt aus Zinksulfaltlsgg. von 20° Bé, welche je l etwa 1 g Cl_2 in Form es l. Chlorids enthalten. (**Dän. P. 33140** vom 15/9. 1921, ausg. 28/4. 1924.) Kü.

John Haufrey Ryan, Chicago, V. St. A., *Herstellung von Satinweiß*, dad. gek., ß 43 Tle. Alaun in ungefähr 160 Tln. W. aufgelöst werden u. 50 Gewichtsteile alk mit genügend W. gelöscht werden, worauf die Alaunlsg. dem Kalk beigefügt genügend W. hinzugesetzt wird, um die M. zu einem dünnen Teig zu gestalten, rauf das Ganze in einer Kugelmühle so lange behandelt wird, bis eine glatte schung erzielt wird, welche mit W. aus der Kugelmühle herausgespült, von dem erschüssigen W. befreit, mit einer Leim- u. einer alkal. Verb. versetzt, nochmals der Kugelmühle 20—30 Minuten lang gemahlen u. hierauf gegebenenfalls zur ocknung gebracht wird. — Es wird ein von groben Bestandteilen freies u. bequem handhabendes Satinweiß erhalten. (**D. R. P. 404739** Kl. 55f vom 25/5. 1923, sg. 20/10. 1924.) Oelker.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **Erich artmann**, Wiesdorf), *Herstellung lichtechter Farblacke*, dad. gek., daß bas. oder lche saure Farbstoffe, welche neben Sulfogruppen Aminreste enthalten, mittels mplexer Säuren gefällt werden, in denen W u. Mo zugleich vorhanden sind. — e Erzeugnisse sind wesentlich lichtechter als Lacke, welche nur W oder Mo thalten. (**D. R. P. 403002** Kl. 22f vom 23/5. 1923, ausg. 19/9. 1924.) Kühling.

August Kinkel und **Fritz Zuckmayer**, Hannover, *Herstellung von Fixier- und ılmitteln*, dad. gek., daß man die l. Salze der Eiweißkörper, deren Abbau- u. bstitutionsprodd. zusammen mit Formaldehyd, zweckmäßig mit anorgan. Kolloiden anorgan. oder organ. Salzen der Erdalkalien oder Erden anwendet. — Die Lsg. r Eiweißverb. wirkt als Schutzkolloid auf die zugesetzten oder erzeugten anorgan. lloide. (**D. R. P. 393270** Kl. 22g, vom 18/11. 1921; ausg. 31/3. 1924.) Schall.

Kramp & Comp. und **Heinrich Boecken**, Offenbach a. M., *Imitation echter ldetiketten*, dad. gek., daß dünn gewalztes Metallblech zunächst mit einem glasren Schutzlack in einer Schicht von der Stärke eines feinen Papierblattes überen u. warm getrocknet, alsdann zwischen Prägeplatten gepreßt wird, deren Matrize einem farbigen Lack eingewalzt ist, worauf unmittelbar der für trockenen Staub h aufnahmefähige matte Grund mittels eines in Bronzestaub getauchten Bausches r Polsters derart trocken aufgefärbt wird, daß hierdurch die Schattenpartien stehen, wonach das Etikett etwa 2 Stdn. einer Hitze von ungefähr 55° ausgesetzt d, wodurch der Staub sich mit der eingeprägten Farbe u. dem Schutzlack innig det, u. endlich das ganze Etikett mittels eines reinen Polsters nachpoliert wird. Die Erzeugnisse besitzen das Aussehen von mit echtem Gold hergestellten ketten u. sind sehr haltbar. (**D. R. P. 403622** Kl. 75c vom 29/2. 1924, ausg. 0. 1924.) Kühling.

Villiam Hans Theodor Jørgensen, Kopenhagen, und **Oscar Otto Nørregaard**, deriksberg, *Ölfarbe*. Lithopon wird zunächst mit einem flüchtigen u. dann einem fetten Öl verrieben. (**Dän. P. 32878** vom 21/6. 1923, ausg, 18/2. 4.) Kühling.

Milio Tsapalos, Seine, Frankreich, *Anstrichfarbe* bestehend aus Fe_3O_4, Leinöl, katif u. ZnO. (**F. P. 559044** vom 21/11. 1922, ausg. 8/9. 1923.) Franz.

E. de Haën Akt.-Ges., Seelze b. Hannover, *Herstellung von Phosphoren,* rein weißes Licht ausstrahlen, dad. gek., daß verschiedene sich in ihrer Licht ergänzende Borsäurephosphore gemischt oder deren Bestandteile auf Borsäu phosphore verarbeiteit werden. — Z. B. wird Oxynaphthoesäureanhydrid- mit Phth säure- oder Terephthalsäure-Borsäurephosphor gemischt. (**D. R. P. 403130** Kl. vom 11/11. 1922, ausg. 22/9. 1924.) Kühling

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Hans Wolff, *Über Kopale.* Benennung u. Einteilung, chem. Zus., D., F. Härte wird besprochen. (Farbe u. Lack **1924**. 395—96.) Süvern

Alan A. Drummond, *Die Viscosität sirupartiger Kondensationsprodukte d Phenol und Formaldehyd.* Vf. verweist auf die Bedeutung der Viscositätsbest. die Betriebskontrolle bei der techn. Herst. von Phenolaldehydkondensationspro Nach Besprechung schon bekannter Methoden erörtert Vf. die Möglichkeit, aus d relativen die absol. Werte zu erhalten. Deren Beziehung zur Temp. wird dur die Formel: $\eta = 453 \cdot 10^{11}/t^{5,2}$ ausgedrückt (η = absol. Viscosität, t = Temp. Fahrenheit). Die graph. Darst. der Beziehungen zwischen den Logarithmen Temp. u. der Viscosität führt zu einer geraden Linie. Im Anschluß hieran erört Vf. den kolloidalen Charakter der harzigen Prodd. (Journ. Soc. Chem. Ind. T. 323—26. 328. 1924.) Zander

Hans Brendel, *Neuzeitliche Apparate zur Lackerzeugung.* Für Arbeiten Großen mit einer einzigen Kopalschmelze wird die Heißwasseranlage der Sange häuser Maschinenfabrik empfohlen. Die Schmelze erfolgt in einem Gefäß Dampfmantel u. Kondensationsanlage, sie läuft in ein darunter stehendes Kü gefäß ab, in dem sie verd. wird, dann in ein Druckgefäß u. von einem höher geordneten Sammelbehälter durch die Filterpresse in den Sammelbehälter. Bei d Sommerschen Schmelzkessel werden die Dämpfe in den Kondensationsanlagen dur Einspritzen von W. niedergeschlagen. Standölkochanlagen, in denen das Öl einer indifferenten Atm., meistens CO_2 dickgekocht wird, werden an 2 verschieden Konstruktionen erläutert. Emaillierte Kessel werden als besser angesehen als solc aus Al, Al-Böden können zu Ausbuchtungen Veranlassung geben. Zum Filtrie soll sich die Superzentrifuge der Sharples Specialty Co., New York, bewä haben. (Farben-Ztg. **30**. 236—38. 1924.) Süvern

—, *Bilderfirnisse, ihre Herstellung und Anwendung.* Bilderfirnis soll die Farb eines Bildes sättigen u. die Oberfläche dichten, so daß das Bild ein gleichmäßi Aussehen bekommt u. keine matten, aber auch keine hochglänzenden Stellen a weist. Die für solche Lacke zu verwendenden Stoffe werden besprochen. (Fa u. Lack **1924**. 406.) Süvern

Ch. Coffignier, *Die Firnisindustrie im Jahre 1923.* Zusammenfassende sprechung über die Arbeiten auf dem Gebiete der Ausgangsstoffe, der Fabrikati Analyse u. der Ölchemie. (Rev. chimie ind. **33**. 149—53. 175—79. 1924.) Süve

---

Jean-Augustin Arnaud und **Jules Henri Rouff**, Seine, Frankreich, *Reini von Harzen, insbesondere von Acaroidharz.* Das rohe Acaroidharz wird in E alkalihydroxyden, $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$ gel., filtriert, aus dem Filtrat das Harz du Säuren gefällt u. gewaschen. (**F. P. 560981** vom 13/1. 1923, ausg. 13/10. 1923.)

Hercules Powder Company, Wilmington, Delaware, übert. von: **Clarei M. Sherwood** und **Raymond K. Cole**, Brunswick, Georgia, *Verfahren zur winnung von Terpentinöl und Harz aus harzhaltigem Holz.* Man behandelt das kleinerte Holz mit Wasserdampf unter Druck, die abziehenden Terpentinöl- u. Was dämpfe wurden kondensiert. Das so behandelte Holz wird mit einem Lösung für Kolophonium, Gasolin extrahiert, nach dem Ablassen der Harzlsg. wird die

n Holz zurückgehaltene Harzlsg. durch k. W., am besten durch überhitztes W. er Druck verdrängt. Die Lsg. des Kolophoniums in Gasolin wird durch Fil- ren über Fullererde entfärbt. (**A. P. 1505438** vom 18/5. 1921, ausg. 19/8. 24.)

Franz.

Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung von wässe- m, kolloiden Harz-, Pech-, Wachs- u. dgl. Dispersionen*, dad. gek., daß Harze, he u. Wachse in k. oder in geschmolzenem Zustand unter Zusatz von W. als persionsmittel an Stelle organ. Fll., in Ggw. von Alkalihydraten, -sulfiden oder bonaten, oder von Lösungsmm. der Harze, Peche, Wachse oder von Mischungen der, aber nur in solchen Mengen, daß sie nicht zur Lsg. der zu dispergierenden ffe oder zu ihrer Verseifung ausreichen, in Kolloidmühlen oder ähnlich wirkenden pergiermaschinen behandelt u. dadurch so fein dispergiert werden, daß sie oidartig aufgelöst erscheinen u. sich nicht mehr abscheiden. — Die erhaltenen en Dispersionen dienen zur Herst. von *Papier, Leim, Seifen, Schuhcreme, Bohner- sen, Lacken, Farben* usw. u. zum Wasserdichtmachen von Zement. (**D. R. P. 337** Kl. 22h vom 19/2. 1921, ausg. 18/3. 1924. Zus. zu D. R. P. 337955; C. 1921. 361.)

Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Arthur Voß**), Hst a. M., *Herstellung von Kunstharzen*, dad. gek., daß man die ölartigen Kon- sationsprodd. von aromat. KW-stoffen bezw. ihren Derivv. u. Aralkylhalogeniden O_2 bezw. O_2-haltigen Gasen behandelt. — Man arbeitet vorteilhaft bei erhöhter p., bei Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, wie MnO_2 oder $FeCl_3$. piele sind angegeben für die Oxydation der öligen Kondensationsprodd. aus: *ol* u. *Benzylchlorid* mit Luft bei 160—170°, — aus: *Naphthalin* u. *Benzylchlorid* Luft in Ggw. von MnO_2 bei 170—190°, braunes Harz, ll. in Leinöl, aromat. -stoffen u. Aceton, — sowie aus: *Xylylchlorid* u. *Trikresol* mit O_2 bei 120—130°, lichbraunes Harz, Klebe- bezw. Erweichungspunkt 80—85°. Xylylchlorid wird h Chlorieren von techn. Xylol gewonnen. Die Harze eignen sich zur Herst. rbeständiger Lacke sowie von Isoliermitteln in der elektrotechn. Industrie u. usatzmittel für Firnisse. (**D. R. P. 400312** Kl. 12o vom 7/5. 1922, ausg. 4/8. 24.)

Schottländer.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Darstellung tlicher Harze und Öle*, darin bestehend, daß man aromat. KW-stoffe u. deren vv. mit Ausnahme solcher, welche saure oder bas. Gruppen enthalten, mit hyden oder Aldehyd abspaltenden Mitteln in Ggw. von so beschränkten Mengen $_4$ oder Halogenwasserstoffsäuren, zweckmäßig in Ggw. von Lösungsmm., ohne ndung von Druck erhitzt, daß leinösliche Prodd. erhalten werden. — Als gsm., in dem sowohl der zu kondensierende KW-stoff als auch die katalyt. nden Säuren l. sind, eignet sich besonders CH_3CO_2H. Die in KW-stoffen, l, Firnis u. Terpentinöl gut l. Kondensationsprodd. finden in der Lackindustrie ndung. Folgende Beispiele sind angegeben: *Naphthalin* u. *Paraformaldehyd* 3. CH_3CO_2H u. 83%ig. H_3PO_4 längere Zeit erhitzt, gibt ein hellgelbes, durch- ges, k. springhartes, in aromat. KW-stoffen, wie Bzl., in CCl_4, Terpentinöl u. l l. *Harz*, — *Xylol* u. Paraformaldehyd mit CH_3CO_2H u. konz. HCl erhitzt llgelbes, durchsichtiges, sehr dickfl. Öl von ähnlichen Löslichkeitsverhältnissen. hitzt man *Phenetol* u. C_6H_5CHO in Ggw. von CH_3CO_2H u. konz. HCl längere so entsteht ein rötlich gelb gefärbtes durchsichtiges *Harz*. — Das aus *Phenetol raldehyd* in Ggw. von konz. H_3PO_4 u. A. erhältliche Kondensationsprod. ist lares, zähfl. Öl. — *Kondensationsprod.* aus *Anisol* u. Paraformaldehyd ist, je der Menge des letzteren, entweder ein wasserhelles sehr zähfl. Öl oder ein lles, springhartes *Harz*. — Aus *Diphenyläther* u. Paraformaldehyd erhält man Erhitzen mit konz. H_3PO_4 u. CH_3CO_2H ein hellgelb gefärbtes, nach einiger

Zeit zu einem *Harz* erstarrendes *Öl*. — Kondensationsprod. aus *α-Naphthyläthyläth* u. CH_2O 30%ig. Lsg. klar durchsichtiges, rötlich gelbes, in KW-stoffen, Aceton, Chl u. anderen organ. Lösungsmm. l. Harz. (**D. R. P. 403264** Kl. 12o vom 9/8. 191 ausg. 25/9. 1924.) Schottländer.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellu von schwefelhaltigen, harzartigen Kondensationsprodukten aus aromatischen Amine* dad. gek., daß man prim. oder sek. aromat. Amine, mit Ausnahme des p-Toluidi u. der N-alkylierten Aniline, mit mehr als der zur B. der einfachen Thiokörp (Monosulfide) erforderlichen Menge S in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatore wie J, erhitzt. — Erhitzt man z. B. *Anilin* (1 Mol.) mit *S* (2 Mol.) auf 185—22 während 32 Stdn., so erhält man ein hellgelbes, durchsichtiges, oberhalb 15° e weichendes, in Aceton l., in Eg. wl., in A. swl., in Alkalien u. verd. Säuren u *Harz* mit 36.5% S; gibt mit alkoh. HCl ein gegen W. unbeständiges Chlorhydrat. Beim Erhitzen von *Anilin* (1 Mol.) mit S (3 Mol.) auf 185—250° während 21 Std entsteht ein gelbbraunes, durchsichtiges, über 100° erweichendes, in Aceton nic mehr völlig l., bei weiterem Erhitzen völlig unl. u. unschmelzbar werdendes *Ha* mit 44,08% S. — *S-haltiges Harz* aus *o-Toluidin*, braun gefärbt, leicht schm., A. wl., in Ä. u. Aceton leichter l., in Bzl. u. Toluol völlig l. — Das beim Erhitz von *Diphenylamin* (1 Mol.) mit *S* (4 Mol.) in Ggw. von etwas J auf 170° währe ½ Stde. gewonnene dunkle *Harz* ist in Aceton wl., in den übrigen organ. Lösun mitteln unl. — Das beim Erhitzen von 1 Mol. *1-Naphthylamin* mit 2½ Mol. S hältliche, braungelb gefärbte, leicht schm. *Harz* ist in Aceton völlig, in A. u. E teilweise l. Auf p-Toluidin u. N-alkylierte Aniline, wie Monomethyl- u. Monoäth anilin, ist das Verf. nicht oder nur mit geringem Erfolge anwendbar. (**D. R. 401168** Kl. 12q vom 13/4. 1923, ausg. 29/8. 1924. **Schwz. P. 104567** vom 1923, ausg. 1/5. 1924 u. **Schwz. PP. 104933, 104934, 104935** [Zus. Patt.] vom 1923, ausg. 16/5. 1924.) Schottländer

Hubert Rauch, Genf, Schweiz, *Darstellung harzartiger Kondensationsprodu* 1. dad. gek., daß man die Benzylidenverbb. aromat. Amine, in An- oder Abwes heit neutraler, bas. oder saurer Reaktionsbeschleuniger, auf höhere Temp. erhitzt. 2. dad. gek., daß man in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln arbeitet. Z. B. wird *Benzylidenanilin* mit 25%ig. HCl solange auf 150° erhitzt, bis eine Pr beim Erkalten zu einem springharten *Harz* erstarrt, das in Säuren u. Alkalien u in A. wl., in Bzl. u. Leinöl sll. ist. — Ein Harz von analogen Eigenschaften erh man beim Erhitzen von *α-Naphthylamin* mit *Benzaldehyd*, Solventnaphtha u. 25% HCl am Rückflußkühler. Die Lsg. kann nach Abtrennung des abgespaltenen unmittelbar zur Herst. von *Lacken* Verwendung finden. Die mit den Lsgg. Prodd. hergestellten Überzüge zeichnen sich durch Elastizität u. gutes Isolatio vermögen gegen elektr. Strom aus. Vor, während oder nach der Kondensa lassen sich den Benzylidenverbb. Füllstoffe anorgan. oder organ. Natur zuset **D. R. P. 401726** Kl. 12q vom 20/5. 1922, ausg. 9/9. 1924.) Schottländer

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Darstel harzartiger Kondensationsprodukte*, dad. gek., daß fettaromat. Ketone mit CH_2O (e CH_2O-abspaltenden Mitteln in Ggw. alkal. Kondensationsmittel behandelt werde Geeignete fettaromat. Ketone sind z. B. *Acetophenon*, *Äthylphenylketon*, *Meth naphthylketon*. Ein Beispiel für die Kondensation von *Acetophenon* mit CH_2O (in Ggw. von konz. KOH bei Siedetemp. ist angegeben. Die nicht schm., springha hellen, harzartigen Kondensationsprodd. sind in aromat. KW-stoffen u. de Halogenderivv., Tetrahydronaphthalin, CCl_4, Trichloräthylen, Aceton, Essige Cyclohexanol u. Leinöl l. Die mit Hilfe dieser Harze erhaltenen Aufstriche zeig gute Lichtbeständigkeit. (**D. R. P. 402996** Kl. 12o vom 3/11. 1921, ausg. 1924.) Schottländer

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Karl Seydel**), Ludwigshafen . Rh., *Herstellung von Kunstharzen*, dad. gek., daß man Cyclohexanon oder seine)erivv. mit höheren Aldehyden unter so energ. Bedingungen kondensiert, daß die Condensation über die anfangs entstehenden niedriger molekularen Reaktionsprodd. inausgeht (hierzu vgl. auch D. R. P. 339107; C. **1921**. IV. 714.) Die Kondensation nit den höheren Aldehyden kann mit sauren oder alkal. Kondensationsmm. u. mit der ohne Anwendung von Druck erfolgen. Die entstandenen *Harze* sind in den ebräuchlichen Lösungsmm. gut l. u. können in der *Lack-* u. *Firnisindustrie* Verwendung finden. Beispiele sind angegeben für die Kondensation von: *Cyclohexanon* nit *Paraldehyd* in Ggw. von KOH unter Druck bei 200°, — *Cyclohexanon* mit C_6H_5CHO in Ggw. von konz. HCl bei 150°, — u. *Methylcyclohexanon* mit C_6H_5CHO n Ggw. von KOH unter Druck auf 200—220°. (**D. R. P. 403646** Kl. 12o vom 5/2. 1922, ausg. 9/10. 1924.) Schottländer.

Hans Bucherer, Charlottenburg, *Derivate der harzartigen, in Alkali löslichen Condensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden.* Zu den Reff. nach F. P. 520319; . **1921**. IV. 873 u. E. P. 148366; C. **1922**. II. 1222 ist folgendes nachzutragen: Zimtsäureester des *Kresol-CH_2O-Harzes* amorphes, orangerotes, in W. unl., bei 100° och nicht schm. Pulver. — *Gemischter Kohlensäureester* aus *Borneol* u. *Kresol-CH_2O-Harz*, bräunlichgelbes, in W. unl., in h. Solventnaphtha u. Tetralin l. Harz.). R. P. **400639** Kl. 12q vom 23/3. 1919, ausg. 18/8. 1924. Zus zu D. R. P. 391072; . 1924 I. 2744 [vgl. auch D. R. P. 399677; C. **1924**. II. 1520].) Schottländer.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Heiner Ramstetter**), Ludwigsafen a. Rh., *Herstellung von Kondensationsprodukten* aus Harnstoff u. CH_2O, dad. ek., daß man im Herstellungsgang des Prod. organ. Lösungsmm. zufügt u. dest. — Das in den nach den üblichen Verff. aus *Harnstoff* u. *Formaldehyd* in Ggw. von norgan. oder organ. Säuren oder säureabspaltenden Salzen erhältlichen Kondenationsprodd. stets vorhandene W. wird auf diese Weise entfernt u. man erhält unächst klare farblose Lsgg., die unmittelbar als *Lacke* verwendet werden können . dabei durchsichtige, farblose, wasserfeste Überzüge geben. Als Lösungsmm. ignen sich besonders Glykolchlorhydrin u. Glykolmonoacetat, ferner $HCONH_2$, HCO_2H, Eg. oder Gemische dieser. Durch weitgehendes Abdestillieren des Lösungsm. elangt man zu hochkonz., beim Erkalten sofort zu festen glasklaren u. völlig asserfreien Prodd. erstarrenden Lsgg. Ein Beispiel für die Kondensation von Harnstoff mit CH_2O in Ggw. von NH_4Cl unter nachfolgender Verwendung von Glykolchlorhydrin als W. austreibendem Lösungsm. ist angegeben. (**D. R. P. 03645** Kl. 12o vom 25/8. 1922, ausg. 11/10. 1924.) Schottländer.

Compagnie Lincrusta-Walton Française & Loreïd Reunis, Seine, *Farbiger etallglänzender Lack.* Man vermischt die Lsg. eines Celluloseesters, Kollodium, it Aluminiumbronze, einem organ. Farbstoff, Rhodamin u. Benzylalkohol. Der ack dient zum Überziehen von Stoffen, Papier, Holz, Metallen. (**F. P. 547533** om 23/5. 1921, ausg. 18/12. 1922.) Franz.

Enrico Giovagnoli, Italien, *Isolierende und wasserdichte Überzugsmasse*, beehend aus Fichtenharz, gekochtem Leinöl, Terpentinöl, Bleiweiß, Kolophonium, ement, Wachs u. Kautschuk. (**F. P. 555347** vom 24/8. 1922, ausg. 28/6. 1923; tal. Prior. 1/9. 1921.) Franz.

Marguerite Sabrou und **Pierre Sabrou**, Seine, Frankreich, *Durchsichtiger ostschutzlack.* Man löst Kolophonium u. Bleioxyd in einem Gemisch von CCl_4 u. etroleum. (**F. P. 560014** vom 24/10. 1922, ausg. 26/9. 1923.) Franz.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

F. Hayduck, *Das Institut für Gärungsgewerbe in Vergangenheit und Zukunft.* arst. der Entw. des Institutes bis zur Ggw. u. seiner Organisation bei Gelegenheit

der Festrede zur Feier des 50jährigen Jubiläums der Anstalt am 29. 9. 1
(Dtsch. Essigind. **28**. 273—79. 1924.) Rühl

Richard F. Jackson und **Clara Gillis Silsbee**, *Sättigungsbeziehungen in*
mischen von Saccharose, Dextrose und Lävulose. Vff. haben sich mit den Siru
die diese Zucker enthalten, befaßt. Diese Sirupe enthalten sowohl als Zwischen-
als Endprodd. die genannten Zucker in solch hoher Konz., daß sie gewöhn
gesätt. oder übersättigt mit einem oder mehreren dieser Zucker sind. Es ist
der Darst. dieser Sirupe wünschenswert, Übersättigung zu vermeiden, die le
Abscheidung von Krystallen bewirkt, andrerseits bedarf aber der Sirup e
genügenden Konz. um viscos zu sein. Vff. haben nun die Löslichkeit jedes
Zucker in Ggw. der andern bestimmt; es zeigte sich dabei, daß Invertzucker
Dextrose die Löslichkeit von Saccharose in W. verminderten, daß dabei aber
Gesamtzuckergehalt vermehrt war. Ähnlich vermindern Saccharose u. Lävu
die Löslichkeit von Dextrose. Die Zus. von Gemischen von Saccharose u. Inv
zucker, die mit Saccharose u. Dextrose bei verschiedenen Tempp. gesätt. wa
ist bestimmt worden. Solche Lsgg. besitzen die größten Löslichkeiten, die
teilweise invertierten Saccharoselsgg. erreicht werden können. Honig ist
übersättigte Lsg. von Dextrose in Ggw. von Lävulose. Zur Lsg. der angeschnitte
Fragen ist es nötig, die Löslichkeit jedes der Bestandteile in Ggw. wechsel
Mengen jedes der beiden anderen zu bestimmen. Vff. haben deswegen die
schiedenen Systeme, die hier in Frage kommen, nach der Phasenregel eingeh
untersucht, worüber berichtet wird. Hierzu muß auf das Original verwiesen wer
(Dept. of commerce. Technologic papers of the bureau of standards **1924**. Nr.
277—304. Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1924**. 847—77. Washington.) Rühl

William D. Horne, *Reinigung von Zuckerrohrsaft.* Vf. empfiehlt, die Sf
zunächst mit Kalkmilch zu fällen u. zu neutralisieren bis zu einem Punkte, l
zwischen der Neutralität gegen Lackmus u. gegen Phenolphtalein liegt, dann d
Zusatz von P_2O_5 den überschüssigen CaO wieder zu entfernen. Es wird dad
die Reinheit des Saftes erhöht u. sein Aussehen heller. Beiderlei Ndd. kön
zusammen abgepreßt werden. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 264—65. 1
Yonkers [N. Y.].) Rühl

Berthold Block, *Die Druckverdampfung.* Zusammenfassende Erörterung
Verhältnisse bei Gelegenheit eines Vortrages zu dem Zwecke, es dem einzelne
erleichtern, ob die Einführung der *Druckverdampfung* für ihn Vorteile bri
(Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1130—35. 1924. Charlottenburg.) Rühl

Dieckmann, *Zur Kalkfrage.* Es wird die Verwendung des *Scheideschlam*
als Kalkdünger in trockenem Zustande empfohlen, wodurch eine gleichmäßige
teilung auf dem Lande u. eine wirtschaftlichere Ausnutzung des Schlammes
reicht wird. (Dtsch. Zuckerind. **49**. 1184. 1924. Heimburg a. Harz.) Rühl

Alphons Heinze, *Eine neue Rohrzuckerdecke.* Vf. erörtert bei Gelegen
eines Vortrages zunächst im allgemeinen das bei der *Weißzuckererzeugung* üb
„Decken" der Zuckerkrystalle u. anschließend empfehlend die Philipp patentr
Ablaufdecke im besonderen; diese besteht darin, daß der Rohzucker, bevor er
Wasser- oder Dampfdecke erhält, mit seinem eigenen Ablaufe, also dem Grünsi
in ausreichend verd. Zustande vorgedeckt wird. (Zentralblatt f. Zuckerind. 3
1106—8. 1924. Halle a. S.) Rühl.

—, *Arsen in der Melasse?* Zu den Bemerkungen von Bruhns (Zentralbl
Zuckerind. **32**. 948; C. **1924**. II. 1860) wird ergänzend auf einige von ander
Seite beobachtete Vorkommnisse von *As* in Zucker u. Pottasche hingewie
(Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1082. 1924.) Rühl.

Edmund Knecht und **Eva Hibbert**, *Eine direkte Methode zur Bestimm*
von Glucose und anderen Kohlenhydraten. (Vgl. Knecht, Journ. Chem. Soc. Lo

25. 1537; C. **1924**. II. 1346.) Die Methode beruht auf der Red. der Osazone urch $TiCl_3$-Lsg. Für 1 Mol. *Glucosazon* ist eine 6 H äquivalente Menge des Reduk- onsmittels erforderlich. Die quantitative Überführung von Glucose in das Osazon elingt, wenn 12 Mol. Phenylhydrazin pro Mol. Glucose angewandt werden. Das erf. ist bei *Glucose* folgendes: 0,1—0,2 g Glucose werden in 100 ccm W. gel.) ccm dieser Lsg. + 1 ccm gesätt. Na-Tartratlsg. + 0,25 g Phenylhydrazin in ssigsäure werden 10 Min. in sd. Wasserbad erhitzt u. nach Zugabe überschüssiger ingestellter $TiCl_3$-Lsg. 1—2 Min. über freier Flamme in CO_2-Atmosphäre gekocht er Überschuß an $TiCl_3$ wird nach Zugabe von HCl bestimmt durch eine gegen iCl_3-Lsg. eingestellte Krystallscharlachlsg. Das Ende der Titration wird durch auernde Rotfärbung angezeigt. Die Methode ist auch anwendbar für *Fructose*, *ohrzucker* (nach der Inversion), *Maltose*, *Lactose* u. *Glucosamin*. (Journ. Chem. oc. London **125**. 2009—13. 1924. Manchester, Univ. u. Municip. Coll. of Techn.) Ha.

Hans Riffart und **Constantin Pyriki**, *Nachweis und colorimetrische Bestimmung von Saccharose neben anderen Zuckerarten.* Mit 70%ig. H_2SO_4 werden *ructose* u. fructosehaltige Zucker (Saccharose) karamelisiert, andere Zucker, Stärke Dextrine nicht. Daraus wird ein Verf. zur raschen kolorimetr. Best. von Fructose Nahrungsmitteln abgeleitet, Bedingungen dafür: Temp. 55°, Dauer der Einw.) Min., günstigste Zuckerkonz. der Lsg. 10—12%; Grenze für den Nachweis 2%, für die Best. 0,4—0,5%. Allgemeine Arbeitsvorschrift im Original. — Bei *ilch* beseitigt man die Eiweißstoffe vorher mit $HgCl_2$ + HCl, bei *Zwieback* Vor- ehandlung des Auszuges mit Pb-Acetat u. Tierkohle, desgl. bei *Kuchen*, bei *hokolade* mit $HgCl_2$ + HCl u. Tierkohle, bei *Bier* mit Bleiessig u. Tierkohle. as Verf. ist auch für Malzextrakt brauchbar. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 197—207. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) Groszfeld.

Cornelius Asselbergs, Breda, Holland, *Vorrichtung zum Verteilen von Gasen Flüssigkeiten*, insbesondere des Saturationsgases in Zuckersäften, mit an einem weglichen Halter sitzenden, in die Gasaustrittsöffnungen der Gaskammer einhiebbaren Reinigerstiften, dad. gek., daß die Stifte sich mit ihrem unteren Teil m Durchgangsquerschnitt der Öffnungen anpassen u. nach vorn zu kegelförmig er spitz auslaufen, um bei entsprechender Verstellung des Halters den Durchgangs- erschnitt der Öffnungen zu verändern. (**D. R. P. 402932** Kl. 89c vom 12/11. 22, ausg. 25/9. 1924. Holl. Prior. 12/11. 1921.) Oelker.

Carl Neuberg und **Elsa Reinfurth**, Berlin-Dahlem, *Verzuckerung von Cellue u. ihr verwandter Polysaccharide*, 1. dad. gek., daß das trockene Ausgangsaterial mit Chlorsulfonsäure für sich oder unter Zugabe von Chlf. o. dgl. in der ilte behandelt wird. Die unter Hydrolyse gebildeten Schwefelsäureester des ckers werden durch darauffolgende Erwärmung mit W. in freien Traubenzucker erführt. — 2. dad. gek., daß man die nach Einw. der Chlorsulfonsäure erhaltene schung von Zucker, dessen Estern, H_2SO_4, HCl, zunächst in wss. Lsg. mit $CaCO_3$ er $Ca(OH)_2$ neutralisiert, dann das Filtrat mit HCl ansäuert u. darauf mit so viel Cl_2 versetzt, als zur B. der abzuspaltenden in Esterform vorhandenen H_2SO_4 twendig ist; nunmehr ist bis zur vollständigen Verseifung zu erwärmen. — An lle von fertiger Chlorsulfonsäure kann man auch Sulfurylchlorid verwenden u. viel W. hinzugeben, daß sich nach der Gleichung $SO_2Cl_2 + H_2O = SO_3HCl + HCl$ lorsulfonsäure bilden kann. Die so erhaltene Zuckerlsg. kann glatt vergoren rden. (**D. R. P. 403705** Kl. 89i vom 1/4. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Oelker.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Z. N. Wyant und **R. L. Tweed**†, *Fade Säuren.* I. u. II. Mitt. **Z. N. Wyant.** isolierte aus k. gepackten Blechdosen mit eingemachten Bohnen von fadem

sauren Geschmack thermophile, paarweise auftretende u. kurze Ketten mit E sporen bildende Mikroben, deren Minimum- u. Optimumentw. Temp. bezw. bei bis 50° u. 55—65° lagen, u. die selbst bei 70° nicht abgetötet wurden. D Bacillen sind akt. Gasbildner u. besonders durch die geringe Sichtbarkeit ih Kolonien in Agarmedien charakterisiert, welche auf der gleichen Lichtbrech des Mediums u. der Kolonien beruht.

Z. N. Wyant und **R. L. Tweed**†. Aus faden sauren Erbsenkonserven wur auf Erbsenagar 2 allgemeine Typen von Kolonien isoliert, von denen die eine l zentrisch ringförmig auftrat u. die anderen glatt u. rund war. Von diesen Kolo wurden 7 repräsentierende Reinkulturen auf ihre morpholog., kulturcharakter physikal. u. biochem. Merkmale hin untersucht. Alle entwickelten sich gut 20°, doch lag das Entw.-Optimum bei 37—55°. Die unter aeroben Bedingur wachsenden Kulturen bewirkten bei 20° die gleiche oder sogar noch eine stär Säurezunahme als bei 55°. Büchsen, deren Inhalt p_H-Werte unterhalb 5,8 ze enthielten Säuren mit dem charakterist. faden Geschmack. Um die Entw. die Organismen zu hemmen, ist es erforderlich, die Konserven nach der Behandl schnell abzukühlen u. k. aufzubewahren. (Michigan Sta. Tech. Bul. **59**. 29 Se 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 459—60.) Berj

Eduard Skarnitzl, *Japanischer Safran. Ein Beitrag zur Kenntnis der Saf verfälschungen.* Eine Probe bestand aus künstlich gefärbten Blüten von Onopor Acanthium L. (Eselsdistel), mit $BaSO_4$ beschwert. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs u Genußmittel **48**. 213—17. 1924. Prag.) Groszfel

—, *Die Backfähigkeit mesopotamischen Weizens.* Es wurden Verss. m 17 Proben Weizen, darunter 6 aus dem Irak selbst, die übrigen auswärtiger H kunft, auf dem Versuchsgute bei Bagdad angestellt. Der geerntete Weizen w d in England gemahlen u. das Mehl untersucht. Die Zus. der 17 Proben l schwankte für W. von (%) 8,6—10,2, Protein (N × 5,7) 9,0—12,3, Gluten, fe 17,8—29,8, trocken 6,3—10,5. Auch in den übrigen Eigenschaften sind die Mi verschieden voneinander. Die Mehle würden in England nach Vermischen besserem amerikan. u. austral. Weizen verbraucht werden können. Da es mö ist, daß sich bei fortgesetzter Kultivierung dieser verschiedenen Sorten Weizen Irak aus allen oder einigen eine einheitlich Sorte Weizen herausbildet, sollen Verss. eine Reihe von Jahren fortgesetzt werden. (Bull. Imperial Inst. Londo 284—92. 1924.) Rühl

C. Griebel, *Die Unterscheidung der einheimischen und amerikanischen Moos in Zubereitungen.* Die mkr. Beschaffenheit der Kranbeere, die in Amerik Großen gebaut wird, fälschlich als Preißelbeere auf den Markt kommt u. sich dieser auch durch milderen Geschmack auszeichnet, wird beschrieben. (Ztsch Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 228—32. 1924. Berlin, Nahrungsmittel-U suchungs-Anst.) Groszfel.

—, *Kaffee aus Sierra Leone.* Es wurden 2 Proben aus Coffea stenop untersucht. Die eine bestand aus den Kaffeebohnen, die andere noch ausl Früchten. Jene ergaben (%): W. 8,2, Kaffein 1,3, Rohprotein 8,5, Fett Kohlenhydrate (aus dem Unterschiede) 50,6, Rohfaser 17,8, Asche 3,5. Die Frü bestanden zu 48% aus Schalen u. 52% aus Bohnen; das mittlere Gewicht d Früchte war 0,36 g, der Bohnen 0,11 g. Der Kaffee war von geringerer Güte b handelsfähig. (Bull. Imperial Inst. Lond. **22**. 292—94. 1924.) Rühl.

—, *Von der Kakaobohne zum Kakao und zur Schokolade.* Kurze zusamm fassende Erörterung an Hand von Abbildungen der Aufbereitung der *Kakaobo* u. ihrer Verarbeitung zu Kakao, zu gesüßter Schokolade u. zu Milchschoko Auf den bedeutenden Nährwert von Kakao u. Schokolade wird besonders h gewiesen. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 257—59. 1924.) Rühl.

Spyros Galanos, *Über Kakaoschalenfett.* Kakaoschalen, mit W. 6,84, Protein 1)4, Fett 5,22, Rohfaser 12,50, Asche 9,15, Sand 1,02%, lieferten mit Ä. bezw. . bezw. Bzl. bezw. CS_2: Fett 5,22—3,48—3,78—4,33%, Refraktion desselben 53—55,6—55,8—56,0, Säuregrade 69,0—50,2—58,4—56,1. Fett mit Ä. (12 Stdn.): D_{20} 0,9206, Brechungszahl 56,3, Säuregrad 69,0, VZ. 180,3, Jodzahl (v. Hübl) 30, RMZ. 8,25, PZ. 0,40. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 212. 24. Athen, Univ.) Groszfeld.

André M. Leroy, *Die Durchsichtigkeit von Hühnereierschalen und die Änderungen, denen jene mit der Zeit unterliegt.* Sofort nach dem Legen ist jedes Ei gleichmäßig durchsichtig, während sich bei gewöhnlicher Aufbewahrung, gleichmäßig bei Eiern derselben Henne, bei Eiern verschiedener Herkunft aber in verschiedener Weise, beim Durchleuchten ein System weißer Punkte u. Flecken zeigt. Abb. im Original. Ursache: Wasserverdunstung. (Ann. des Falsifications **17**. 47—8. 1924.) Groszfeld.

Fernand Bodroux, *Die üblichen Verfälschungen der Milch.* (*Entrahmung und Wässerung.*) Eingehende Darlegung der hiermit zusammenhängenden Fragen, betreffend die Zus., Verwertung u. Begriffsbest. der Milch, die üblichen Verfälschungen, die Regelung u. Überwachung des Handels mit Milch, die Probenahme, die Prüfung der Proben im Laboratorium, die strafrechtliche Verfolgung von Verfehlungen, die Molkereien u. die Bekämpfung der Verfälschungen durch die Verbraucher u. Vorschläge für einen wirksamen Schutz der Verbraucher. (Ann. des Falsifications **18**. 1—112. 1924. Poitiers.) Rühle.

M. P. Neumann, *Die Filtrierprobe zur Unterscheidung von Roggen- und Weizenmehl.* Zu den Ausführungen von Strohecker (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **47**. 90; C. **1924**. I. 2840) wird auf die erheblichen Unterschiede in der Filtriergeschwindigkeit von Roggen- u. Weizenmehlaufschwemmungen hingewiesen. Die Methode versagt aber gerade da, wo sie Wert hätte, nämlich bei kleinen Zusätzen des einen oder anderen Mehles. Sie hat nur Wert als Demonstrationsvers. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 247. 1924. Berlin, Vers.- u. Forschungsanst. f. Getreideverarbeitung.) Groszfeld.

Wilhelm Plahl, *Zum Nachweis der bitteren in süßen Mandeln und ihre mikroskopische Beurteilung.* Eine kleine Menge des Kotyledonargewebes der einzelnen Mandeln (Stichproben) wird abgeschabt u. mit 1—2 Tropfen W. versetzt, worauf nach 1—2 Minuten der Bittermandelölgeruch auftritt u. in 1—2 mm Entfernung mit Papierstreifchen, die mit 3%ig. alkoh. Guajakharzlsg. getränkt, dann getrocknet u. mit 0,1%ig. $CuSO_4$-Lsg. benetzt sind, nachgewiesen wird (Blaufärbung) (Schönbein-Sche Rk.). Etwa 40 Mandeln enthalten die tötliche Menge HCN; 10 Stück können schon als bedenklich angesehen werden. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 241—43. 1924. Prag, Deutsche Univ.) Groszfeld.

Spyros Galanos, *Beiträge zur Kakauntersuchung.* Analysenergebnisse von Rohbohnen, gerösteten Bohnen u. Kakaoschalen. An Fett wurden nach Soxhlet in 12 Stdn. höhere Werte als nach Lange (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt **50**. 149; C. **1915**. II. 1089) erhalten. Auch stimmten die Refraktometerzahlen der Fette nicht überein. Vergleichende Verss. mit Chlf., Ä. u. PÄ. lieferten Fette mit abnehmenden Refraktometerzahlen u. SZZ. Das Schalenfett zeigte immer höhere Refraktion u. höhere SZ als das zuhörige Kakaofett. Der Gehalt der Kakaoschalen an Asche ist bedeutend höher als bei reinen Bohnen, besonders auch an Sand (3,36—6,11% gegen 0,02—0,09%). Der Rohfasergehalt wurde bei Bohnen nur bis zu 5,05% gefunden. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 207—11. 1924. Athen, Univ.) Groszfeld.

Fr. Bolm, *Bemerkungen zur Gefrierpunktsbestimmung in der Milch.* Zur Prüfung des verwendeten Thermometers wird vorgeschlagen, einheitlich den Ge-

frierpunkt einer Lsg. von 2,000 g reinstem Harnstoff in 100 ccm W. zu ermit
u. die molekulare Gefrierpunktserniedrigung zu 1,86° anzunehmen. Als Gefr
punkt wird der gefundene Wert × 100 (ohne Minuszeichen) angegeben. Al
Säuregrad (ccm $^1/_4$-n. Säure für 100 ccm Milch) für Milch gilt 7. Bei > 7 v
für jeden Säuregrad 0,8 ab bei < 7 0,8 zugezählt. Für 1 ccm Formalin (40%i
1 l Milch zieht man 3,0 ab. Anführung von 3 Fällen aus der Praxis, wonach
den Gefrierpunkt 53 als n. (statt bisher 55) annehmen kann, wenn die Stallpr
nicht möglich ist. (Vgl. Gronover, Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel
18; C. **1923**. IV. 65.) (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 243–
1924. Altona.) Groszfel

Chemische Fabrik von Heyden, Aktiengesellschaft, Radebeul b. Dres
Verschluß für Einmachgläser. Über die Öffnung des Glases wird zunächst i
feines, für W. undurchlässiges aus Celluloseestern bestehendes Häutchen geleg
darüber eine wasserhaltige Kappe aus Hydratcellulose gezogen, die nach
Trocknen zusammenschrumpft u. das Häutchen fest an den Hals des Glases pr
(**Holl. P. 6237** vom 15/3. 1919, ausg. 15/4. 1922.) Oelke

Ward Raking Company, Amerika, *Nährmittel*, welches reich an was
Vitaminen (B) ist u. dadurch erhalten wird, daß man geeignete Rohstoffe, i
Reisschalen, Getreidekeime etc. bis zur Verkleisterung der in ihnen enthalte
Stärke kocht, diese dann verzuckert, z. B. mittels Diastase u. zwar in Ggw. ee
peptonisierend wirkenden Fermentes, wie Papain, u. die erhaltene Fl. alsdann k
(**F. P. 557387** vom 13/10. 1922, ausg. 8/8. 1923.) Oelke

Coffee Products Corporation, New York, V. St. A., übert. von: **Karl Hein
Wimmer**, Bremen, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee*. Rohkaffee wird in ei
Extraktionsapp. mit Dampf, gegebenenfalls mit W., derart vorbehandelt, daß e
Gehalt an W. ca. 18—30% beträgt. Hierauf wird mit CH_2Cl_2 extrahiert, bis
Probe sich als frei von Coffein erweist. Der extrahierte Kaffee wird vom Lösun
abgetrennt u. von den letzten Resten des letzteren durch Behandeln mit Da
befreit. Das Verf. bietet den Vorteil, daß das niedrig sd. CH_2Cl_2 (Kp. 40°) le
von den extrahierten Bohnen getrennt werden kann, keine wertvollen äther. Öl u
Aromastoffe aus den Bohnen auszieht, ein besonders reines Coffein liefert u. e
niedrigen Tempp. zur Anwendung gelangen kann. (**A. P. 1502222** vom 3
1923, ausg. 22/7. 1924.) Schottländer

Industrie-en Handel Maatschappij „Hag", Amsterdam, übert. von: **Herm
Constant Everard Lombaers**, Apeldoorn, Niederlande, *Herstellung von coffeinfre
Kaffee*. Zu dem vorst. Ref. nach A. P. 1502222 ist nachzutragen, daß außer CH_2
auch noch andere, zwischen 36 u. 45° sd. organ. Lösungsmm. zur Extraktion e
Coffeins aus dem mit Wasserdampf vorbehandelten Rohkaffee dienen können, ie
Isopropylchlorid, Kp. 36,5°, — CH_3J, Kp. 43,8°, — C_2H_5Br, Kp. 38,4°, — *Am
Kp. 39°, — *n. Pentan*, Kp. 37°, — *n. Propylchlorid*, Kp. 44°. (**E. P. 206145**
23/10. 1922, ausg. 19/12. 1923. Holl. Prior. 24/10. 1922. **F. P. 572521** vom 2
1923, ausg. 7/6. 1924. Holl. Prior. 24/10. 1922.) Schottländer

Ward Baking Company, Amerika, *Koagulieren von Milch*. Man verwe
an Stelle von Lab ein Prod., welches durch Züchtung von Mucor Rouxii auf ei
geeigneten Nährboden, z. B. Reis erhalten wird. (**F. P. 558022** vom 13/10. 1
ausg. 20/8. 1923.) Oelke

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

R. Marcille, *Die Haltbarmachung der Oliven zur Ölgewinnung*. Zur Ölgewinn
ist eine gewisse Reifung der Oliven nützlich. Um aber den bei zu langer Auf
bewahrung auf Ausbeute u. Güte des Öles schädlich wirkenden Schimmelbildu

begegnen, fand Vf., daß besonders Vakuum u. CO_2-Atmosphäre Schimmel verhindern. Besonders bewährte sich für Ölmühlen im Großen Aufbewahrung in mit CO_2 gefüllten Silos. Für die Ölgüter kommen besonders dicht verschließbare Behälter in Frage, die unter Durchleiten von CO_2 zu füllen sind. In solchen Räumen vergären die Kohlenhydrate des Fruchtfleisches, wodurch die Früchte sich haltbarer werden. (Ann. des Falsifications **17**. 395—404. 1924. Tunis, Lab. des Services Administratifs.) Groszfeld.

E. A. Kolty, *Über die Bleichung von Kernseifen.* Oxydierend wirkende Bleichmittel eignen sich nur für harzfreie Seifen. Bei harzhaltigen Kernseifen empfiehlt sich, den Harzleim mit hydroschwefliger Säure bezw. deren Salzen zu bleichen u. den gebleichten Leim der Seife zuzusetzen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 53—57. 1924.) Heller.

J. Sinzig, *Beseitigung übelriechender Abdämpfe einer Kerzen- und Seifenfabrik.* Die Abdämpfe werden durch Wasserzerstäuber kondensiert; dabei blasen die Zerstäuber gegeneinander, um die Wrkg. der Luftbewegung aufzuheben. (Gesundheitsingenieur **47**. 493—94. 1924. Graz.) Splittgerber.

—, *Silberschmierseifen aus Fettsäuren.* Die ohnehin dunkle Farbe der Fettsäuren wird durch die Auflösung von Eisen der Apparatur noch verstärkt. Vf. empfiehlt, mit Laugeüberschüssen u. Oxydationsbleichmitteln zu arbeiten. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 573—74. 1924.) Heller.

—, *Naturkornschmierseifen für Walkzwecke.* Seifensiederische Einzelheiten. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 583. 1924.) Heller.

H. Heller, *Über Trübungen in technischen Fettsäuren.* Solche können bedingt sein durch W., Seife u., wie Vf. fand, durch Silicate aus der zum Bleichen dienenden Bleicherde. Bei der Zers. mit H_2SO_4 entsteht Kieselsäuregel, das alle anderen Verunreinigungen hartnäckig festhält. Es werden Hinweise zur Orientierung über die Qualität gegeben. (Allgemeine Öl- u. Fett-Zeitung **21**. 519—20. 1924. Sep.) Heller.

G. Knigge, *„Verseifbarkeit“.* Vf. bestimmt nach vier verschiedenen Methoden den Gehalt einer handelsüblichen Cocosfettsäure an seifenbildender Fettsäure u. Glycerin. Die so ermittelten Werte der „Verseifbarkeit“ sind je nach der Methode verschieden. Vf. schlägt deshalb vor, den Begriff „Verseifbarkeit“ ganz fallen zu lassen u. den Gehalt an Glycerin u. Gesamtfettsäuren zugrunde zu legen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 570—72. 1924. Berlin-Lichterfelde.) Heller.

H. Heller, *Zur Beurteilung von Bleicherden.* Zur Ermittlung des für die Beurteilung von Bleicherden wichtigen Saugvermögens gegenüber fetten Ölen verfährt man wie folgt: 10 g Erde oder Kohle werden in einem Extraktionskolben tropfenweise mit einem klaren, schleimfreien Öl so lange getränkt, bis die zusammenhaftende M. an den Wandungen schmiert, also Öl abgibt. Die Anzahl der verbrauchten ccm Öl mit 10 u. dem spezif. Gew. des Öles multipliziert, gibt die prozentuale maximale Saugfähigkeit der Erde an. Die Sättigungswerte einer Anzahl Erden sind tabellar. aufgeführt. (Allgemeine Öl- und Fett-Zeitung **21**. 471—72. 1924. Sep.) Heller.

Walter L. Brooke, *Auffindung von Spuren von Alkali oder Seife in raffiniertem Cocosnußöl.* Durch Veraschen von 25 g im Ni-Tiegel u. folgende Prüfung mit Phenolphthalein ließen sich noch $<0{,}02\%$ Na_2CO_3 u. bis $0{,}00065\%$ NaOH im Cocosnußöl nachweisen. (Philippine Journ. of Science **25**. 151—53. 1924. Manila, Bureau of Science.) Spiegel.

J. Davidsohn, *Die Bestimmung des kohlensauren Alkalis in Seifen und Seifenpulvern.* Die vom Vf. früher (Seifensieder-Ztg. **34**. 41; C. **1907**. I. 1353 [1907]) angegebene Methode setzt die gleichzeitige Ermittlung des freien Alkalis voraus. Die Best. der CO_2 im Geißlerschen App. liefert andererseits nur angenäherte Werte. Vf. schlägt deshalb folgende Methode vor: 2—4 g Seifenpulver werden in

wss. Lsg. mit n/2 HCl titriert (Methylorange). Seife u. Wasserglas setzen hierbei mit um. Unter Zugrundelegung eines Mol.-Gew. der vorhandenen säuren von 300 ist 1% derselben = 0,18% Na_2CO_3 u. 1% $Na_2Si_4O_9$ = 0,35% Na_2 Nach Ermittlung des Fettsäure- u. Wasserglasgehaltes läßt sich der Carbonatg berechnen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 569—70. 1924. Berlin-Schöneberg.)

G. Knigge, *Ein Beitrag zur Bestimmung von Cyclohexanol in Seifen.* Verss. des Vfs. wird Cyclohexanol durch Erhitzen mit Bichromatschwefelsäure restlos oxydiert. Die Dest. der Kalkseife mit Wasserdampf u. nachheriges äthern des Destillates ergaben annähernd brauchbare Resultate. (Ztschr. Dt Öl- u. Fettind. **44**. 581—82. 1924. Berlin-Lichterfelde.) Helli.

Wilhelm Adriani, Dordrecht, Holland, *Reinigung von Ölen und Fetten* pulverförmigen, den Ölen gegenüber neutralen Stoffen u. Wasserdampf, 1. a gek., daß man die Dampfbehandlung der mit den pulverförmigen Stoffen, Bleicherde, Kohle o. dgl. versetzten Öle oder Fette so lange, gegebenenfall i Vakuum, fortsetzt, bis die Carbonylrk. im Destillat ganz oder fast verschwu ist. — 2. dad. gek., daß man als pulverförmige Zusatzstoffe Metalle, wie z. B Ni, Mn, Co, deren Oxyde oder Silicate in fein verteilter Form, gegebenenfall Trägern verwendet. — An Stelle von Wasserdampf können auch indiffe Gase verwendet werden, wobei im Falle der Verwendung von H_2 unter dingungen zu arbeiten ist, bei denen eine Anlagerung des H_2 an das Öl oder nicht stattfindet. (**D. R. P. 404708** Kl. 23a vom 19/8. 1919, ausg. 1924.) Oelke.

August Jacobi Akt.-Ges., Darmstadt, *Kühlplatte.* Die Seifenkühlplatte dem Hauptpatent, welche für nach Art der Filterpressen gebaute Seifenkühl bestimmt ist u. deren wesentliches Kennzeichen in Ansätzen zu sehen ist, die Lageveränderung von Kühlplatten u. Formrahmen gegeneinander verhindern, dahin verbessert, daß die Ansätze die Plattenränder deckelartig umklammer Es wird ein genaues Anpassen von Kühlplatte u. Rahmen gewährleistet. (**D. 404017** Kl. 23f vom 2/12. 1922, ausg. 10/10. 1924. **Zus. zu D. R. P. 211838.**) Oel

Raoul Maxime Berline, Seine, Frankreich, *Oxydieren von Leinöl, trocknd Ölen und dgl.* Man leitet O_2 oder O_3 in fein verteilter Form, z. B. durch Porzla kerzen in die Öle u. trennt von den ausgeschiedenen festen Teilen durch Filt oder Schleudern. (**F. P. 560194** vom 25/3. 1922, ausg. 29/9. 1923.) Fränz.

P. Farup, Vettakollen b. Aker, Norwegen, *Herstellung eines Tranpräpar* Tran wird mit ca. 10% 96%ig. A. vermischt. — Durch den Zusatz des A. in der Tran leichter fl. u. erhält einen besseren Geschmack. In dem Prod. lassen sich auch leicht andere aromatisierende, geschmacksverbessernde oder therapeutisch wirksame Stoffe auflösen, wie Saccharin oder alkoh. Pflanzenextrakte. (**N. P.** vom 12/6. 1922, ausg. 17/9. 1923.) Schottländer.

Willy Franke, Breslau, *Mischvorrichtung zur Gewinnung von Seifenpulvermasse*, dad. gek., daß mehrere, gleichzeitig der Fortbewegung der Seifenmasse dienende, mit verschiedener Umdrehungszahl umlaufende Rührwerke derart angeordnet sind, daß das Gemenge aus Seife u. Soda zuerst das die größte Umdrehungszahl aufweisende Rührwerk u. dann die langsamer laufenden Rührwerke der Reihe nach durchläuft. — Es wird eine vollkommen gleichmäßige Verteilung der Soda in der Seifenmasse erzielt. (**D. R. P. 404015** Kl. 23f vom 18/12. 1923, ausg. 11/10. 1924.) Oelker.

H. Schmitt & Co., Schweiz, *Mittel zum Reinigen von Baumwolle.* Man erwärmt eine Lsg. von NaOH, KOH, Wasserglas u. NH_3 auf 45°, gibt Kolophonium zu u. dann bei 65° Ricinusöl; Rohbaumwolle wird beim Erhitzen mit dieser l.

a 1 Stde. von Fetten, Harzen usw. gereinigt. (**F. P. 560456** vom 28/12. 1922, g. 5/10. 1923.) Franz.

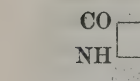
XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

L. Meunier und **A. Breguet**, *Über die zwischen dem Alter der Cellulose und Eigenschaften der von ihr gelieferten Nitrocellulose bestehenden Beziehungen.* Aus em Stück Pappelholz wurden nach den Jahresringen 4 Teile Holz verschiedenen ers (36—48; 24—36; 8—24; bis 8 Jahre) herausgeschnitten, in gleicher Weise NaOH in Cellulosebrei verwandelt u. in gleicher Weise nitriert. Die erhaltenen rocellulosen zeigten ungefähr gleichen N-Gehalt, aber von innen nach außen, mit abnehmendem Alter des Holzes, regelmäßig steigende Viscosität. (Rev. des Colloides **2**. 289—94. 1924. Lyon, Univ.) Spiegel.

Istituto Sieroterapico Milanese und **Domenico Carbone**, Mailand, Italien, *stellung von Kulturen des Bacillus felsineus.* Ein aus in Stücke zerlegtem, mit befeuchtetem u. sterilisiertem Hanf bestehender Nährboden wird mit saccharoces ellipsoideus geimpft, der besonders in einer Malzabkochung gezüchtet wurde. zur Entw. gelangte Bakterienkultur dient, nach Zusatz frischer Mengen des charomyces ellipsoideus, zur Gewinnung weiterer Kulturen. Nach Durchschütteln gut entwickelte Bakterienkulturen enthaltenden Fl. wird sie in die zum Rösten Pflanzenfasern dienenden Bassins eingebracht. (**F. P. 557832** vom 26/10. 1922, g. 16/8. 1923. It. Prior. 12/11. 1921.) Schottländer.

Forschungsinstitut Sorau N. L. des Verbandes Deutscher Leinenlustrieller E. V., Sorau, N.-L., *Präparat zur Förderung des biologischen Röstfahrens.* Zu den Reff. nach F. PP. 559419; C. **1924**. I. 381 u. 557832; vorst. (hierzu vgl. auch Carbone u. Tobler, Faserforschung **2**. 163; C. **1923**. II.) ist folgendes nachzutragen: Bei 3-tägiger Züchtung von Kulturen des *Bacillus ineus* auf fl. Kartoffelnährboden bei 37° steigt die eine typ. orangegelbe Haut itzende Kartoffelmasse an die Oberfläche der Fl. Starker Geruch nach Fruchtreester zeigt die gute Entw. des Bacillus felsineus an. Es dürfen nur Kulturen den genannten Erscheinungen zur Impfung des Röstwassers benutzt werden. n Abrösten von einem Doppelzentner *Flachs* sind etwa 3 l dieser Vorkultur wendig. Der *Bacillus felsineus*, ein anaerober Organismus, bildet dünne, selten Clostridienformen schwellende Formen. Die mit „Ziehl“ sich rosa färbenden, glichen Sporen liegen meist dem einen Ende des Bakteriums genähert. Auf tägiger Kultur von *Ramiefasern* sind die Vegetationsformen 0,3—0,4 zu 3—5 μ ß, die freien Sporen 1,5 bis zu 3 μ. In *Kartoffelkulturen* tritt Sporenbildung spärlich ein. Die Sporen sind mit „Gram“ positiv, die vegetativen Stäbchen t. Optimale Temp. des Röstorganismus bei 37°, unter 20° hört die Röstkeit auf. Sein V. beschränkt sich anscheinend auf die Rösten, auf die *Flachs-Hanfstengel* u. auf den Boden, wo diese gewachsen sind. Der Bacillus felsineus , im Gegensatz zu den bekannten anaeroben Amylobakterien, mit J keine kogen- oder Iogenrk. (**D. R. P. 399765** Kl. 29b vom 11/11. 1922, ausg. 29/7. 4. It. Priorr. 12/11. 1921 u. 31/7. 1922.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. inder: **Wilhelm Lommel**, Wiesdorf a. Niederrh., und **Heinrich Münzel**, erkusen), *Verfahren zum Schützen von Wolle, Pelzen u. dgl. gegen Mottenfraß*, . gek., daß man sie mit chem. Stoffen behandelt, die die Gruppe —NH·X : Y enten, wobei X N oder C, Y N, C oder ein Ring sein kann. — Solche Stoffe sind . *Äthylidenphenylhydrazon*, $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : CH \cdot CH_3$, *Diazoaminobenzol*, $C_6H_5 \cdot NH \cdot$



$N:N\cdot C_6H_5$, *Triphenylguanidin*, $(C_6H_5\cdot NH)_2:C:N\cdot C_6$ *Phthalsäurephenylhydrazid*, $C_6H_5\cdot NH\cdot N[CO]_2C_6H_4$, u. nebe steh. *Pyrazolon*. Es genügen äußerst geringe Mengen, die auf irgend eine Weise auf den zu schützenden Gegenstd aus Wolle, Pelz usw. aufgebracht werden, um ihn vor dem Fraß durch Mott raupen zu bewahren. (**D. R. P. 402341** Kl. 451 vom 15/5. 1923, ausg. 19 1924.) SCHOTTLÄNDEI

Dürener Fabrik präparierter Papiere Renker & Cie., Niederau, Kr. Dü u. Rhld., *Herstellung von Eisenblaupapier* mit nahezu unbegrenzter Haltbarkeit, d gek., daß gewöhnliche Negativrohpapiere durch Auftragen einer Lsg. von Sal oder Doppelsalzen des dreiwertigen Fe oder einem Gemisch solcher Salze in üblic Weise lichtempfindlich gemacht u. nach vorgenommener Trocknung mit $Fe(CN)_3$ in fein gepulverter Form eingerieben werden. — Die beim Lagern eintretele Blaufärbung der bekannten Eisenblaupapiere wird vermieden. (**D. R. P. 403**[illegible]6 Kl. 57b vom 8/2. 1924, ausg. 30/9. 1924.) KÜHLIN(

Nicolaus v. Hornyanszky, Budapest, *Verfahren zum Feuersichermachen von Stroh oder von Schilfrohr*, dad. gek., daß das Stroh oder Rohr zwecks Aufschließ g der Pflanzenschale in einem silicatlösenden Mittel aufgekocht wird, worauf die e handlung mit Feuerschutzmitteln in bekannter Weise nachfolgt. — Die Aufschließ g des Strohes oder Rohres erfolgt mit verd. NaOH oder Na_2CO_3-Lsg., zweckmä g unter Druck, wodurch eine Aufnahme der Feuerschutzmittel, z. B. einer us W., $(NH_4)_2SO_4$, $Na_2B_4O_7$ u. Stärke bestehenden Mischung, von dem Stroh er Rohr wesentlich leichter u. vollständiger erfolgt. Die feuersicher gemachten Pflanzteile dienen zur Dachbedeckung. (**D. R. P. 402447** Kl. 38h vom 2/9. 1923, ausg. 15/9. 1924.) SCHOTTLÄNDEI

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung chlorreicher Produkte aus Sulfitzellstoffablaugen oder daraus hergestellten Celluloseextrakten*, dad. gek., daß man Sulfitzellstoffablauge oder die daraus hergestellten Celluloseextrakte mit freiem Cl_2 behandelt. Z. B. wird Sulfitzellstoffablauge, D. 1,313, mit W. verd. u. in die Lsg. Cl_2 so lange eingeleitet, als es noch leicht aufgenommen wird. Unter Erwärmung der Fl. scheidet sich ein braunrotes Prod. ab, das abfiltriert u. mit NaCl-Lsg. gewaschen wird. Das mit Cl_2 weiter behandelte Filtrat liefert weitere Mengen des Prod. Man vereinigt die Rückstände, verrührt mit wenig W. u. kocht auf, wobei die M. vorübergehend schm. u. dunkler wird. Nach dem Erkalten wird filtriert u. mit NaCl-Lsg. nachgewaschen. Das in W., A., CH_3OH ll., in Aceton wl., in Bzl., Solventnaphtha, Dichlorbenzol unl. *Prod.* hat in wss. Lsg. schwach saure Rk. u. läßt sich durch HCl u. NaCl aussalzen, fällt Leimlsgg. stark, mit $FeCl_3$ einen graugrünen Nd. gebend u. wird durch Al-, Cr- u. Erdalkalisalze ebenfalls gefällt. Es enthält ca. 36% Cl u. findet für sich allein zum *Gerben tier. Häute* Verwendung, wobei es ein braunes, vollgriffiges *Leder* nach Art des vegetabil. gegerbten liefert. (**D. R. P. 401871** Kl. 12o vom 16/11. 1919, ausg. 10/9. 1924.) SCHOTTLÄNDEI

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Chlorprodukten aus Pflanzenauszügen*, 1. dad. gek., daß die Chlorierung vorgenommen wird, nachdem die Pflanzenauszüge ganz oder größtenteils von W. befreit worden sind. — 2. dad. gek., daß die Oberfläche des Materials durch eine bewegliche Vorr. ständig verändert wird. — Z. B. wird zur Trockne eingedampfte, gepulverte Sulfitablauge in einer Kugelmühle unter Erwärmen von außen bei 50—60° mit Cl_2 behandelt, wobei sich das schwarze Pulver gelb färbt. Das in W. vollständig mit gelber Farbe l. *Prod.* enthält etwa 25% Cl u. besitzt dieselben Eigenschaften wie die durch Einw. in wss. Lsg. erhaltenen Cl-Derivv. der Sulfitablauge. Die Chlorierung erfolgt unter lebhafter Entw. von reiner *gasförmiger HCl*, die gesondert aufgefangen u. verarbeitet wird. — Zerstäubt man W. enthaltende, durch Erwärmung verflüssigte Sulfitablaue

h eine Zerstäubungsdüse in einem Raum, in dem ein erwärmter Cl_2-Strom von
n nach oben geführt wird, so erfolgt die Chlorierung sehr schnell, so daß von
Boden des Gefäßes die Cl-Derivv. der Sulfitablauge in fester Form gesammelt
en. Das W. verdampft bei der Chlorierung größtenteils. Während beim
iten in wss. Lsg. stets ein erheblicher Teil der Cl-Derivv. in der HCl gel.
t u. nicht zur Abscheidung zu bringen ist, ermöglicht die neue Arbeitsweise
erlustlose Verwertung der organ. Substanz, sowie der HCl. (**D. R. P. 402997** 20 vom 14/4. 1922, ausg. 19/9. 1924.) Schottländer.

Koholyt, Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Sulfitzellstoff* durch Kochen von mit vorgewärmter Sulfitlauge, 1. dad gek., daß die den Kocher verlassende blauge zur Vorwärmung der Frischlauge benutzt wird. — 2. dad. gek., daß bei der Sulfitspritfabrikation abfallende h. Schlempe zur Vorwärmung der hlauge benutzt wird. — Es wird eine Ersparnis an Zeit u. Heizmaterial er- (**D. R. P. 404504** Kl. 55b vom 11/2. 1922, ausg. 20/10. 1924.) Oelker.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Herstelluny von Sulfitzellstoff* durch Kochen von mit vorgewärmter Sulfitlauge gemäß Pat. 404504, dad. gek., daß die den er verlassende h. Ablauge vor ihrer Entspannung zur Vorwärmung der hlauge benutzt wird. — 2. dad. gek., daß die h. Ablauge nach der Neutrali- zur Vorwärmung der Sulfitlauge benutzt wird. — 3. dad. gek., daß die Vor- ung der Sulfitlauge in zwei Stufen erfolgt, u. zwar in erster Stufe durch die hlempe oder die neutralisierte Kochlauge u. in zweiter Stufe durch die den er verlassende Ablauge. — Es wird noch eine bessere Ausnutzung der Wärme ach dem Verf. des Hauptpat. erreicht. (**D. R. P. 404505** Kl. 55b vom 22/2. ausg. 20/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 404504; vorst. Ref.) Oelker.

ktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg a. M., *rgewinnung der beim Abgasen von Zellstoffkochern übertretenden Flüssigkeits- Dasmengen*, dad. gek., daß man das Gemisch ohne Zwischenbehälter un- bar in einen zweiten unter vollem Betriebsdruck stehenden Zellstoffkocher t. (**D. R. P. 405058** Kl. 55b vom 9/11. 1923, ausg. 24/10. 1924.) Oelker.

ktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg a. M., *nung eines zur Verwendung in der chemischen Industrie sowie zur Herstellung pezialpapieren besonders geeigneten Zellstoffs*, dad. gek., daß man den bleich- n Zellstoff im Bleichholländer mit Alkali behandelt u. alsdann in demselben der durch unmittelbare Zuführung von fl. oder gasförmigem Cl bleicht. — rd eine Ersparnis an Zeit, Material- u. Betriebskosten erzielt. (**D. R. P. 405059** c vom 26/9. 1922, ausg. 24/10. 1924.) Oelker.

oholyt Akt.-Ges., Berlin, *Füllen von Zellstoffkochern mit Holz*, dad. gek., ach dem Zusammensacken des Holzes während des Kochvorganges weiteres nachgefüllt wird. — 2. dad. gek., daß außer Holz auch noch Kochlauge nach- wird. — 3. dad. gek., daß zunächst mit überschüssiger Lauge angekocht n. dann der Überschuß an Lauge vor Nachfüllen des Holzes in einen zweiten r oder in einen Vorratsbehälter übergeführt wird. — Es wird eine bessere tzung des Kochraums als bisher ermöglicht. (**D. R. P. 405100** Kl. 55b vom 23, ausg. 27/10. 1924.) Oelker.

ugo Stinnes, Mülheim, Ruhr, *Chlorhaltige Produkte aus Zellstoffablaugen*. **P. 400255** Kl. 12o vom 4/10. 1921, ausg. 6/8. 1924. Zus. zu D. R. P. 397604; II. 1547. — C. **1924**. I. 2659 [F. P. 542027]. 2660 [F. P. 547359].) Schottl.

iyoshi Kawashima, Japan, *Überzugsmasse für Flugzeugbespannungen*. Man elt Cellulosenitrat mit einer wss. Lsg. von Borsäure oder von Borsäure u. u. löst dann in Aceton, oder man versetzt eine Lsg. von Cellulosenitrat in mit einer wss. Lsg. von Borsäure u. $MgCl_2$. (**F. P. 560341** vom 23/12. usg. 2/10. 1923.) Franz.

William Stocks, Fitzroy, Victoria, Australien, *Herstellung von lederähnl. Stoffen.* Man vermischt fein zerkleinerten vulkanisierten Altkautschuk auf Me walzen mit Rohkautschuk u. Schwefel; die erhaltene plast. gewordene M. i dann auf erhitzten Walzen mit Pontianac, Harz, Bleiweiß u. Ricinusöl verm u. vulkanisiert. Die M. dient zur Herst. von Fußbodenbelag, Wandbeklei Sohlen usw. (**A. P. 1508899** vom 8/11. 1918, ausg. 16/9. 1924.) Fra.

William Stocks, Fitzroy, Victoria, Australien, *Herstellung von Kauts und lederähnlichen Massen.* Fein zerkleinerter vulkanisierter Altkautschuk wir erhitzten Walzen solange bearbeitet, bis er plast. geworden ist; die M. wird auf Mischwalzen mit Rohkautschuk, Bleiweiß, Ricinusöl, Pontianac u. Harzlsg. mischt u. vulkanisiert. Die M. dient zur Herst. von Fußbodenbelag, S sohlen usw. (**A. P. 1508900** vom 8/11. 1918, ausg. 16/9. 1924.) Fra.

Urbain Pierre Marius Chandeysson, Alpes-Maritimes, Frankreich, *H stellung von Kunstleder.* Man vermischt Stärke mit Schwefel u. $ZnCl_2$ zu Paste u. gibt hierzu die Lsg. von Leim in $ZnCl_2$ u. Kautschuklösung; mit d Gemisch wird das Gewebe mehrere Male in dünnen Schichten überzogen u. a dem Trocknen vulkanisiert u. mit einer Lsg. von $K_2Cr_2O_7$ behandelt. Als stoffe kann man $MgCO_3$, Korkpulver usw. zusetzen. (**F. P. 558630** vom 14/11. ausg. 30/8. 1923.) Fra.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizu

Waldemar Dyrssen, *Die Verwendung von Sauerstoff bei der Vergasun Kohle.* Die Aufstellung einer Bilanz ergibt, daß die Verwendung von O_2 Gasfabrikation unrationeller ist als die üblichen Vergasungsprozesse. (Trans. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 47—57. New York.) Becir.

R. Lessing und **M. A. L. Banks**, *Katalytische Beeinflussung der Verko vorgänge.* Vff. haben den Einfluß von Zusätzen auf Koksausbeute u. -beschaffe untersucht. Da der Einfluß des natürlichen Aschegehaltes der Kohlen störend wirkt, aber ohne chem. Eingriffe nicht auszuschalten ist, haben V nächst mit Zucker u. Cellulose gearbeitet. Die Verkokungsbedingungen war obligaten; jedoch wurde der Pt-Tiegel nur 3 Min. erhitzt. Eine größere Zusätze wurden auf ihre Wrkg. geprüft (Metalloxyde, Salze, anorgan. Säuren Die Koksausbeuten schwankten bei Zucker zwischen 5,02 u. 18,74%, bei Cel zwischen 5,10 u. 20,36%. Sie erhöhten sich wesentlich durch Salze starker u. schwacher Basen. Im übrigen gehen die Resultate ziemlich regellos einander. Vff. meinen, daß ein Zusatz, sofern er überhaupt eine Wrkg. hat, meisten Fällen die Koksausbeute erhöht. Nach Ansicht der Vff. handelt anscheinend um katalyt. Wrkg.; die geringen, benötigten Mengen deuten darauf hin. Die meisten Zuschläge lieferten bei Verwendung feuchten geblähten Koks; Ausnahmen: die meisten Chloride u. Na-Silicat. Trockener lieferte geblähten Koks bei Zusatz von H_2SO_4, Sulfaten, NaCl u. KNO_3. Der des Kokses wird erhöht durch Chloride u. Nitrate, herabgesetzt durch Al Weiterhin wurden noch Vorverss. mit einigen Kohlen ausgeführt u. zwar Vitrain u. Clarain einer Dalton-Main-Kohle. Die Koksausbeuten schwa zwischen 65,7 u. 57,6% gegenüber 53,6% bei Verkokung ohne Zusatz. Die schiede im Aussehen der Koksproben waren diesmal geringer; anscheinend standen Unterschiede hinsichtlich der Porosität u. der D. (Gas Journ. **1**. bis 225. 1924.) Bielenberg.

A. E. Beet, *Analysen von Fusain.* Eine größere Zahl von Fusain wurden unters. u. ebenso die zugehörigen Kohlen. Fusain zeigte bei sämtl. einen geringeren Wassergehalt als die entsprechenden Kohlen; der Gehalt u. N_2 war ebenfalls geringer, der an C größer. Fusain lieferte bei der Ver

allgemeinen weniger Gase als die Kohlen; der KW-stoffgehalt der Gase aus Fusain war geringer als der aus Kohlen, Durchschnittliche Zus. von Fusain: 8% C, 3% H, 5% O, 0,5% N u. 2,5% S. Die Pyridinextraktmengen betrugen im Durchschnitt 1,4% bei Fusain gegenüber 16% bei den Kohlen. (Fuel **3**. 390 bis 392. 1924. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technology.) Bielenberg.

G. Coles und **J. Ivon Graham**, *Der Einfluß der Vorerhitzung nicht oxydierter und partiell oxydierter Kohlen auf ihr Absorptionsvermögen für Sauerstoff.* Die Unterss. sind vorgenommen ausgehend von der Tatsache, daß eine durch Introsiv-Basalt kontaktmetamorph veränderte Barwoodkohle auffällige Neigung zur Selbstentzündung zeigte. Vff. haben zunächst, auf einer Beobachtung von Tideswell u. Wheeler fußend, wonach oxydierte Kohle beim Erhitzen auf 200° im Vakuum etwa 95% der ursprünglichen Aufnahmefähigkeit für O_2 wieder erhält, eine Kohle im Vakuum Tempp. von 200, 300, 400 u. 500° so lange ausgesetzt, bis sie keine gasförmigen Prodd. mehr abgab. Die so behandelten Kohlen wurden dann im CO_2-freien, trockenen oder feuchten Luftstrom bei 100° oxydiert u. die aufgenommene Menge O_2 bestimmt. Dabei zeigte sich, daß die Vorerhitzung die O_2-Aufnahme herabdrückt u. zwar um so stärker, je mehr die Temp. der Vorerhitzung 300° übersteigt. Vff. haben dann weiterhin eine Kohle bei 100° oxydiert u. durch Erhitzen auf 200° im Vakuum reaktiviert. Bei dieser Reaktivierung wurde nur 50% der ursprünglichen Absorptionsfähigkeit erhalten. Eine stärkere Reaktivierung (ca. 60% der ursprünglichen Absorptionsfähigkeit) trat durch Erhitzen auf 300° im Vakuum ein. Vff. haben diese Behandlung der Kohle (Oxydation mit nachfolgender Reaktivierung) mit immer derselben Probe mehrfach wiederholen können. Die bei der Oxydation u. bei der Reaktivierung entstehende Menge von CO_2 u. CO u. ihr Verhältnis zueinander u. zur Menge des verbrauchten O_2 wurden bestimmt. (Fuel **3**. 83—90. 1924. Birmingham, Univ.) Bielenberg.

Ludwig Buck, *Bericht über vergleichende Verdampfungsversuche mit Gaskoks u. Zechenkoks in der Städtischen Badeanstalt Charlottenburg.* Vf. schildert den Vers.-Kessel u. die Vers.-Anordnnng. Es ergab sich eine Verdampfungsziffer von 7,3 bei Gaskoks aus den Gasanstalten Tegel u. Mariendorf, 7,37 für westfäl. u. 6,3 für oberschles. Zechenkoks. Erhebliche Unterschiede sind somit nicht zutage getreten. (Gas- u. Wasserfach **67**. 632—33. 1924.) Bielenberg.

H. Pinsl, *Zur registrierenden Messung der Zusammensetzung von Cowperabgasen.* Zur richtigen Beurteilung der Cowperabgase ist die Kenntnis der Bestandteile unverbrannter Gase notwendig. Zur registrierenden Aufzeichnung dieser Bestandteile wird der Doppel-Keramik-Mono-App. der Mono-Gesellschaft, Hamburg, empfohlen; an einigen Beispielen aus der Praxis wird die Wirkungsweise des App. gezeigt. (Feuerungstechnik **13**. 1—2. 14—16. 1924. Luitpold-Hütte, Amberg.) Nei.

Fritz G. Hoffmann, *Zur Benennung der brennbaren technischen Gase.* Vf. nimmt Stellung gegen eine Reihe von in vielen Büchern noch anzutreffenden Bezeichnungen, die nach seiner Ansicht eine unnötige u. von der Praxis kaum verwendete Unterteilung des Begriffes Generatorgas darstellen. Vorschläge zur einfachen Benennung werden gemacht u. eine Reihe von sprachlichen Verbesserungsvorschlägen besprochen. (Gas- u. Wasserfach **67**. 629—31. 1924. Glauchau i. Sa.) Bielenberg.

Willy Grosse, *Der heutige Stand der Torfteer- und Braunkohlenteerindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Generatorteer-Nebenerzeuger.* Kurze Übersicht über Gewinnung u. Eigenschaften der Teere u. ihre Verwertung. (Gas- u. Wasserfach **67**. 627—29. 1924. Berlin.) Bielenberg.

M. A. Rakusin, *Die moderne Adsorptionslehre in ihrer Bedeutung für die Chemie u. Technologie des Erdöls.* Eingehende Würdigung der Theorie u. ihrer prakt. Auswirkung auch auf die Geologie des Erdöls. Vf. weist darauf hin, daß Mendelejew

schon 1869 ähnliche Anschauungen wie Freundlich entwickelte. (Petroleum 0 1695—99 u. 1761—66. 1924. Moskau.) Herzenber

Gasolin Products Cy, *Das Cross-Crackverfahren.* Die Spaltung der KW-s ff erfolgt nur in der fl. Phase; zum Unterschied von ähnlichen Verff. wird be se hohem Druck (ca. 40 at.) gecrackt, daß das sich bildende Bzn. fl. bleibt. Ähnl wie beim Dubbs-Verf. (A. P. 1488325; C. **1924**. II. 2444) wird das Rohöl (nis Gasöl) zunächst in Röhrenbündeln bis 450° erhitzt u. gelangt sodann in die us einem Stahlblock geschmiedete, nietlose Reaktionskammer, die nur gegen Wä e ausstrahlung geschützt wird, ohne erhitzt zu werden. Hier erfolgt die K s abscheidung. Im Gegensatz zum Dubbs-Verf. erfolgen Crackung u. Dest. räumlich getrennt, letztere bei gewöhnlichen Druck. Vorteile des Verf.: Geringe Brand u Explosionsgefahr, großer Durchsatz, hohe Bzn.-ausbeute. Letztere beträgt im Gß betrieb bei Gasöl 55—75%, bei Heizöl 40—50%. — Skizze u. Photographie e e Gesamtanlage erläutern die Beschreibung. (Petroleum **20**. 1766—69. 1924. Ka as City [Mo. O.].) Herzenber

F. D. Mahone, *Die elektrische Entwässerung von „Cutoil".* (Vgl. Trans. A r Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1354; C. **1924**. II. 1975.) „Cutoil" ist in Rohöl, das im Gemisch mit W. in einer durch die Schwerkraft allein unlösbe e Emulsion dem Bohrloch entspringt. Vf. bespricht das Brechen dieser Emulsion indem man das Öl der Einw. eines geeigneten Kraftfeldes aussetzt, in der as führung, wie es sich in den westlichen Ölfeldern ausgebildet hat. (Mining a Metallurgy **5**. 448—49. 1924. Los Angeles [Calif.]). Rühl

Karl Kahn, *Neue Mittel zur Vereinfachung und Verbilligung von Vakuu Ölanlagen.* Nach Ansicht des Vf. soll es möglich sein, durch Anwendung zwe von ihm angegebener Pumpen, bei Hochvakuumanlagen für die Schmieröldest ohne die Zuhilfenahme natürlicher Niveaudifferenzen, wie die Hochstellung e Kondensation, zu arbeiten u. dadurch an Konstruktionsmaterial zu sparen. Mit des *„Hochvakuumförderapp."* des Vf., einer mit 3 zwangsläufig gesteuerten Ven en ausgestatteten Kolbenpumpe, soll die Differenz zwischen dem Vakuum der barontr Kondensation u. dem schlechteren Vakuum der Destillatleitungen zur schnelle Beförderung der Destillate ausgenutzt werden. Näheres ist aus beigegebener Skiz zu ersehen. Der zweite App. ist eine *„Pumpe ohne schädlichen Raum"*, bei wel er die dem Kolben gegenüberliegende Zylinderwand als durch Federn beweglic er Gegenkolben ausgebildet ist, um ein völliges Andrücken des Kolbens zu erreic en u. somit nach dem Vf. zu einem vollkommenen Vakuum zu gelangen. Indem die Pumpe doppeltwirkend gebaut wird, d. h. auf der einen Seite als Destillatpum e auf der anderen zur Abfuhr der permanenten Gase u. Wasserdämpfe, soll auch di barometr. Kondensation fortfallen können. Wie eine vollkommene Trennung on Wasser- u. Öldämpfen erfolgen soll, gibt Vf. nicht an. Auch werden Ergebn se prakt. Verss. nicht mitgeteilt. Eine Tabelle gibt die mutmaßlichen Ersparnisse n Skizzen erläutern das Gesagte. (Petroleum **20**. 1689—95. 1924, Bukarest.) Herz

F. J. Nellensteyn, *Bereitung aktiver Kohle aus Asphalt und Anthrazit d ch Einwirkung von Jod.* (Vgl. Chem. Weekblad **21**. 102; C. **1924**. II. 781.) Aspha u Anthrazit werden durch Jod in stark adsorbierende Kohle umgewandelt. Entfernung des J am besten durch Umwandlung in NH_4J u. Auskochen mit W. Der Ak vierungsvorgang bei Kohle verläuft in 2 Phasen, von denen die erste durch di chem. Rk., die zweite durch die Oberflächenaktivität beherrscht wird. Letzte wird von anderen Autoren vielfach irrtümlich als Freilegung der C-Oberfläche n gesehen. Durch die Auffassung des Vf. wird die geringe Wrkg. der O-Aktivieru u. die starke Wrkg. von J_2 erklärt. — Als Nebenrk. wurde beobachtet, daß a entstehende HJ die S-Verbb. verschiedener Mineralöle in H_2S umwandelt. (Ch Weekblad **21**. 533—36. 1924. Delft, Lab. f. Chem. Technol.) Groszfel

J. Hudler, *Hochdruckdampf und Kesselfeuerung unter besonderer Berücksichtigung der nassen Brennstoffe.* Die zur Erzeugung von Hochdruckdampf erforderlichen höheren Tempp. der Rauchgase bedingen eine Vortrocknung der nassen Brennstoffe, wozu Vf. die Abgase zu benutzen empfiehlt. Er berechnet an verschiedenen Brennstoffen die wärmewirtschaftlichen Vorteile, die sich hierdurch erzielen lassen. (Feuerungstechnik **13**. 9—14. 1924. Murnau a. St.) Neidhardt.

Ludwig Heinrich Diehl, Deutschland, *Schwimmaufbereitung von Kohle.* Der zu reinigende Kohlebrei wird mit einem Elektrolyten — einem Salz, Alkali oder einer Säure — vermischt u. einer die Form eines Doppelkegels besitzenden Kammer durch mehrere gebogene Röhren so zugeführt, daß er in kreisende Bewegung versetzt. Gleichzeitig wird die Kammer entlüftet. Hierbei sinkt die Gangart durch ein weiteres an den unteren Kegel angeschlossenes Rohr zu Boden, die gereinigte Kohle steigt in die Höhe u. fließt durch die in den obersten Teilen des oberen Kegels befindliche Mündung eines engeren Rohres ab, dessen unterer Teil in der Mündung des erwähnten weiteren Rohrs verläuft. Die während der Entlüftung dicht geschlossenen Rohre werden zur Entleerung von Zeit zu Zeit geöffnet. (**F. P. 557950** vom 30/10. 1922, ausg. 18/8. 1923. D. Priorr. 3/11. 1921 u. 31/1. 1922.) Kühling.

Société Anonyme des Hauts-Fourneaux Forges et Aciéries du Saut-Du-Tarn, Frankreich (Tarn), *Künstlicher Brennstoff*, welcher durch einfaches Verformen von Kohlenschlamm, z. B. dem Rückstand der Kohlenwäsche mit wertlosen Holzabfällen, Holzrinde, Tischlereiabfällen u. dgl. erhalten wird. (**F. P. 551948** vom 13/5. 1922, ausg. 17/4. 1923.) Oelker.

Brikettharz-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Herstellung eines Bindemittels* aus Säureharzen oder Rückständen, die hauptsächlich aus Säureharzen bestehen, insbesondere für die Herst. von Brennstoffbriketten nach Pat. 393546, dad. gek., daß den Säureharzen oder säureharzhaltigen Rückständen vor, während oder nach der Behandlung mit Alkalien u. Luft wenige Hundertteile Steinkohlenteer, Steinkohlenteerpech, Rohnaphthalin, Anthracenöl, Rohanthracen-Preßkuchen u. dgl. zugesetzt werden. — Das Bindemittel ist leichter schmelzbar als das nach dem Hauptpat. erhaltene. (**D. R. P. 405182** Kl. 10b vom 13/3. 1924, ausg. 27/10. 1924. **Zus. zu D. P. 393546**; **C. 1924. II. 1299.**) Oelker.

American Linseed Company, New York, *Herstellung eines künstlichen Brennstoffes.* Man löst Cellulosepentanitrat oder ein anderes geeignetes Cellulosenitrat in Aldehyd, versetzt die Lsg. mit einem Gerinnungsmittel, wie A. oder W., formt die erhaltene plast. M. zu einem mit Kanälen versehenen Körper u. füllt diese Kanäle mit einer brennbaren Fl., wie A., welche die Koagulation des Cellulosenitrats noch weiter befördert. (**Holl. P. 7443** vom 17/10. 1918, ausg. 15/8. 1922. Prior. 17/7. 1917.) Oelker.

Etablissements Poulenc Frères, **Jean Gohin** und **Jean-Baptiste Senderens**, Frankreich (Seine), *Brennstoff*, welcher aus einer Auflösung von hydriertem oder teilweise hydriertem Naphthalin (über 25—30%) in hydriertem oder nicht hydriertem Steinkohlenteeröl besteht. (**F. P. 549795** vom 28/7. 1921, ausg. 19/2. 1923.) Oelker.

Fritz Caspari, Gelsenkirchen, *Verschwelen von Steinkohle, Braunkohle* u. anderen bituminösen Stoffen unter Gewinnung von hochwertigem Gas, Urteer u. Halbkoks, gek., daß das zu verschwelende Gut in staubförmigem Zustand in einen auf Schwelltemp. erhitzten App. eingeführt, vermittelst eines elektr. Feldes gleichmäßig über die h. Wände verteilt wird u. an ihnen herabgleitet. — Es wird ermöglicht, einen größeren Durchsatz als bisher zu erzielen u. das Verschwelen staubförmiger Kohle überhaupt zu machen. (**D. R. P. 403505** Kl. 10a vom 25/10. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Oelker.

Franz Fischer, Mülheim-Ruhr, *Kanalofen zur Tieftemperaturverkokung* [...] *Verschwelung* von Brennstoffen u. Schiefern, dad. gek., daß sich im Innern [...] Kanalofens ein besonderer Heizkanal befindet, welchen die mit dem Destillat [...] gut beschickten Wagen in der Weise umschließen, daß die Destillationserzeug[nisse] mit dem Mauerwerk des Heizkanals nicht in Berührung kommen. — Ein[e] erwünschte Veränderung der Destillationsgase kann nicht eintreten. (**D.** [...] **404695** Kl. 10a vom 2/9. 1923, ausg. 22/10. 1924.) Oelke.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr (Erfinder: **Josef Weber** und **E[rich] Möllney**, Essen), *Beseitigung von höher siedenden Kohlenwasserstoffen, wie Naphthalin und anderen, aus Destillationsgasen.* Man leitet die Gase durch eine [...] *Pikrinsäure*-Suspension, zerlegt die dadurch entstandene KW-stoff-Pikrinsäure[verbindung] mittels Alkali- oder Erdalkalioxyde u. macht nach der hierdurch bewirkten quan[ti]tativen Abscheidung des KW-stoffs (z. B. Naphthalin) die Pikratlsg. durch [...] säuern für die Wiederaufnahme von KW-stoffen wieder gebrauchsfähig. (**D.** [...] **401794** Kl. 26d vom 7/10. 1922, ausg. 13/9. 1924.) Oelke.

Hubert Hempel, Charlottenburg, *Cyangewinnung aus Steinkohlengas oder [...] wandten Gasarten* mittels metall. Fe o. dgl. in Ggw. von gegebenenfalls [...] gemachten W., dad. gek., daß das Fe in Form von Drehspänen oder sonstigen Körpern großer Oberfläche mit W. berieselt wird. — Die Verarbeitung der Eisencyanverbb. hoch angereicherten Rieselwassers, das prakt. frei von jeglichem Schlamm bleibt, gestaltet sich sehr einfach. (**D. R. P. 404428** Kl. 26d vom [...] 1923, ausg. 18/10. 1924.) Oelke.

Oskar Baumann, Amberg, Oberpf., *Brennen von bituminösen Schiefern [...] anderen brennstoffhaltigen Gesteinen*, wobei das Gut unter Gewinnung von Neben[...]erzeugnissen zunächst entgast u. dann fertig gebrannt wird, dad. gek. daß in [...] einen von 2 nebeneinander liegenden Ofenkanälen eines Doppeltunnel-, Ring- [...] Schachtofens mit am fertigen Gut erhitzter Luft die Entgasung des vorgewärmten Gutes unter Ableitung des Überschusses an Destillationserzeugnissen bewirkt [...] u. die entstandenen Verbrennungsgase durch eine Durchbrechung der Zwischen[...]wand in das bereits entgaste Gut des anderen Ofenkanals geleitet werden [...] nach Fertigbrennen der Vorgang unter Vertauschung der Ofenkanäle wiederholt wird. — 2. Doppeltunnelofen zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, [...] gek., daß die Brennzonen der beiden Tunnel vor den den Abschluß gegen [...] Vorwärmzone bewirkenden Schiebern durch eine Öffnung der Zwischenwand [...] bunden sind, u. daß die Rauchabzugöffnungen zwischen Brenn- u. Kühlzone [...] u. durch Kanäle mit dem Eingangsende der Vorwärmzone verbunden sind. (**D.** [...] **403630** Kl. 80c vom 27/3. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Kühlg.

Internationale Bergin-Compagnie voor Olie-en Kolen-Chemie, Haag, *Spalten von schweren Mineralölen, Kohlendestillationsprodukten und Suspensionen [...] Kohle in Teer.* Man setzt den Ölen usw. Adsorptionsmittel, wie alkal. gemahlener Raseneisenstein, Bauxit, natürlicher oder erschöpfter calcinierter, bituminöser Schiefer usw. u. Elektrolyten NaCl, $MgSO_4$, u. erhitzt unter Druck, der gebildete Kohlenstoff scheidet sich nicht an den Gefäßwandungen, sondern anf den zugesetzten Adsorptionsmitteln ab. Man kann hiernach auch anorgan. Stoffe, die in Mineralölen enthalten sein können, gewinnen. Zur Gewinnung von *Vanadin* erhitzt man mexikan. Rohöl mit Diatomeenerde unter Druck, der Rückstand wird nach dem Brikettieren u. Glühen von neuem so oft verwendet, bis eine die Verarbeitung lohnende Anreicherung des V stattgefunden hat. (**F. P. 56149** vom 27/1. 1923, ausg. 23/10. 1923.) Fritz.

Schluß der Redaktion: den 22. Dezember 1924.

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I. Nr. 3. 21. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Pamfilow, *W. J. Pastanogow.* Nachruf u. Bibliographie. Geb. 1885 im ...ivernement Perm, Doktorpromotion in Zürich 1915, gest. 25/4. 1924 in Iwanowo-...snessensk. (Ber. Polytechnikum Iwanowo-Wosnessensk **8**. 3—5. 1924.) BIKER.

C. G. Bedreag, *Physikalisches System der Elemente.* (C. r. d. l'Acad. des ...nces **179**. 766—68. 1924. — C. **1924**. II. 1877.) BIKERMAN.

Rudolf Wegscheider, *Bemerkungen zu der Abhandlung von Friedrich Thiersch ...r Kinetik gekoppelter Reaktionen".* Die von THIERSCH (Ztschr. f. physik. Ch. **111**. ...; C. **1924**. II. 2382) für Folgerkk., die er mit Unrecht „gekoppelte Rkk." nennt, ...ndene Gleichungen finden sich schon in der älteren Literatur (vgl. z. B. WEG-...EIDER, Monatshefte f. Chemie **36**. 477; C. **1915**. II. 454.) (Ztschr. f. physik. ... **113**. 55—56. 1924. Wien, Univ.) BIKERMAN.

J. A. Christiansen, *Über die Geschwindigkeit bimolekularer Reaktionen in ...ungen.* Bei Gasrkk. führt jeder (der Größenordnung nach) Zusammenstoß zur ...hselwrkg. (vgl. CHRISTIANSEN u. KRAMERS, Ztschr. f. physik. Ch. **104**. 451; ... **923**. III. 879), in Lsgg., wie die vorliegenden Literaturangaben lehren, steht ... Zahl der erfolgreichen Zusammenstöße um mehrere Zehnerpotenzen hinter der ...ahl der Zusammenstöße zurück. Da die Rolle des ster. Faktors (Ω) in Gasen ...ll. kaum verschieden sein kann, sieht Vf. die Ursache der Erfolglosigkeit in ... „induzierten Inaktivierung" der krit. Komplexe seitens des Lösungsm.; ein auf ... krit. Komplex treffendes Lösungsmittelmol. nimmt einen Teil der aufgespeicherten ...gie des Komplexes u. beraubt ihn somit seiner Reaktionsfähigkeit. Ist ϱ die ...chwindigkeit der spontanen Umwandlung des krit. Komplexes, C die Konz. aller ...esenden Moll. in der Nähe desselben, η ein Zahlenkoeffizient, so ist die Wahr-...inlichkeit, daß der Komplex wirklich reagiert, von der Form $\varrho/(\varrho + \Sigma \eta C)$. ... Konstante der bimolekularen Rkk. erhält dadurch die Form $k = Z_{12}\sqrt{T}e^{-Q/RT}\Omega$. ... $+ \Sigma \eta C$), worin $Z_{12}\sqrt{T}$ die Zahl der Zusammenstöße bei Konz. = 1 be-...et. Wenn die reagierenden Teilchen Ionen sind, so muß, um die Reaktions-...hwindigkeit zu gewinnen, k nicht nur mit dem Prod. der Konzz. multipliziert ...len, sondern noch mit der Größe $e^{-\nu_2 \varepsilon \varphi_1/kT}$, die der Verdichtung der Ionen um ... entgegengesetzt geladene Ion Rechnung trägt, ν_2 die Valenz der verdichteten ...n, ε die Elektronenladung, φ_1 das elektrostat. Potential im Abstande η vom ...gengesetzt geladenen Ion, welches Vf. nach der Debye-Hückelschen Theorie ...sikal. Ztschr. **24**. 186; C. **1923**. III. 334) ermittelt. Auch die im Ausdruck für ... induzierte Inaktivierung vorkommenden Konzz. müssen auf die Verdichtung ...giert werden. Sieht man von dieser letzten Korrektur ab, entwickelt man φ_1 ...richt man am zweiten Gliede ab, so wird die Reaktionsgeschwindigkeit der ...ie $e^{1{,}90 \cdot \sqrt{\mu}}$ (μ die „Ionenstärke" von G. N. LEWIS, $\mu = {}^1/_2 \Sigma C \nu^2$) proportional; ... Größe läßt sich auf die Form $f_1 f_2 / f_{12}$ bringen, f_1 u. f_2 die Aktivitätskoeffi-...en der reagierenden Ionen, f_{12} der der krit. Komplexe. In dieser Gestalt stimmt ...ormel mit der von BRÖNSTED (Ztschr. f. physik. Ch. **102**. 169; C. **1923**. I. ... formal überein. Da φ_1 von η abhängt, so könnte man aus der Konzentrations-...ngigkeit der Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit auf die gegenseitige

Entfernung von Ionen, bei welcher sie in Wechselwrkg. treten, schließen; es geben sich aber unwahrscheinliche Werte. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 35–1924. Kopenhagen, Univ.) Bikerman

E. Wilke und **H. Kuhn**, *Über die Oxydation des Wasserstoffs durch Kalipermanganat.* Vff. bestimmen die Oxydation von H_2 durch $KMnO_4$, indem sie mal das Gas mit konstanter Strömungsgeschwindigkeit durch das mit der KMn Lsg. gefüllte Reaktionsgefäß durchstreichen ließen, das andere Mal den H_2 einer größeren Flüssigkeitsoberfläche, welche langsam geschaukelt wurde, in rührung brachten. Die Messung selbst erfolgte auf gasvolumetr. Weg. Die hi gebrauchte Apparatur ist ausführlich beschrieben. Es zeigte sich, daß die dation in saurer Lsg. langsamer verlief als in neutraler. Mit zunehmender Sä konz. kann bei hohem $KMnO_4$-Gehalt der Lsg. die Reaktionsgeschwindigkeit werden. In stark saurer Lsg. liegt das Maximum der Reaktionsgeschwindigkeit mittlerer $KMnO_4$-Konz. Die Art des Anions scheint ohne Einfluß zu sein. Ähn verhalten sich alkal. Lsgg. In neutraler Lsg. wirkt H_2 im ersten Augenblick sehr schwach auf das $KMnO_4$ ein, woraus der Schluß gezogen werden kann, noch eine zum vollen Einsetzen der Rk. notwendige Reaktionskomponente f Diese kann entweder die erste Reduktionsstufe K_2MnO_4 oder ein kolloidales M sein. Für beide Annahmen sprechen eine Anzahl experimenteller Erscheinun — Ein Einfluß von Tageslicht auf den Reaktionsverlauf wurde nicht beobac Dagegen üben Röntgenstrahlen einen verzögernden Einfluß auf die Rk. aus. — Zusatz von frisch gefälltem oder fein gepulvertem MnO_2 zur Lsg. war ohne fluß. Dagegen vermag ein Zusatz von K_2MnO_4 trotz der Ggw. von freiem A die Rk. zu beschleunigen. Die Arbeit von Just u. Kauko (Ztschr. f. physik. **76**. 601; C. **1911**. I. 1795) über das gleiche Thema wird eingehend erörtert. (Zt f. physik. Ch. **113**. 313—25. 1924. Heidelberg, Univ.) Becke

Carl Wagner, *Der Mechanismus der Oxydation des Jodions durch Ferricyan und Ferriion.* Vf. erörtert die Verzögerung einer Rk. durch eins der entstehen Reaktionsprodd. Dies ist bei der von Just (Ztschr. f. physik. Ch. **63**. C. **1908**. II. 1423) untersuchten Rk. zwischen $Fe(CN)_6'''$ u. J' der Fall, wo $Fe(CN)_6''''$ u. J_2 als Endprod. auftreten. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist proportional $Fe(CN)_6'''$-Konz. u. dem Quadrat der J'-Konz. Dagegen wird die Rk. durch die Anwesenheit von $Fe(CN)_6''''$ verzögert. Ähnliche Verhältnisse liegen bei der von Schtschukarew (Ztschr. f. physik. Ch. **38**. 351 [1901]) untersuchten Rk. zwischen Fe''' u. J' zu Fe'' u. J_2 vor, wo Fe'' ebenfalls verzögernd wirkt. Als Zwischenprod. bildet sich in beiden Fällen ein Dijodion J_2', welches als Anlagerung eines J-Atoms an ein J'-Ion aufgefaßt werden kann. Dieses Dijodion vermag die niedere Wertigkeitsstufe wieder teilweise zu oxydieren. Der Verlauf dieser beiden Rkk. läßt sich unter der Annahme der Primärrk. I. $Fe(CN)_6''' + 2J' \longrightarrow Fe(CN)_6'''' + J_2'$ u. den Folgerkk.:
$Fe(CN)_6''' + J_2' \longrightarrow Fe(CN)_6'''' + J_2$ u. $Fe(CN)_6'''' + J_2' \longrightarrow Fe(CN)_6''' + J'$, sowie II. $Fe''' + 2J' \longrightarrow Fe'' + J_2'$ u. den hierbei verlaufenden Zwischenrk.: $Fe''' + J_2' \longrightarrow Fe'' + J_2$ u. $Fe'' + J_2' \longrightarrow Fe''' + 2J'$ nach folgenden Gleichungen beschreiben:

$$\text{I.} \quad -\frac{d[Fe(CN)_6''']}{dt} = \frac{2k_1[Fe(CN)_6'''][J']^2}{1 + \frac{k_3}{k_2}\frac{[Fe(CN)_6'''']}{[Fe(CN)_6''']}}$$

$$\text{II.} \quad -\frac{d[Fe'''']}{dt} = \frac{2k_1[Fe''''][J']^2}{1 + \frac{k_3}{k_2}\frac{[Fe'']}{[Fe''']}}.$$

Weiter wird noch die Rk. zwischen Cu'' u. J' kurz besprochen. Es scheint

i hier um eine heterogene autokatalyt. Rk. zu handeln, da festes CuJ die Rk. chleunigt. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 261—74. Leipzig, Univ.) Becker.

J. J. van Laar, *Über die Flüssigkeitsdichte bei verschiedenen Temperaturen.* weist nach, daß die Grenzdichte D_0 weder mit der empir. Formel von Goldmer, noch der von Saslawski so leicht berechenbar ist wie mit der Gleichung Mittellinie. Die Goldhammersche Formel gibt nur eine gewisse Strecke der Kurve wieder, was auch für die neue Formel von Saslawski gilt, die trotz der nderungen weder eine genaue Best. von D_0, noch von D_k erlaubt. Demgegenverdient die Gleichung der geraden Mittellinie, wenn d_2 neben d_1 vernachgt werden kann, an Genauigkeit den Vorzug. Die Gleichung der geraden ellinie kann aus der van der Waalsschen Zustandsgleichung abgeleitet werden, he in Verbindung mit $b = f(v)$ bei relativ niederen Tempp. die Gleichung der geraden Mittellinie ergibt. Durch diese einzige Annahme $b = f(v)$ wird die andsgleichung bei niedrigen Tempp. $a/v^2 \cdot (v - b) = RT$ schließlich in der $b = b_0/\beta + (1 - \beta) \cdot \frac{b_0}{v}$ auch quantitativ bei allen Tempp. auf Fll. anbar. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 52—60. 1924. Tavel sur Clarens.) Ho.

I. I. Saslawsky, *Abhängigkeit des Ausdehnungskoeffizienten der Flüssigkeit von Temperatur und chemischer Konstitution.* Deckt sich mit einer früheren Arbeit Ztschr. f. physik. Ch. **109**. 111; C. **1924**. II. 422). (Ber. Polytechnikum owo-Wosniessensk **8**. 57—74. 1924.) Bikerman.

Georges Chaudron und **Hubert Forestier**, *Allotropie von Eisen-, Chrom- und iniumsesquioxyd.* Das aus $FeCl_3$- oder $Fe(NO_3)_3$-Lsg. (10 g/l) gefällte $Fe(OH)_3$ rbiert bei 100° Wärme, die auf Verdampfung des W. verwendet wird, u. entelt bei 400° Wärme, die auf eine Umwandlung hinweist. Das durch Erhitzen 1000° hergestellte Fe_2O_3, das beim Glühen von $Fe_2(SO_4)_3$ oder Ferrioxalat entlene Oxyd u. der natürliche Hämatit dehnen sich bei Temperaturerhöhung (bis in gleicher Weise: der Ausdehnungskoeffizient nimmt mit steigender Temp. geht durch ein Maximum bei 680°. Die von Chévenard (C. r. d. l'Acad. sciences **172**. 321; C. **1921**. III. 936) bestimmte Ausdehnungskurve des Magnetits einen ähnlichen Verlauf. Abschrecken des Fe_2O_3 u. Fe_3O_4 ändert die Ausungskurve bei mehrmaliger Erwärmung; man beobachtet eine Kontraktion bei bezw. 500°; von 600 bezw. 550° an fällt die neue Kurve mit der normalen nmen. — *Aluminiumoxyd* absorbiert Wärme bei 300° (Zers. des Dihydrates $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$), entwickelt Wärme bei 600°; die Ausdehnung des auf $> 600°$ erhitzten Al_2O_3 verläuft ganz regelmäßig. Gleichfalls keine Anomalien bietet die Ausdehnung des auf $> 500°$ erhitzten Cr_2O_3; bei 500° findet eine Wärmeentw. statt; magnet. Suszeptibilität des geglühten Oxyds beträgt ca. $^1/_3$ der des ungeglühten. d. l'Acad. des sciences **179**. 763—66. 1924.) Bikerman.

A. W. Warrington, *Die Atomgewichte.* Vf. stellt die At.-Geww. als eine Funktion Ordnungszahl N des betreffenden Elementes in der Form: $A = 2N + 0{,}00678\ N^2$ t. weist auf eine Ähnlichkeit dieser Formel mit der Moseleyschen Beziehung für Frequenz der Grundserie ν des Röntgenspektrums der Elemente: $\nu = A\ (N - 1)^2$ (Chem. News **129**. 290—91. 1924.) Frankenburger.

A. S. Russell, *Die Notwendigkeit für die Neubestimmung des Atomgewichtes von , Thorium und Radium.* Vf. bespricht die Abweichungen zwischen den exientell bestimmten u. theoret. berechneten At.-Geww. (Nature **114**. 717—18. Oxford.) Becker.

F. W. Aston, *Die Massenspektren von Cadmium, Tellur und Wismut.* Mit Anode aus CdF_2 wurden mittels der Kanalstrahlenanalyse folgende *Isotope* ′d festgestellt: 110 (c), 111 (e), 112 (b), 113 (d), 114 (a), 116 (f). Das letzte Iso-

tope ist isobar mit dem leichtesten Isotopen des *Sn*. Diesem ist auch des hältnis der Intensitäten aufeinanderfolgender Isotopen gleich, was auf ein merkenswerte Ähnlichkeit im Bau der Kerne des Cd u. Sn schließen läßt. besitzt die Isotopen 126, 128 u. 130. Die beiden letzten sind gleich inten etwa doppelt so stark als das erste. Es scheint daher ein At.-Gew., welches g als 128 ist, sehr wahrscheinlich, während bisher 127,5 angenommen wurde. zeigt nur eine einzige Linie bei 209. (Nature **114**. 717. 1924. Cambridge.) Be

Sergius Mokroushin, *Die Bestimmung von Moleküldurchmessern aus Mess der Oberflächenspannung*. Unter der Annahme, daß die Oberflächenschicht i Fl. aus einer einzigen Molekülschicht besteht, die Oberflächenspannung gleic gegenseitigen Molekülattraktion ist u. die latente Verdampfungswärme dem En aufwand zur Überwindung der Kohäsionskräfte entspricht, führt Vf. die flächenspannung und Molekülоberfläche in die Beziehung für die Verdamp wärme ein, indem er die Aufnahme der inneren Verdampfungswärme bei den dampfung der Vergrößerung der freien Oberfläche der Moleküle zuschreibt. dieser ergibt sich unter Vernachlässigung der Oberfläche der Fl. der Wert fü Molekeldurchmesser. Dieser wird für W. gleich dem Werte gefunden, der unter Benutzung von Oberflächenenergie u. kinet. Energie der Dampfmol ergibt. (Philos. Magazine [6] **48**. 765—68. 1924. Ekaterinburg, Univ.) Kyropo

Leo Bleyer, *Über die Temperatursteigerung bei Ammoniak- und Chlor aufnahme durch Wollstoffe*. Die bei Wasserdampfaufnahme durch Stoffe, a sorptiver Verdichtung beruhende, Erscheinung der Übererwärmung zeigte si wesentlichen auch bei NH_3- u. Chlf.-Aufnahme. Die experimentell ermittel samtwärme kann auch hier durch die Kondensationswärme allein nicht e werden. Diese Adsorptionswärme betrug in % der Gesamtwärme ausgedrü Durchschnitt bei NH_3 = 40%, bei Chlf. = 50%. (Arch. f. Hyg. **94**. 34— 1924. Innsbruck, Univ.) Fra

Nicolai Antonowitsch Puschin und **Elijah Vasiljewitsch Grebenschtschi** *Die Abhängigkeit der adiabatischen Abkühlung einiger organischer Substanze Druck*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 2717; C. **1924**. I. 462.) In d W. (l. c.) angewandten Weise wurde die adiabat. Kompression von *A.* u. die a Expansion von *Phenol*, *Bzl.*, *Urethan*, *p-Toluidin*, A., *Glycerin*, *Ricinusöl*, ein mischs von 75 Mol.-% Phenol u. 25 Mol.-% p-Toluidin u. eines Gemisch 75 Mol.-% Bzl. u. 25 Mol.-% Urethan untersucht. Die Drucke wurden v bis 3000 at variiert, die Anfangstemp. so gewählt, daß die Verbb. auch b größten Drucken fl. blieben. Der Koeffizient $(dt/dp)_s$ fiel stets mit wachs p; bei Phenol nahm er oberhalb 2250 at einen konstanten Wert an, was f bei diesem Druck u. 64,4° eintretende B. einer Modifikation von größerer D., Ph zurückzuführen ist. Das Phenol-Toluidingemisch zeigte ein abnormes Verh. infolge der durch therm. Analyse nachgewiesenen B. von p-Toluidinphenolat. Chem. Soc. London **125**. 2043—48. 1924. Petrograd, Elektrotechn. Inst.) Hi

Stab des Versuchslaboratoriums der General Electric Co. (**Arbeitsl F. S. Goucher**), *Untersuchungen über die Deformation von Wolfram-Einkr unter Zugspannung*. Die vorliegende Arbeit bezieht sich nicht auf das S eigentlicher Einkrystalle, sondern auf das einzelner Krystallindividuen, wie gezogenen W-Drähten von 0,2 mm Durchmesser vorhanden sind u. zuweilen des gesamten Querschnitts bilden. Die metallograph.-mikroskop. Unters. röntgenograph. nach Debye-Scherrer wurden angewandt zum Studium der l den Erscheinungen: Gestalt der Zerreißstelle (verschiedene Keilwinkel), B Art der Gleitebenen, Art der Verzerrung der Krystallebenen, Wrkg. der O rung auf die Art der Deformation u. den Mechanismus der B. des Zerre Die Verss. sind durch zahlreiche gute Photogramme illustriert. Die gefu

heinungen, insbesondere die auftretenden Formen der Zerreißkeile erklären durch Gleiten auf den (112)-Ebenen in der (111)-Richtung, mit einer einzigen nahme, wo sich an einer Zerreißstelle zwei nicht ungleichartige, zueinander Winkel von 90° stehende Keile bildeten, infolge einer Höhlung im Krystall, einer Gleitung auf den (100)-Ebenen in der (100)-Richtung entsprach. Alle talle zeigten Verwerfungen, welche die Neigung der Krystallebenen in der richtung beeinflußten, nicht aber das Gitter selbst. Die günstigste Richtung Dehnung u. Zerreißung ist die, bei der zwei Scharen von (112)-Ebenen 35° zur tachse geneigt sind, während die günstigste Orientierung zur Gleitung in einer gen Ebenenschar einem Winkel von ca. 40° zwischen Ebenenschar u. Zugung entspricht. Die Gleitrichtung (111), längs der Würfeldiagonale ist die der esten Packung fürs raumzentrierte Gitter, ihre Bevorzugung beim W ist in einstimmung mit den Befunden für andere Metalle mit verschiedenem Gitter, sondere Zn, Sn, Bi u. Al. Der Umfang der vorkommenden Verzerrungen ist t, daß die Vff. annehmen, daß die ihnen vorgelegenen Krystalle nicht als tliche Einkrystalle anzusprechen, sondern ihrerseits aus vollkommeneren entarkrystallen aufgebaut sein müssen von einer den größeren ähnlichen, aber ganz gleichen Orientierung. — Die Ätzungen wurden in siedendem H_2O_2 u. f in alkal. Ferricyankalium ausgeführt. Gleitungsmodelle wurden ausgeführt Original abgebildet, wo auch die Photogramme im einzelnen besprochen en. (Philos. Magazine [6] **48**. 800—19. Forschgs.-Lab. d. Gen. El. Co.) Kyr.

Maurice Cook und **Ulick R. Evans**, *Rekrystallisation und Kornwachstum in en Metallen.* Vff. beschreiben nach eingehender Zusammenstellung der Lite- eine Anzahl von Rekrystallisationsverss. an *Pb*, *Sn* u. *Cd*. Das verwendete ial wurde in Barren gegossen u. dann auf 2,5 mm Dicke heruntergewalzt, in en geschnitten u. 30—60 Min. lang auf 180° angelassen. Die Oberfläche war so glatt, daß sie ohne Schleifen u. Polieren geätzt werden konnte. Nach dem zeigten die so vorbehandelten Proben eine gute grobkörnige polygonale tur. Die mikroskop. Beobachtung erfolgte unter Verwendung von schief auf dem direkten Licht unter Vermeidung eines Vertikalluminators. Die beobte Fläche wurde markiert, so daß auch nach weiterer Wärmebehandlung stets be Stelle der Probe beobachtet werden konnte. Zugleich mit weiteren Temper- wurden die Probestücke einer teilweisen Deformation unterworfen, indem sie weiter heruntergewalzt wurden, wobei die Längenzunahme u. Dickenabnahme leche als Maß für die Deformation diente. Die Art der Strukturänderung bei Behandlung bestand in einer Rekrystallisation. Die Fälle, daß ein einziges auf Kosten der übrigen weiterwuchs, waren selten. Wenn aber schon stallisierte Proben noch weiter eine Zeit lang bei 200° angelassen wurden, en eine kleine Anzahl größerer Krystalle weiter, während eine bestimmte kleinerer Körner unverändert blieben. Bei Pb zeigte sich, daß die Temp., elcher die Rekrystallisation einsetzt, desto tiefer liegt, je stärker die Probe niert ist. Sn, welches um 28% gedehnt worden war, zeigte bei gewöhnlicher noch keinerlei Anzeichen einer Rekrystallisation. Nach dem Erhitzen auf rat diese jedoch ein. Bei Cd nimmt bei tieferen Tempp. die Korngröße belich mit zunehmendem Deformationsgrad ab. Bei höheren Tempp. war das wachstum jedoch in diesem Fall von der mechan. Behandlung unabhängig. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1382. 24 Seiten. Cam-

Becker.

Friedel, *Ein Versuch zur Demonstration der Symmetrie zwischen Wachstum uflösung der Krystalle.* Vf. wendet sich gegen die Ansicht, daß die verene Größe der Wachstums- u. Auflösungsgeschwindigkeit von Krystallen auf Dissymmetrie des physikal. Geschehens bei diesen beiden Prozessen zurück-

zuführen ist; er schließt sich hierbei den Ausführungen von Valeton (Zts f. Krystallogr. **60**. 1; C. **1924**. II. 1678) an. Die scheinbare Ungleichheit Wachstums- u. Auflösungsgeschwindigkeit erklärt sich aus der Unmöglich konvexen Krystallflächen gegenüber exakt für dieselbe Richtung gegen einem Oberflächenelement diese Geschwindigkeiten zu messen, da die auf G der verschiedenen Flächenbesetzungsdichte der Netzebenen verschieden großen u. Aufbaugeschwindigkeiten der einzelnen Flächen die Ausbildung verschie artiger Flächen bei Ab- u. Aufbau zur Folge haben. Dagegen bezieht sich Vergleich zwischen der Aufbaugeschwindigkeit konkaver Flächen einerseits u. Abbaugeschwindigkeit konvexer Flächen andrerseits u. umgekehrt auf das Entst u. Verschwinden gleichartiger Flächen. Vf. führt als Beweis das Verh. Krystallen bei der Korrosion an, welches je nach konkaver oder konvexer derselben ein verschiedenes ist. Vf. läßt einen Alaunkrystall, der eine zyl Bohrung von 2 mm Durchmesser u. 5 mm Tiefe u. muldenförmigem Boden aufv bis auf diesen Boden mit Lack überziehen u. dann in die Bohrung eine wss., gesätt. Alaunlsg. einfließen. Sogleich entstehen bei der einsetzenden Auflösung Krystalls in der Höhlung die ebenen, sonst nur als Wachstumsflächen beobach Würfel-, Dodekaeder- u. vor allem Oktaederflächen. An einem solchen Fall im Vergleich zum Wachstum einer konvexen Krystallform, die Auflösungsgesch digkeit studiert werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 796—99. 1924.) F

Robert Wright, *Selektive Lösungswirkung durch die Bestandteile von wässe Alkohol.* Teil III. *Die Wirkung einiger wasserlöslicher Semisoluten.* (II. vgl. J Chem. Soc. London **123**. 2493; C. **1924**. I. 1890.) Die Wrkg. von KCl, NH_4Cl, KBr, NaBr, KNO_3, $NaNO_3$, K_2CO_3, Na_2CO_3, Na_2SO_4 u. $(NH_4)_2SO_4$ (0,5 Salz in 1000 g Lösungsm.) auf die Partialdrucke der Komponenten eines Gem von 10 Mol.-% *A.* u. 90 Mol.-% *W.* wurde bei 20° in der l. c. angegebenen Vis untersucht. Den offenbar irrigen Werten, die für p_{H_2O} erhalten wurden, is analyt. Gründen kein Wert beizumessen — auch die l. c. für *Benzylalkoh* haltenen Resultate dürften auf Grund der gleichen Erwägung zweifelhaf scheinen — doch ist in allen Fällen eine Steigerung von $p_{C_2H_6O}$ festzustellen bei gleichem Anion bei K u. Na prakt. gleich groß war u. größer als bei Von den Anionen wirkte am stärksten SO_4, es folgen CO_3, Cl, Br, NO_3. Ob Ion eine unabhängige Eigenwrkg. hat, konnte nicht entschieden werden. — gemein läßt sich aus den verschiedenen Versuchsreihen entnehmen, daß Semisolute den Partialdruck derjenigen Komponente von wss. A. erniedrigt, es l. ist, den der andern aber erhöht. Es scheint, daß in dem Gemisch ausscl lich diejenige Verb., die in reinem Zustand dazu imstande ist, die lösende V auf die betreffenden Solute ausübt. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2068—69. Glasgow, Univ.) Hert.

H. Remy und **A. Kuhlmann**, *Löslichkeitsbestimmungen an schwer lösl Stoffen.* I. *Die Wasserlöslichkeit des Magnesiumoxyds.* Die Unters., die vor am *MgO* durchgeführt wurde, bezweckte, eine verlässige Methode zur Bes Löslichkeit noch schwerer l. Oxyde zu finden. Für MgO konnte die Best. gewichtsanalyt. durchgeführt werden u. erwies sich dann brauchbar, wenn fältig auf die Abwesenheit von CO_2 geachtet wird. Unter Verwendung von fähigkeitswasser als Lösungsm. wurde so die Löslichkeit des MgO bezw. des oxyds zu $3{,}97 \cdot 10^{-4}$ Mol. im Liter gefunden. Unmittelbar aus der Messun spezif. Leitfähigkeit der gesätt. Lsg. unter Verwendung der Ionenbeweglich (konduktometr. Methode) wurde ein ähnlicher Wert im Mittel $3{,}48 \cdot 10^{-4}$ M Liter gefunden. Weit besser gestaltet sich die Best. durch ein maßanalyt. bei dem die Leitfähigkeit nur als Indicator für den Neutralisationspunkt

ei sich auch die Fernhaltung der die Resultate wesentlich beeinflussenden CO_2 er kontrollieren läßt als bei der rein konduktometr. Methode. Diese Leitfähigitration wird zum Unterschied von der konduktometr. konduktotitrimetr. genannt. Mit Hilfe der letzteren Methode wurde im Mittel ein Gehalt von 10^{-4} Mol. MgO im Liter gefunden. Die Übereinstimmung mit den beiden ren Verff. ist sehr gut. Fresenius hatte auf gewichtsanalyt. Weg 0,45 Milli- Liter, Kohlrausch dagegen auf konduktometr. Weg nur 0,2 Millimol./Liter den. Die bisher als gültig angenommenen Werte von Kohlrausch müssen r etwa verdoppelt werden. Da die rein konduktometr. Gehaltsbest. der gesätt. Lsg. eines Oxyds wegen des Einflusses der Verunreinigungen (CO_2) nicht ohne res auf genaue Werte der Wasserlöslichkeit schließen läßt, dürfte die Leitkeitstitration in Verbindung mit der konduktometr. Methode zweckmäßig zu en Resultaten führen u. eine Beurteilung u. Ausschaltung von Fehlern ermögn lassen. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 1—24. 1924. Göttingen, Univ., u. Hamburg, slab.) Horst.

Eugen Spitalsky und **N. Petin**, *Über die Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds . Eisensalze.* Vff. untersuchen die katalyt. Zers. von H_2O_2 durch $FeSO_4$ in n, alkal. u. neutralen Lsgg. Es zeigt sich, daß die Katalyse in saurer Lsg. einer Gleichung erster Ordnung verläuft u. eine echte Katalyse mit einem n reproduzierbaren Verlauf auch bei wiederholter Anwendung des Katalysators ellt. Die Anfangskonz. des H_2O_2 u. sonstige Vorgeschichte ist ohne Einfluß len Reaktionsverlauf. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist proportional der $Fe^{\cdots}$-. u. umgekehrt proportional der $[H^{\cdot}]$. Ndd. von gelben bas. Hydroxyden in aler u. schwach saurer Lsg. sind katalyt. unwirksam. Die klare Lsg. selbst s nur noch in dem Maß, in dem $Fe^{\cdots}$ vorhanden sind. Die Ggw. des Nd. in größeren Mengen, wahrscheinlich infolge von Adsorptionserscheinungen, ie Lsg. hemmend. Dagegen wirken die frischen Ndd. von $Fe(OH)_3$ in alkal. stark katalyt. Doch spielen Alterungserscheinungen eine Rolle, welche ßlich zum Verschwinden der katalyt. Wrkg. führen können. In schwach alkal. findet eine heterogene Katalyse durch das $Fe(OH)_3$ statt, welche aber durch teilweise Auflösung des Nd. durch H_2O_2 u. Alkali als homogene Katalyse in ase gedeutet werden kann. Dagegen findet in stark alkal. Lsg. eine echte yse statt. Erst am Ende der Rk., wenn die H_2O_2-Konz. sehr klein geworden ällt hier der braune Nd. aus. Es hat somit den Anschein, als ob die $Fe^{\cdots}$-yse bei der H_2O_2-Zers. in dem ganzen Intervall von stark sauer bis alkal. nach dem gleichen Schema durch B. von Zwischenprodd. unter der n Wrkg. der $Fe^{\cdots}$ u. $(OH)'$ in der Lsg. verläuft. Die B. dieser Zwischen-. stellt einen umkehrbaren Prozeß dar u. ihre jeweilige Konz. scheint die ionsgeschwindigkeit eindeutig zu bestimmen. Ein Übergang von $Fe^{\cdot\cdot}$ zu $Fe^{\cdots}$ räger der Katalyse erscheint unwahrscheinlich. Es ist gleichgültig, ob zu g des Vers. der Katalysator als $Fe^{\cdot\cdot}$ oder $Fe^{\cdots}$-Salz zugesetzt wird. (Ztschr. sik. Ch. **113**. 161—98. 1924. Moskau, Univ.) Becker.

aizo Kimura, *Studien über katalytische und oxydative Wirksamkeit.* In den ermetallchloriden hat Fe^{III} größte katalyt. Wirksamkeit, dann *Cu*, die anderen geringere. Die Wirksamkeit scheint an Ggw. des Metallions geknüpft (Ab- mit zunehmender Hydrolyse der $FeCl_3$-Lsgg.). Der katalyt. Wirksamkeit un- r parallel geht die oxydative. *Kaolin* aktiviert beide bis zu einem gewissen , hemmt sie im Überschuß; die aktivierende Wrkg. auf Fe-Salze wird durch rholte Behandlung damit geschwächt. Zusatz einer bestimmten Menge von ktr. *Albumin* zum System $H_2O_2 + FeCl_3$ beschleunigt bei optimaler Konz. der lze deren katalyt. Wirksamkeit, die Wrkg. ändert sich bei Änderung der $[H^{\cdot}]$. *in* u. *Kephalin* wirken ähnlich. Fe-Salze hemmen die Wrkg. der *Hämase*,

während diese gleich Albumin u. nur durch ihren Eiweißgehalt die katalyt. W samkeit jener bis zu einer bestimmten Konz. fördert. *Peroxydase* hemmt die W der *Katalase*. Die Wrkg. jener wird durch Hämase bei Überschuß von H_2O_2 steigert, sonst gehemmt. (Journ. of biochem. **3**. 211—60. Tokio, Univ.; Ber. Physiol. **27**. 438. 1924. Ref. Jacoby.) Spiege

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Sommerfeld, *Grundlagen der Quantentheorie und des Bohrschen Atommode* (Vgl. Umschau **28**. 501; C. **1924**. II. 795.) Zusammenfassender Vortrag. (Na wissenschaften **12**. 1047—49. 1924. München.) Becke

H. A. Kramers, *Die chemischen Eigenschaften der Atome nach der Bohrs Theorie*. (Vgl. Nature **113**. 673; C. **1924**. II. 801.) Zusammenfassender Vort (Naturwissenschaften **12**. 1050—54. 1924. Kopenhagen.) Becke

J. Franck, *Atome und Molekülstöße und ihre chemische Bedeutung*. (Vgl. Zts f. Physik **25**. 312; C. **1924**. II. 2118.) Zusammenfassender Vortrag. (Naturwis schaften **12**. 1063—68. 1924. Göttingen.) Becke

D. N. Mallik, *Die Stabilität des Atoms*. In der üblichen Darst. der Bohrs Theorie der Spektralserien wird betont, daß nach der klass. Elektrodynamik Atom auch in den stationären Zuständen strahlen müßte. Larmor hat da hingewiesen, daß in Fällen permanenter dynam. Stabilität keine Energieausstrah erfolgt, u. daß hier eben ein solcher Fall vorliegt, woraus sich genau so eine schränkung der möglichen Bahnen ergibt wie aus der Einführung der Quan hypothese. Der mathemat. Ausdruck dafür ist, daß in solchen Systemen die Ve summe $|\ e \cdot \dot{v}\ |$ konstant gleich Null ist, während die Strahlungsenergie in der $2e^2 \cdot \dot{v}^2\, 3c$ ist, wo $\dot{v}$ die Beschleunigung des Elektrons u. c die Lichtgeschwindig e die Ladung bedeutet. Vf. leitet diese Beziehungen direkt mittels der Integr der Feldgleichung der Elektronentheorie ab u. zeigt, daß sie allein in Übe stimmung mit der Elektronentheorie der Dispersion sind. Umgekehrt ergibt daß die Annahme der Quantentheorie die Geltung dieser Beziehungen for diese Theorie mithin eine andere Ausdrucksweise des auch auf klassischem V darstellbaren Sachverhalts bildet. (Philos. Magazine [6] **48**. 884—98. 1924. Ali Indien.) Kyropoul

H. Stanley Allen, *Ein statisches Modell des Heliums*. Auf Grund der Ann einer „Quantenkraft" gemäß Langmuirs Theorie (Physical Review [2] **18**. C. **1922**. III. 94) entwickelt Vf. ein stat. Modell des einfach ionisierten He-At des neutralen He-Atoms u. des He_2-Mol. (dessen Existenz aus der Art der Ba spektren erschlossen ist). Die Möglichkeit, 3 Quantenzahlen einzuführen (fü Quantenkräfte zwischen je 1 Elektron u. dem Kern sowie zwischen beiden Elekt gestattet weitgehende Variierung bei der Errechnung der Ionisierungsener Letztere ergaben sich für das Atom gleich den aus dem Bohrschen Modell be neten, also nicht genau gleich den experimentell gemessenen. Das Trägheitsmo des He_2-Mol ergibt sich zur gleichen Größenordnung als die von Curtis dem Bandenspektrum geschätzte (Proc. Royal Soc. London Serie A **101**. 62; C. I. 1355). (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 116—128. 1924.) Frankenburg

William Henry Bragg, *Das Kohlenstoffatom in der Krystallstruktur*. Proc. Physical Soc. London **34**. 33. Science **60**. 139; C. **1924**. II. 1155. 1888. bespricht die Anordnung des C-Atoms im *Diamant*, *Graphit*, *Anthracen*, *Naphtl Kalkspat* u. in den *Fettsäuren*. (Journ. Franklin Inst. **198**. 615—25. 1924. N **114**. 862—65. London, Royal Inst.) Beck

G. R. Levi, *Die Krystallstruktur des Manganoxydes*. Vf. bestimmt nachle Debye-Scherrerverf. die Krystallstruktur des *MnO*. Es krystallisiert regul

Cl-Typus. Die Kantenlänge des Elementarwürfels beträgt $a = 4{,}40$ Å, $D._{ber} =$ 12. (Gazz. chim. ital. **54**. 704—8. 1924.) Becker.

G. R. Levi, *Die krystallographische Identität der beiden Formen des Quecksilberds.* Vf. untersucht rotes u. gelbes *HgO* nach dem Debye-Scherrerverf. Beide men ergaben dasselbe Interferenzbild. Quantitativ konnte die Struktur nicht timmt werden. (Gazz. chim. ital. **54**. 709—12. 1924. Mailand, Polytechn.) Beck.

K. H. Kingdon, *Elektronenemission von adsorbierten Filmen an Wolfram.* Vf. lt für die Elektronenemission von *W*-Drähten, welche mit dünnen Schichten *O*, *Th*, *Cs* u. O_2, *Cs*, N_2 überzogen sind, eine Anzahl von Gleichungen auf, che die Elektronenstromstärke als Funktion der Temp. u. einer Anzahl für jeden zelnen Film charakterist. Konstanten darstellen. (Physical Review [2] **24**. 510—22. 24. Schenectady [N. Y.], Gen. Elektr. Co.) Becker.

Henry A. Erikson, *Über die Natur der Ionen in Luft und in Kohlendioxyd.* here Verss. des Vfs. (Physical Review [2] **20**. 117; C. **1923**. III. 1251) über Verh. von positiven Ionen in *Luft* hatten ergeben, daß diese eine den negativen en gleiche Anfangsgeschwindigkeit besitzen, welche nach kurzer Zeit auf etwa dieses Wertes herabsinkt. Durch Vergrößerung der Strömungsgeschwindigkeit Luft u. Verstärkung des elektr. Feldes gelingt es, Ionen mit der Anfangs- u. geschwindigkeit nebeneinander nachzuweisen. Die so erhaltenen Kurven entchen jenen, welche bei der Ionisation der Luft durch α- u. β-Stellen aufommen werden können. Negative Ionen besitzen nur eine einzige Geschwindig-. CO_2 zeigte ein ähnliches Verh. wie Luft, nur ist in diesem Fall die Zeit des alls der Anfangsgeschwindigkeit kürzer. Diese Erscheinung kann dadurch erklärt den, daß sich aus einem neutralen Mol. ein Elektron ablöst, u. daß das monoekulare positive Ion sich bald mit einem zweiten neutralen Mol. zu einem posin bimolekularen Ion verbindet. Das Elektron selbst bildet mit einem Mol. ein atives monomolekulares Ion. Eine Dissoziation der Ionen findet nur zu einem aen Betrag statt. Einfach geladene Moll. haben, unabhängig von Masse u. ekularvol. die gleiche Beweglichkeit. Bei einfach geladenen Komplexen von i oder mehr Moll. ist sie kleiner. (Physical Review [2] **24**. 502—9. 1924. v. of Minnesota.) Becker.

G. B. Thomson, *Der Kathodenfall in einer Hochspannungsentladung.* Best. der Be des kathod. Potentialabfalls in Entladungen von 15000—45000 V Gesamtnung. Der kathod. Abfall ist kleiner als die Gesamtspannung u. ändert linear mit dieser; er ist unabhängig vom Gasdruck u. dem Elektrodenmetall er für oberflächlich verunreinigtes Al). (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 129—39. t. Aberdeen.) Frankenburger.

G. Stead und **B. Trevelyan**, *Leuchterscheinungen bei niedriger Spannung in sserstoff.* (Vgl. Stead u. Stoner, Proc. Cambridge Philos. Soc. **21**. 66; 923. I. 887.) Die früher benutzte Art von Entladungsröhren fand auch bei vorliegenden Beobachtungen Anwendung. Ihre Hauptmerkmale sind: Sehr es Gitter nahe dem Glühdraht, Fehlen der Anode, viel freier Raum hinter dem er (Abb. i. Orig.). Vorverss. mit Cd, welches in einem derartigen Rohre auf chiedene Tempp. erhitzt wurde, ergaben den früher beschriebenen Hg-Verss. liche Erscheinungen, insbesondere Sprung u. Hysteresisschleife der Stromnungskurven des Gitters, Auf- u. Abbewegung der Leuchterscheinung im Rohr variierter Spannung. — Zu den Verss. mit Wasserstoff wurde ein gleichartiges r verwendet mit Ansätzen zum Auspumpen u. Einlassen des Gases, welches trolyt. erzeugt, über P_2O_5 getrocknet u. durch Passieren einer Gasfalle in fl. gereinigt war. Der Typus der Stromspannungskurven ist von dem des Hg Cd völlig verschieden. Die Kurven verliefen bis zu 30 V kontinuierlich, wo einem kleinen Sprung period. Stromschwankungen einsetzten bei entsprechen-

der Bewegung der Leuchterscheinung im Rohr. Die Frequenz dieser Schwingun stieg gleichmäßig mit wachsender Spannung. Reproduktionsbedingungen der cillationen noch ungeklärt; C-Verunreinigung als einer der Gründe ihres Auftret angenommen. Verss. mit einem Entladungsrohr mit nahe dem Gitter angeblase Gasfalle in fl. Luft gaben keine Schwingungen, sondern ein Maximum der Leuc erscheinung u. schließliches Verschwinden, wenn am Glühdraht angelangt. stärkerem Heizen des Glühdrahtes trat das Glimmlicht nicht wieder auf; fast gesamte Wasserstoff wurde hierbei von der Gasfalle aufgenommen. Der bei heiztem Glühdraht abnehmende Druck stieg wieder beim Abstellen des Heizun stromes. Geringere Kondensation von Wasserstoff bei Anwendung einer er erhitzten Entladungsröhre aus Quarz, bei der C-Verunreinigung vermindert. starkem Heizstrom wird von den Glaswänden Wasserstoff absorbiert, unabhär davon, ob am Gitter Spannung liegt oder nicht u. unabhängig vom Ladungszust der Glaswand, der durch Versilberung u. Aufladung oder Erdung variiert wu Nur ein Teil dieses absorbierten Gases kann durch Erhitzen auf Rotglut wie frei gemacht werden. Bei Isolierung der Glaswand erhebliche positive Aufladu Die Deutung der Erscheinungen wird in einer eingehenden Diskussion versu von der hier nur kurz die Ergebnisse wiedergegeben werden können: Verschwin u. Rückkehr des Druckes durch B. einer endothermen H-W-Verb.; B. von Ve negativer Ionen mit den anwesenden Metallen, die bei der Temp. der fl. Luft e ständig u. unbeständig bei gewöhnlicher Temp. sind; B. größerer Wassers molekeln, z. B. H_3, welche erst bei Gitterpotentialen von 42—51 V ionisiert wer (Philos. Magazine [6] 48. 978—1006. 1924. Cambridge.) Kyropoulo

W. H. Mc Curdy, *Die geschichtete Entladung in Quecksilberdampf.* Gegens der Unters. sind negatives Glimmlicht, Faradayscher Dunkelraum u. positive Sä Die von J. J. Thomson (Philos. Magazine [6] **42**. 986 [1921]) mathemat. behan Theorie der geschichteten positiven Säule wird ausführlich physikal. darges Das Auftreten der Schichten ist, wenigstens bei den einatomigen Gasen an Anwesenheit von Verunreinigungen gebunden. Dasselbe hat Vf. bei Hg-Dap gefunden. Die Verunreinigungen wirken verkürzend auf die Lebensdauer der geregten Atome. Um trotzdem in allen Punkten der positiven Säule Ionisa zu erhalten, muß die Nachlieferung der Elektronen, mithin die Stromdichte hr groß sein. Die geschichtete positive Säule, wie sie bei geringen Stromdichten beobachtet wird, läßt sich erklären, wenn man berücksichtigt, daß bei unelast. Sö die Beweglichkeit der Elektronen vergrößert wird u. sie infolgedessen mit gr Geschwindigkeit nach der Anode gezogen werden, wobei eine positive Raumla an der Stelle des Zusammenstoßes verbleibt. Dieser entspricht eine negative Ra ladung auf der Kathodenseite des Ionisationsbereiches, da nur wenig positive Io vor der Rekombination längere Wege zurücklegen u. infolgedessen zu wenig pos Ionen nach dieser Seite zu vorhanden sind um die Elektronenraumladung von Kathode oder der vorangehenden Schicht zu neutralisieren. Dieser Zustand günstigt lokale Ionisation u. mithin eine geschichtete positive Säule. Die Ko sequenzen dieser Auffassung lassen sich z. T. prüfen. Einen Teil dieser Auf behandelt die vorliegende Arbeit. — Betrachtungen über den Faradayschen Dun raum führen Vf. zu dem Schluß, daß dort der Strom durch die Diffusion der reic im negativen Glimmlicht erzeugten Elektronen u. positiven Ionen transportiert wird. Mangels einer negativen Raumladung in diesem Bereiche, die sich zufolge der größeren Beweglichkeit der Elektronen einstellen müßte, nimmt Vf. an, daß ort ein schwaches elektr. Feld aus der verschiedenen Beweglichkeit u. Diffusi geschwindigkeit der Elektronen, bezw. Ionen entsteht, welches erstere verzöge u. letztere beschleunigt. Eine Überschlagsrechnung bestätigt diese Möglichkeit. Im zufolge müßte sich im Faradayschen Dunkelraum u. negativen Glimmlicht ne

te Anreicherung von Elektronen u. positiven Ionen finden u. ein starkes Konrationsgefälle zur positiven Säule. — Zur Unters. diente eine von Langmuir gebene Modifikation der Sondenmethode, die im Original genauer beschrieben. Messungen ergaben die von der Theorie geforderte Raumladungsverteilung, tronen- u. Ionenhäufung in der Nähe der Kathodenseite der Schichten u. das utete Elektronenkonzentrationsgefälle im negativen Glimmlicht u. Faradayschen kelraum. (Philos. Magazine [6] **48**. 898—917. 1924. Princeton Univ.) Kyrop.

Irène Curie und **Nobuo Yamada**, *Über die Verteilung der Reichweiten der Strahlen von Polonium im Sauerstoff und Stickstoff.* Nach der früheren Methode Curie, C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 434; C. **1923**. I. 1205) wurden die hweiten der α-Strahlen von *Po* in N_2 u. O_2 gemessen. Die Wahrscheinlichkeit r beliebigen Reichweite x ist $e^{-(x-\varrho)^2/\alpha^2}$ proportional; ϱ die wahrscheinlichste hweite, α eine Konstante. α/ϱ wurde für Luft zu 0,015 gefunden, jetzt für u. N_2 übereinstimmend zu 0,0208. Die Abweichung rührt davon her, daß in eren Messungen dickere Po-Präparate verwendet wurden, deren eigene Abtion nicht zu vernachlässigen war. Bei Berücksichtigung dieser Absorption drigt sich der Wert für O_2 u. N_2 fast auf den für die Luft gültigen. Jedenverhalten sich O_2 u. N_2 gleich; die entgegengesetzte Beobachtung von Bragg von wechselnder Ionisationsfähigkeit des α-Teilchens längs seiner Bahn heren. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 761—63. 1924.) Bikerman.

Jean Thibaud, *Über die Absorption und Diffusion von γ-Strahlen sehr großer Energie in den leichten Elementen.* Vf. knüpft an seine Unterss. über die durch rahlung des RaC photoelektr. erregte Emission von β-Strahlen (vgl. C. r. d. Acad. des sciences **178**. 1706. **179**. 165; C. **1924**. II. 2633) an u. untersucht, ob e γ-Strahlung auch mittels einer photoelektr. auslösenden Wrkg. auf Elektronen rhalb der Atomkerne nachweisbar ist. Er konstatiert, daß die Formel von GG u. Pierce für die Absorption einer Röntgenstrahlung der Wellenlänge λ der Fluorescenzstrahlung $\tau \cdot A/\varrho = C \cdot N^4 \cdot \lambda^3$ für dieses Gebiet der γ-Strahlung, n Quantenwert etwa ein 10faches der Röntgenstrahlung beträgt, bzgl. der tionellen Abhängigkeit der Absorption von N nicht mehr gilt; vielmehr ist bei leichten Elementen, für die gemäß obiger Formel eine Absorption nicht e in Frage käme, noch deutlich ein photoelektr. Effekt nachweisbar, sodaß eher ine Proportionalität mit N^2 zu denken ist. Die funktionelle Abhängigkeit von nsteigen des Absorptionskoeffizienten proportional λ^3) findet sich dagegen gut itigt. Der innerhalb des strahlenden Atoms zerstreute Anteil der γ-Strahlung, nicht viel weniger als der infolge von Fluorescenzstrahlung absorbierte beträgt, andelt sich möglicherweise infolge quantenmäßiger Energieübertragung an lne Elektronen u. „Rückstoß" derselben auf dem Weg des Comptoneffektes in kontinuierliche Strahlung verschiedener Wellenlängen. Eine exakte Festung letzterer Erscheinung ist schwierig zu erbringen, gewisse Verss. des Vf. chen für ihr Vorhandensein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 815—18.) Frankenburger.

Joseph A. Becker, *Weiche Röntgenstrahlen und Sekundärelektronen.* (Vgl. Proc. onal Acad. Sc. Washington **10**. 342; C. **1924**. II. 2448.) Vf. bestimmt die Geindigkeitsverteilung von Photoelektronen, welche von weichen Röntgenstrahlen 150—1500 V an *W*, *Pt*, *Ag*, *Al* ausgelöst werden, mittels der bisher zur Unters. β-Strahlen gebräuchlichen magnet. Analyse. Die Photoelektronen, welche in zu einem Magnetfeld senkrecht stehende Richtung emittiert werden, beschreiben Kreisbahnen, deren Radius dem Quadrat ihrer Geschwindigkeit proportional Jene mit einer bestimmten Geschwindigkeit passieren zwei feststehende Spalte langen nach Beschreibung eines Halbkreises auf die photograph. Platte. Die tren zeigen scharfe Linien, deren Energiebetrag annähernd jenem der Primär-

elektronen entspricht. Weiter tritt aber auch eine Bande im Spektrum auf, welche von Elektronen herrührt, die beim Austritt aus dem Sekundärstrahler 4—11 V verloren haben. Man ersieht daraus, daß unter dem Einfluß weicher Röntgenstrahlen freie oder lose gebundene Elektronen leichter abgegeben werden als innere Elektronen. Es wurden aber auch andere Linien erhalten, welche von Elektronen aus den verschiedenen Niveaus des Sekundärstrahlers herrühren. Für Al ist die L-Serie, für Ag einige Niveaus der N- u. M-Serie u. für W die charakterist. Linien der N-Serie angeführt. Sämtliche Versuchsergebnisse stimmen mit der Bohrschen Theorie u. mit anderweitigen Resultaten gut überein. (Physical Review [2] **25**. 478—85. 1924. Pasadena [Cal.].) Becker

C. C. Hatley, *Brechungsindex von Calcit für Röntgenstrahlen.* Vf. bestimmt nach der Methode von Davis u. Terrill (Proc. National Acad. Sc. Washington **8**. 3; C. **1923**. I. 497) den Brechungsindex der K-Mo-Strahlung in Calcit, indem er eine Oberfläche des Krystalles schief zu der Strukturfläche, an welcher die Reflexion stattfindet, abschleift. Ist dieser Winkel zwischen Oberfläche u. Reflexionsebene nur wenig kleiner als der Gleitwinkel, dann tritt eine Abweichung bei den gemessenen Gleitwinkeln bis zu 1′ auf, aus welcher der Brechungsindex berechnet werden kann. Es ergab sich für die Mo-K α_1-Linie $\mu = 1 - (2{,}03 \pm 0{,}1) \cdot 10^{-6}$, was in gutem Einklang mit dem aus der Lorentzschen Dispersionsformel berechneten Wert steht. Unter der Annahme einer Gitterkonstanten des Kalkspates von $d = 3{,}028 \cdot 10^{-8}$ cm wurde nach Anbringung einer Korrektur für die Brechung die K α_1-Mo-Linie neu zu $\lambda = 0{,}70772 \cdot 10^{-8}$ cm vermessen. (Physical Review [2] **25**. 486—94. 1924. Columbia Univ.) Becker

P. L. Bayley, *Die Färbung der Alkalihalogenide durch Röntgenstrahlen.* Verwendet wurde eine Coolidgeröhre bei 50000 V u. 3 Milliampère. Gefärbt wurden: *CsF*, *RbF*, *CaF_2*, *CsCl*, *RbCl*, *KCl*, *NaCl*, *LiCl*, *AgCl*, *$BaCl_2$*, *$BeCl_2$*, *$CaCl_2$*, *CsBr*, *RbBr*, *KBr*, *KJ*, *NaJ*, *CdJ_2*, *HgJ_2*, *K_2SiO_3*. Auch nach 5-std. Exposition wurden nicht gefärbt: KF, NaF, LiF, NaBr, RbJ, $ZnCl_2$, NH_4Cl. — Bernsteinfarbig gefärbtes NaCl zeigte eine breite Absorptionsbande von 0,3—1,3 μ mit einem Maximum bei 0,46 μ. Purpurfarbenes KCl hatte ein Absorptionsmaximum bei 0,55 μ. Werden diese gefärbten Salze dem Tageslicht ausgesetzt, dann verblassen sie zeitlich nach einer logarithm. Funktion. Diese Ausbleichzeit kann zwischen Sek. u. Tagen schwanken. Bei Bestrahlung mit einer 500 Watt-Glühlampe bleichen gefärbtes NaCl, KCl, RbCl u. CsCl augenblicklich aus. Besonders wirksam sind die Wellenlängen 0,51, 0,61, 0,68 u. 0,62 μ. Gefärbtes NaCl u. KCl bleichen am schnellsten bei den Wellenlängen ihres Absorptionsmaximums. (Physical Review [2] **24**. 495 bis 501. 1924. Cornell Univ.) Becker

Karl Becker und **Herta Becker-Rose**, *Notiz über das Nachleuchten des Calciumwolframats nach der Bestrahlung mit Röntgenstrahlen.* Vff. stellen fest, daß die Nachleuchtedauer von *$CaWO_4$* von verschiedenem Reinheitsgrad nach mehrmaliger Bestrahlung mit Röntgenstrahlen mit der Anzahl dieser Bestrahlungen nach einer annähernd geometr. Reihe wächst. Betrug z. B. die Nachleuchtedauer eines Präparats nach der ersten Bestrahlung 12 Sek., so leuchtete es nach der 8. Bestrahlung schon 650 Sek. nach. Die Farbe des Fluorescenz- u. Phosphorescenzlichtes ist von der Art der Verunreinigung unabhängig. Mit zunehmender Strahlenhärte nimmt die Zeit u. Intensität des Nachleuchtens zu. Eine Temperaturerhöhung bewirkt ein rascheres Abklingen unter Erhöhung der Phosphorescenzintensität. (Ztschr. f. Physik **29**. 343. 1924. Berlin, Studiengesellschaft f. elektr. Beleuchtung.) Becker.

A. Kratzer, *Molekulareigenschaften und Bandenspektren.* (Vgl. Physikal. Zts. **23**. 298; C. **1924**. II. 1439). Zusammenfassender Vortrag. (Naturwissenschaften **12**. 1054—58. 1924. Münster i. W.) Becker

Pierce W. Ketchum, *Eine Anwendung des Bohrschen Korrespondenzprinzips z· Erklärung kleiner Quantenzahlen.* Mathemat. Ableitung. (Physical Review [2] . 463—65. 1924. Illinois, Univ.) Becker.

G. Subrahmaniam und **D. Gunnaiya**, *Die Krümmung der Spektrallinien in em Prismenspektroskop.* Herleitung der Krümmungserscheinung aus geometr.-opt. Trachtungen auf Grund des schiefen Einfalls der Strahlen auf die Hauptebene Prismas. Demonstration an einigen Beispielen u. Berechnung der maximalen ümmung aus den Apparatkonstanten von denen der Einfallswinkel abhängt. ilos. Magazine [6] **48**. 896—98. 1924. Vizianagaram, Indien.) Kyropoulos.

Hermann Mayer, *Absorptionsspektrum und spezifische Wärme des Chlordioxyds.* Hand des von Käbitz (Dissertation Bonn 1905) gefundenen experimentellen terials werden die 49 gemessenen Absorptionsbandkanten des gasförmigen ClO_2 h Umrechnung der Wellenlängen in 5 Serien mit zusammen 34 Glieder eingeilt. Diese 34 Bandkanten sind durch die Beziehung

$$y = 20482 + 265{,}5\,p + 705\,n - 2{,}9\,n^2$$

geben, wenn man zwei sich nicht gegenseitig störende Schwingungen in ClO_2-l. annimmt. Beide Schwingungen haben im Gleichgewicht wenig Energieinhalt, die mittlere Quantenzahl $n < \frac{T}{\beta\,\omega}$ bei Schwingungszahlen, welche größer als $0 \cdot 10^{13}$ sind, bei Zimmertemp. kleiner als 1 ist. Die unharmon. erste Schwingung in angeregten Mol. die Schwingungszahl $2{,}1 \cdot 10^{13}$, die fast harmon. zweite $0 \cdot 10^{13}$, bezw. $1{,}6 \cdot 10^{13}$. Von einer dritten Schwingung wurde nichts beobachtet. tritt Abnahme der einen Schwingungsenergie ein, wenn die andere Schwingungsergie gleichzeitig zunimmt. Im ganzen Absorptionsspektrum tritt anscheinend · ein Elektronensprung auf, welcher einer Wellenzahl 20482 + Abstand Kante Nullinie entspricht. Dies sind 60000 cal. pro Mol. — Die spezif. Wärme des O_2 bei konstantem Vol. wurde nach der Kundtschen Staubfigurenmethode zu = 7,5 ± 0,5 cal. pro Mol. gemessen. Daraus geht hervor, daß alle drei wingungsfreiheiten zur spezif. Wärme zusammen $^1/_2$ R bis R beitragen. Eine te langsame Schwingung des ClO_2-Mol. dürfte aus diesem Grund nicht vorden sein. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 220—34. 1924. Hannover, Techn. Hochule.) Becker.

E. B. Ludlam und **W. West**, *Die ultravioletten Emissionsspektra der Halogene.* unters. die Emissionsspektren der sorgfältig gereinigten Halogene in Quarzren mit Sn-Folie als Außenelektroden bei etwa 7000 V Spannung u. mit Zerung des ultravioletten Spektrums durch einen Hilgerquarzspektrographen. Die altenen Emissionsspektren sind von den Absorptionsspektren der Halogene verieden u. zeigen damit eine Wesensverschiedenheit zwischen den bei der Emission eregten Oszillatoren u. den n. Molekülen an. Die Emissionspektren der i Halogene zeigen als typ. Merkmale je zwei kontinuierliche Banden mit scharfer Begrenzung nach der langwelligen Seite hin; letztere liegt für *Cl* bei 320 u. 265 $\mu\mu$; bei 370 u. 295 $\mu\mu$; *J* bei 480 u. 345 $\mu\mu$. J zeigt ferner noch ein scharfes ienspektrum mit einem ersten Glied bei 206,1 $\mu\mu$ (= vielleicht 1. Glied der ptserie des J). Die 2. kontinuierliche Bande wird mit dem Elektronenaffinitätsktrum der Halogenatome identifiziert u. führt zu Werten von 107,3, 96,6 u. kcal. für die Elektronenaffinitäten der Cl, Br u. J-Atome. Die erste Bande vermutlich eine von den Moll. herrührende u. wird vielleicht durch die B. der omigen Moll. aus den Atomen verursacht. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. —96. 1924. Edinburgh, Univ.) Frankenburger.

William W. Watson, *Das Emissionsspektrum von Wasserdampf.* Die Anndung der Quantentheorie auf die Bandenspektren ergibt, daß für die beiden

ultravioletten Banden des Wasserdampfspektrums 2811 u. 3064 die OH-Gruppe Träger in Frage kommt. Diese beiden Banden werden vom Vf. mit hoher persion aufgenommen u. die einzelnen Komponenten der Feinstruktur auf 0,(genau bestimmt. Die Messungen werden in ein Serienschema eingeordnet. beide Banden berechnet sich ein Trägheitsmoment von $1{,}63 \cdot 10^{-40}$ g/qcm. Es z sich, daß das Endträgheitsmoment von der Rotationsquantennummer abhä während das Anfangsmoment eine Konstante u. von der Rotationsgeschwindig unabhängig ist. Das tabellar. Zahlenmaterial ist ausführlich angegeben. (As phys. Journ. **60**. 145—58. 1924. Chicago, Univ.) Becke

A. L. Narayan, **D. Gunnaiya** und **K. R. Rao**, *Die Absorption von Magnes dampf.* Es wird die Lichtabsorption von nicht leuchtendem *Mg*-Dampf bestir welcher in einem Eisenrohr auf 1200° erhitzt wurde. Es trat die Linie (1 S — 2 p_2) deutlich als Absorptionslinie auf. Sie ist sehr scharf u. erschien bei höherer Temp. Dagegen trat die Linie 2852 (1 S — 2 P) schon bei tief Temp. auf u. zeichnet sich bei Temperaturerhöhung durch eine bemerkensw Linienbreite aus. (Astrophys. Journ. **60**. 204—5. 1924. Vizianagaram.) Becke

W. F. Meggers, *Regelmäßigkeiten des Spektrums bei Scandium und Yttr* Vf. gibt eine Übersicht der im Bogen- u. Funkenspektrum des *Sc* u. *Y* auftrete Dubletts u. Tripletts sowie der zugehörigen Energieniveaus sowie des an Linien Y I u. Y II beobachteten Zeemaneffektes. Das Zahlenmaterial is Tabellen geordnet ausführlich angegeben. (Journ. Washington Acad. of Scie **14**. 419—30. 1924. Bureau of Standards.) Becke

Francis M. Walters, *Regelmäßigkeiten im Bogenspektrum des Kobalts.* Anschluß an die Auffindung von Regelmäßigkeiten im Bogenspektrum de untersucht Vf. als 2. Element der 8. Gruppe Co. Nach dem Verschiebungsg ist zu erwarten, daß das Bogenspektrum des letzteren aus einer Kombination Termen sich zusammensetzt, deren maximale Vielfache gerade Zahlen sind, wähn das Fe-Spektrum Terme mit ungeraden maximalen Vielfachen enthält. Vf. i tabellar. 12 Multipletts im Quartettsystem des Bogenspektrums des Co; sie n stehen aus Kombinationen von 2 P-Niveaus, 2 D-Niveaus, 3 F-Niveaus u. ei G-Niveau u. enthalten 88 der 315 Linien des Co der Temp.-Klassen I u. II. finden sich, wie erwartet, im Co-Spektrum Terme geradzahliger Vielfälti (Dubletts, Quartetts, Sextetts). Vf. bringt noch Einzelheiten des Co-Spekt mit solchen des Fe-Spektrums zum Vergleich. (Journ. Washington Acad Sciences **14**. 407—12. 1924. Carnegie-Inst. of Techn.) Frankenburg.

Robin Hill und **Owen Rhys Howell**, *Krystallbau und Absorptionsspektre — Die Cobaltoverbindungen.* Die Vff. untersuchten mit Hilfe eines Nuttingphotome mit Hilger-Wellenlängenspektroskop die Lichtabsorption von Cobaltsalzlsg fesfen Cobaltpigmenten bekannter Krystallstruktur, von letzterer das reflek Licht, im Hinblick auf systemat. Gesetzmäßigkeiten. Der Vergleich der im Orig wiedergegebenen Absorptionskurven führt zu dem Schluß, daß in den blaugefä Verbb. das Co-Atom mit vier Atomen oder Gruppen verbunden ist, in der gefärbten Verbb. mit sechs. (Philos. Magazine [6] **48**. 833—47. 1924. Cambr Univ.) Kyropoul.

A. L. Narayan und **K. Rangadhama Rao**, *Die Fluorescenz- und Absorp spektren von Wismutdampf bei hohen Temperaturen.* Bei 1300° zeigt *Bi*-Dam zwischen 6500 u. 4500 Å ein Absorptionsspektrum mit mehr als 400 Banden ist auch eine orange-gelbe Fluorescenz zu beobachten, deren Spektrum zwi 6600 u. 5050 Å 24 Banden aufweist. Einzelheiten sind nicht angegeben. (Natur 645. 1924. Vizianagram.) Beck.

George R. Harrison, *Serien der Absorptionsgrenzen in Natriumdampf.* V bestimmt die Durchlässigkeit des *Na* Dampfes für das Ultraviolett zwischen 55

...150 Å in Abhängigkeit von der Wellenlänge. Als Lichtquelle wird ein Cd-...ken benutzt. Es zeigt sich, daß mit abnehmender Wellenlänge die Durch-...igkeit bei 2465 Å ein Maximum erreicht, dann bei der Seriengrenze von 2414 Å ...einem scharfen Minimum abfällt u. bei 2200 Å wieder auf den Wert des ersten ...imums ansteigt. Mit noch weiter abnehmender Wellenlänge sinkt die Absorption ...h ab. Es wurden für verschiedene Dampfdichten des Na 11 Durchlässigkeits-...ven bestimmt, welche aber alle ähnlich verliefen. Bei dem Maximum 2465 Å ...ägt die Durchlässigkeit 34%, bei dem Minimum 2414 etwa 20%. Die diffuse ...e der Absorption von H_2 in Sternen zeigt in bezug auf ihre Durchlässigkeits-...ve eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit der Hauptserie der Absorption von Na. (Physical Review [2] **24**. 466—77. 1924. Harvard Univ.) Becker.

P. Lasarew, *Über die grundlegende Gleichung der photochemischen Kinetik.* (Vgl. ...d. l'Acad. des sciences **177**. 1436; C. **1924**. I. 1000.) Geschichtliche Über-...t der Arbeiten Vfs. über die photochem. Kinetik. (Journ. de Chim. physique ...161—67. 1924. Moskau, Wiss. Inst.) Bikerman.

E. C. C. Baly, *Photosynthese.* Kurze Zusammenfassung über die Synthese von ...*O* u. *Hexosen* aus H_2CO_3 durch ultraviolettes Licht, wobei Vf. besonders die ...bnisse eigener Unterss. berücksichtigt. (Vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **41**. ... C. **1923**. III. 812; Baly, Heilbron u. Barker, Journ. Chem. Soc. London ... 1025; C. **1921**. III. 1116.) Die Tatsache, daß nach Belichtung von CO_2-Lsgg. ...els Benedictscher Lsg. *reduzierende Zucker* nachgewiesen werden können, läßt ...uten, daß diese eventuell die ersten erkennbaren Reaktionsprodd. sind, u. daß ...weisbarer HCHO möglicherweise durch photochem. Zers. der Zucker ent-...den ist. Hieraus würde sich auch eine Erklärungsmöglichkeit für den bisher ...t gelungenen Nachweis von CH_2O in lebenden Pflanzen ergeben, denn gerade ...Wellenlängen. durch die der Zuckerabbau bewirkt wird, fehlen in natürlichem ...t. — Zur Isolierung der durch Belichtung größerer Mengen von CH_2O zu er-...nden Hexosen empfiehlt Vf. folgendes Verf.: die durch 14-tägiges Belichten ... 20 l einer 40%ig. CH_2O-Lsg. erhaltene Lsg. hat einen Reduktionswert, der ...% Glucose entspricht. Die Lsg. wird bei 60° im Vakuum möglichst weit ein-...mpft, wobei von Zeit zu Zeit zur Neutralisation der durch Cannizarosche Um-...ung gebildeten HCOOH etwas $CaCO_3$ zugegeben wird. Durch Zugabe von ...erden aus der konz. Lsg. die Ca-Salze ausgefällt; das Filtrat wird erneut im ...um konz. u. mit A. versetzt; das Verf. wird einige Male wiederholt. Zur ...ernung des in A. l. Ca-Glucuronats wird das Filtrat mit wss. $ZnSO_4$ versetzt, ...$)_4$ entfernt, das Filtrat hiervon zur Ausfällung von Zn-Glucuronat mit dem ...fachen Vol. A. versetzt; das Filtrat wird konz. u. mit A. aufgenommen ...-mal wiederholt) u. durch Zugabe von Chlf. zur alkoh. Lsg. die Hexosen als ...r bis schwach bräunlicher Sirup ausgefällt. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1016 ...018. 1924. Liverpool, Univ.) Haberland.

E. B. Ludlam, *Der Budde-Effekt im Brom.* Vf. stellt fest, ob die Volumen-...ehrung, welche ein abgegrenztes Vol. Cl_2 bei Belichtung zeigt (Budde-Effekt), ...beim Br_2 nachzuweisen ist u. ob aus der spektralen Lage der hierzu nötigen ...dung Rückschlüsse auf die Energiewerte der Rk. $Br_2 \longrightarrow 2\,Br$ möglich seien. ...eigt sich, daß der Effekt in Ggw. von Feuchtigkeit (Bromwasser) deutlich vor ... geht u. im Dunkeln sofort zurückgeht. Das erregende Licht wurde von ...enstrecken zwischen Al-, Magnalium- oder Duraluminium-Elektroden geliefert. ...eiche Verss., mittels besonders empfindlicher Spiralmanometer den Budde-...t auch im getrockneten Br_2 nachzuweisen, verliefen negativ. Die Annahme ...naheliegend, daß trockenes Br_2 die aufgenommene Lichtenergie wieder als ...dung emittiert, während es durch die Ggw. von Wasserdampf dazu befähigt

wird, die absorbierte Lichtenergie zur Dissoziation in Atome zu verwenden. (P
Roy. Soc. Edinburgh **44**. 197—201. 1924.) Frankenburger

Chr. Winther, *Die Oxydation des Jodwasserstoffs.* II. (*Antwort an J. Plotnik*
(Vgl. Plotnikow, Ztsch. f. physik. Ch. **111**. 171; C. **1924**. II. 1891.) Vf. w
auf eine Anzahl von Mißverständnissen u. Unrichtigkeiten Plotnikows hin u.
die Ergebnisse seiner früheren Arbeit (Ztschr. f. physik. Ch. **108**. 236; C. **19**
I. 2065) aufrecht. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 275—78. 1924. Kopenhagen.) Be

K. N. Schaposchnikow, *Rayleigh oder Smoluchowski. Zur Frage über die Li*
zerstreuung durch Molekularteilchen. Nimmt man mit Rayleigh an, daß das Li
von einzelnen Moll. oder mit Smoluchowski, daß es von Molekülverdichtun
zerstreut wird, in beiden Fällen erhält man teilweise übereinstimmende Resul
(vgl. Raman u. Ramanathan, Philos. Magazine [6] **45**. 113; C. **1923**. III. 12
Vf. vereinigt die beiden Anschauungen, indem er für das Vol., in welchem Dic
schwankungen betrachtet werden, das auf ein Mol. entfallende Vol. einsetzt.
berechnet die wahrscheinlichste Verteilung des Gesamtvol. auf diese Elemen
zellen u. kommt zum Einsteinschen Ausdruck, aber mit einer wesentlichen
änderung: die Volumänderungen der Elementarzellen erfolgen nicht, wie bei E
stein, isotherm., vielmehr adiabat. Infolgedessen muß die Berechnung nach
Einsteinschen Formel für die Avogadrosche Zahl einen auf das γ-fache gegen
wahren vergrößerten Wert, wenn γ das Verhältnis der spezif. Wärmen (c_p/c_v)
Gases darstellt, liefern. Raman u. Rao (Philos. Magazine [6] **45**. 639; C. **1923**. I
589) fanden in der Tat $7{,}3 \cdot 10^{23}$ statt $6{,}1 \cdot 10^{23}$. (Ber. Polytechnikum Iwano
Wosniessensk **8**. 89—97. 1924.) Bikerman

Peter Pringsheim und **A. L. Reimann**, *Über die Fluorescenz des Benl*
dampfes bei monochromatischer Erregung. Vff. erregen das ultraviolette Band
spektrum des Bzl. mit dem Hg-Bogen, Zn- u. Mn-Funken als monochromat. Lic
quellen. Die Intensität der emittierten Spektren variiert mit dem Druck des B
bei etwa 25 mm läßt sich mit jeder überhaupt wirksamen Wellenlänge der
regenden Strahlung das linienreiche kannellierte Bandenfluorescenzspektrum hervo
rufen; bei Drucken zwischen 0,1 u. 0,6 mm erscheinen statt dessen einige wen
im vollständigen Spektrum sonst relativ lichtschwache Banden, die aber un
einander u. mit der erregenden Linie in keiner klar erkennbaren Serienbeziehg
stehen. Mit zunehmendem Druck treten zwischen ihnen die Gruppen des vl
ständigen Bandenspektrums immer deutlicher hervor; in gleicher Weise wirkt e
Zumischung fremder Gase von höherem Druck. Auch bei dem relativ ho
Druck von 75 mm ist die Bandenfluorescenz des Bzl.-Dampfes noch mit gro
Lichtstärke zu beobachten; nur zieht sie sich wegen der großen Absorbierbarkit
der erregenden Strahlung auf eine dünne Schicht zusammen. In gleicher W
ist auch noch am reinen fl. Bzl. eine Oberflächenfluorescenz festzustellen. (Ztsr
f. Physik **29**. 115—24. 1924. Berlin, Physik. Inst.) Frankenburger

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Irving Langmuir, **C. G. Found** und **A. F. Dittmer**, *Ein neuer Typus e*
elektrischen Entladung: Die strömende Entladung. Vff. verwenden eine Entladu
röhre, in welcher in der Achse eines Glasrohres von 10 cm Durchmesser
0,5 mm dicker Wolframdraht ausgespannt ist. Senkrecht zu dieser Röhre geht
zweite ab, welche in 50 cm Abstand eine Metallscheibe als Anode enthält. W
der Draht als Glühkathode auf 2500° abs. geheizt u. bei einer Potentialdiffer
zwischen Anode u. Kathode von 250 Volt der Mitte des Entladungsrohres
Ende einer Hochfrequenzspule genähert, dann setzt eine Lichtbogenentladung i
einer Stromstärke von etwa 1 Ampère durch die Röhre ein, während die Spann
stark abfällt. Bei einer Füllung mit 2—4 mm *Ar* zeigt sich ein rötliches Leuch

essen Spektrum aus einigen Ar-Linien besteht. Ein Magnetfeld ist auf diese ntladung ohne Einfluß. Wird die Kathodenheizung für kurze Zeit unterbrochen, ann steigt die Spannung augenblicklich wieder an, während gleichzeitig etwa 10^{-6} is 10^{-7} g W von der Kathode zerstäubt werden. Dies macht sich nach dem Viedereinsetzen der Heizung dadurch bemerkbar, daß die Entladung mit einer läulichen Farbe einsetzt, welche das W-Spektrum zeigt. Sie geht von den Glas-änden der Röhre aus u. erreicht erst nach einigen Sek. die Anode. Nach etwa 0 Sek. geht die Entladung allmählich wieder in den Lichtbogen über, welcher tzt aber sehr empfindlich auf ein Magnetfeld reagiert. Wird der Bogen gegen ine Wand der Röhre abgelenkt, dann tritt an der gegenüberliegenden Seite ein elblicher Saum auf. Bei der Annäherung des Magnetfeldes an diesem Saum ilden sich golden leuchtende Kügelchen von 5—6 mm Durchmesser aus, welche ch ungleichmäßig parallel zur Oberfläche der Glaswand hin u. her bewegen. ach einiger Zeit zerfallen sie u. fallen in den Lichtbogen. Eine Unterbrechung es Lichtbogens ohne Verminderung der Glühkathodentemp. für kurze Zeit bedingt ur eine Intensitätsverringerung dieser Erscheinung. Die ganze Art der Ent-dung erklärt sich zwanglos aus der Verdampfung des *W* u. der Ausbildung ektr. Doppelschichten in Gasen. (Science **60**. 392—94. 1924. Schenectady. N. Y. eneral Elektric Co.) Becker.

F. W. Reynolds, *Der Einfluß von Gasen auf den Widerstand und auf den emperaturkoeffizienten des Widerstands von gespritzten Platinfilmen.* Es wurden 02 mm dicke *Pt*-Filme bei verschiedenen Tempp. bis 450° gespritzt u. die Temp.-Viderstandskurven unter wechselnden Bedingungen aufgenommen. Bei 0,001 mm g sind diese Kurven Gerade. Für dünne Filme ist der Temperaturkoeffizient ositiv u. nimmt bei höheren Tempp. zu, bis er die für kompaktes Metall gültigen Werte erzielt. Bei sehr dünnen Filmen (Widerstand $>$ 500 Ohm) ist dagegen der emperaturkoeffizient negativ. Er wird aber positiv, wenn man den Film in der ärme einer O_2-Atmosphäre aussetzt. Eine Wärmebehandlung allein vermag keine nkehrung des Temperaturkoeffizienten hervorzurufen. Bei Zimmertemp. verringert den Widerstand von k. gespritzten Filmen, während bei h. gespritzten Filmen, elche abgekühlt wurden, O_2 den Widerstand erhöht. Werden sehr dünne Filme ischen 80 u. 100° der O_2-Atmosphäre ausgesetzt, dann steigt der Widerstand bis extrem hohen Werten an u. sinkt nach dem Abkühlen unter den Anfangswert rab. Andere Gase, wie H_2, He u. CO_2 haben keinerlei Einfluß. Diese Er-heinungen können dadurch erklärt werden, daß beim Spritzen des Films in einer -Atmosphäre H_2 an der Oberfläche adsorbiert wird, welcher dann mit dem O_2 agiert. Zum Teil wird auch O_2 am Film adsorbiert. (Physical Review [2] **24**. 3—31. 1924. Cornell-Univ.) Becker.

Franz Jirsa und **Karl Loris**, *Zur Theorie der elektrolytischen Sauerstoff-twicklung bei anodischer Polarisation.* I. *Anodenverhältnisse an Mg-, Cd, Zn-, g-Elektroden in alkalischen Laugen.* Vff. bestimmen die Stromspannungskurven eser Metalle in 1-n. NaOH gegen eine Calomelelektrode. Es zeigt sich, daß bei od. Polarisation *Cd, Hg* u. *Zn* sich zuerst in zweiwertiger Form auflösen u. nach niger Zeit passiv werden, wobei sich an ihnen O_2 entwickelt. Da diese O_2-Ent-cklung bei einem höheren Potential auftritt, als es dem reversiblen Wert für O_2 tspricht, u. zwar bei Zn bei 1,59 V, Cd bei 2,05 V, Hg bei 1,79 V, muß man auf e Existenz von höheren Oxyden als $R^{II}O$ an der Anode schließen. Diese sind stabil, denn nach Ausschalten des polarisierten Stromes sinkt das Potential rasch eder auf den normalen Wert. *Mg* geht ebenfalls zweiwertig in Lsg., doch nimmt n Potential mit wachsender Stromdichte immer negativere Werte an, so daß die nahme eines höheren instabilen Oxyds hier nicht zutrifft. (Ztschr. f. physik. **113**. 235—40. 1924.) Becker.

Franz Jirsa, *Zur Theorie der elektrolytischen Sauerstoffentwicklung bei anodis Polarisation. II. Die Anodenverhältnisse des Palladiums in alkalischen Lau* (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch Jirsa u. Fabinger, Ztschr. f. physik. Ch. **109**. C. **1924**. II. 589.) Vf. stellt durch Aufnahme der Stromspannungskurven von ar polarisiertem *Pd* in 1-n. NaOH gegen eine H_2-Elektrode fest, daß Pd in 4 Stu oxydiert wird: Pd $\longrightarrow$ Pd_2O $\longrightarrow$ PdO $\longrightarrow$ PdO_2 $\longrightarrow$ PdO_3 bei 0,15, 0,4—5 0,95 u. 1,22 Volt. Pd_2O u. PdO_3 sind instabil. Das letztere zerfällt unter O_2-I wicklung zu PdO_2. Kathod. vorpolarisiertes Pd verhält sich anders wie as geglühtes Pd, da das letztere mit einer Oxydschicht bedeckt ist u. wie eine P Elektrode wirkt. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 241—47. 1924. Prag, Tschech. Tec Hochschule.) Beckei

Robert Kremann und **Paul Gruber v. Rehenburg**, *Über die Elektro einiger Zinnlegierungen.* (Unter Benutzung einzelner Verss. von Ing. **Budan.**) i Unterss. einer größeren Reihe von Legierungspaaren hinsichtlich ihrer Elektrolyt effekte u. deren Abhängigkeit von Stromdichte, Legierungszus., Rohrlänge u. (vgl. Kremann, Kienzl u. Markl, Monatshefte f. Chemie **45**. 133; C. **1924**. I 2734) wurden von den Vff. an binären *Sn-Legierungen* mit *Pb*, *Bi* u. *Sb* weit geführt u. in Übereinstimmung mit früheren Beobachtungen festgestellt, daß as Metall mit der größten Leitungskapazität stets zur Kathode wandert. Die And nung der Verss. u. Analysen war die übliche. Glascapillaren von 0,5—2,0 qm Querschnitt wurden im Gasofen bei entsprechenden Tempp. (Pb-Sn: 350°, Bi 300°) u. durchgeleitetem Elektrolysierstrom etwa 4 Stdn. geglüht, nachdem sie it der geschmolzenen Legierung gefüllt waren. Bei den Sn-Sb-Legierungen mu wegen des höheren F. Schamotteröhren angewandt werden, die auf etwa 680° r hitzt werden konnten. — Bei der Elektrolyse der *Pb-Sn*-Legierung mit 37% b wandert Sn zur Kathode, Pb zur Anode. Der Elektrolyseneffekt wächst it steigender Stromdichte u. erreicht bei 16 Amp./qmm einen maximalen Effekt m 11%. Der Effekt steigt mit der Rohrlänge (Grenzrohrlänge 15 cm). Legierun der Zus. von 50/50 Atom-% zeigen ein Maximum, um je nach den beiden rei Komponenten gegen 0 abzufallen. Geschmolzene *Sn-Bi*-Legierungen lassen Bi i Anode, Sn (mit der größeren Leitungskapazität) zur Kathode wandern. Bei e Stromdichte von 14 Amp./qmm ist das Maximum noch nicht erreicht. Bei gle atomiger Zus. ist auch hier ein Maximum. Von der Grenzrohrlänge 15 cm b werden die Effekte von der Rohrlänge unabhängig. — Bei den untersuchten *Sb* Legierungen (50 Atom-%) liegen die maximalen Effekte trotz der hohen Ve Tempp. relativ hoch (etwa 45%), was durch den starken Polaritätsunterschied es metalloiden Sb gegenüber Sn verursacht sein mag. (Ztschr. f. anorg. u. allg. h. **140**. 1—21. 1924. Graz, Univ.) Hors

Robert Kremann und **Albin Kapaun**, *Die Elektrolyse geschmolzener Amalg von Blei, Zinn und Wismut.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Elektrolyse der *Pb-Amalgame* wu bei etwa 205° mit Legierungen von etwa 50% Zus. (4 Stdn.) durchgeführt, wobei e sonders zu beachten war, daß das Rohr nach der Elektrolyse unter Stromdurch ß erkaltet u. sofort zur Analyse zerteilt wird, da bei längerem Liegen durch Diffu Ausgleich der Konz. eintritt. Hg wandert zur Anode, Pb zur Kathode. er Elektrolyseneffekt steigt mit der Stromdichte gleichmäßig an u. hat bei sp er schwacherem Anstieg bei der höchst anwendbaren Stromdichte von 8,7 Amp./qm noch nicht den Grenzwert erreicht. — Läßt man die abgekühlten Metallfäden er festen Pb-Amalgame längere Zeit liegen, so zeigt sich, daß der Effekt nach 14 Ta von etwa 7% auf 1,9% sinkt. In einer Reihe von Verss. mit verschiedener Lie zeit wurde eine stetige Abnahme der Elektrolyseneffekte mit steigender Liege it beobachtet. Die durch Rückdiffusion eintretenden Konz.-Unterschiede müssen du h sofortige Zerteilung der Metallfäden nach der Elektrolyse behoben werden. ie

hängigkeit vom Elektrodenabstand äußert sich in steigenden Effekten mit größerer Rohrlänge, wobei ein maximaler Effekt von 8% bei einer Rohrlänge von 30 cm erreicht wird. Gleichatomige Zus. der Amalgame zeigt auch hier bei sonst gleichen Bedingungen maximalen Effekt.

Bei der Elektrolyse von *Sn-Amalgamen* (mitbearbeitet von **Budan**) wandert das Sn zur Kathode u. das Hg zur Anode. Der Kurvenverlauf der Elektrolyseneffekte ist auch hier mit wachsender Stromdichte assymptot. ansteigend. Der Grenzwert dürfte bei 15—20 Amp./qmm etwa 8,5% Sn betragen (Rohrlänge 20 cm). Grenzrohrlänge bei 20 cm wahrscheinlich schon überschritten. Die Abhängigkeit vom Elektrodenabstand ist im übrigen analog den früheren Beobachtungen. Der Einfluß der Zus. des Legierungspaares ist auch hier derselbe wie in den früheren Fällen. — Die Elektrolyse der *Bi-Amalgame* (bei 230°) zeigte im Gegensatz zu der Wanderungsrichtung des Hg in den obigen Amalgamen hier eine Verschiebung des Hg zur Kathode u. des Bi zur Anode, was im Einklang steht mit der abnehmenden Lösungskapazität in der Reihe Pb —> Sn —> Hg —> Bi. Der Grenzwert der mit den Stromdichten ebenfalls assymptot. ansteigenden Effekten wurde auch hier nicht erreicht u. dürfte bei einer Rohrlänge von 19 cm etwa bei 15—20 Amp./qmm etwa 38% Bi liegen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 183—205. 1924. Graz, Univ.) Horst.

Philip S. Danner, *Barium- und Strontiumamalgamelektroden.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 2837; C. **1923**. III. 192.) Die EKK. der Ketten Ba (2-phasiges Amalgam), $BaCl_2$ (0,1 m.), HgCl, Hg (1.) u. Sr (2-phasiges Amalgam), $SrCl_2$ (0,1 m.), HgCl, Hg (2.) wurden gemessen. 3 Typen von Elektrodengefäßen sind beschrieben u. abgebildet. Aus einer Reihe von Messungen bei 25° ergeben sich als Mittelwerte der EKK. obiger Ketten für (1.) $E = 2{,}0240$; für (2.) $E = 2{,}2472$. Diese Werte stimmen miteinander insofern in Einklang als die Verb. des elektropositiveren Ba mit Hg fester ist als die des weniger elektropositiven Sr mit Hg. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2385—90. 1924. Pasadena [Cal.], Univ.) Josephy.

P. Fischer, *Über die Überspannung des Wasserstoffs an Legierungen.* Vf. bestimmt die Überspannung von H_2 an Kathoden aus folgenden *Legierungen* von wechselnder Zus.: Cd-Pb, Cd-Sn, Sb-Zn, Sn-Pb, Sn-Zn, Ag-Cd, Cu-Sn, Al-Zn, Al-Zn, Pt-Pb. Es zeigt sich, daß die Überspannung an diesen Legierungen unabhängig vom %-Gehalt der einzelnen Komponenten ist u. keinerlei extreme Werte aufweist. Die Überspannung der Legierung selbst wird von dem Bestandteil mit der kleineren Überspannung bestimmt. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 326—28. 1924. Kiew, Polytechn. Inst.) Becker.

A. W. Pamfilow und **O. S. Fedorowa**, *Über die kathodische Polarisation des Platins.* Es wurden die Potentiale von blanken Pt-Kathoden in 2-n. H_2SO_4 bei Stromdichte 0,047 Ampère/qcm gemessen. Die Potentiale (ε_h) an verschiedenen Kathoden gehen noch stärker auseinander als die an blanken Pt-Anoden (vgl. Pamfilow, Ber. Polytechnikum Iwanowo-Wosniessensk **7**. 68 [1923]). ε_h von geglühten Elektroden ist höher (ca. 0,31 V), als das von nichtbehandelten (ca. 0,16 V) oder das von mit A. u. Ä. gewaschenen (ca. 0,10 V). Das ε_h nimmt mit der Zeit zu, anfangs allmählich, bald sprunghaft; das Wachstum der ε_h ist an derselben Elektrode nach jeder neuen Polarisation langsamer. — Die Zunahme der Überspannung mit der Stromdichte wurde bei geöffnetem Polarisationsstrom gemessen; es wurde ein 1000—2000 Umschaltungen pro Minute liefernder Kommutator benutzt. Die Verss. stehen nicht genau, jedenfalls widersprechen sie den Ergebnissen Newbery (Journ. Chem. Soc. London **109**. 1359; C. **1917**. I. 727), der eine Abnahme der Überspannung bei wachsender Stromdichte fand. — Die Bewegung der Elektrode vermindert samt das Wachstum der ε_h. — Die Überspannung ist an $Au > Ag > Pd > Pt$. — An Pt-Kathoden wurde manchmal ein plötzlicher Abfall des ε_h beobachtet; Verss.,

die Rolle des H_2O_2 u. der Pt-Ionen dabei klarzumachen, scheiterten. (Ber. I technikum Iwanowo-Wosniessensk **8**. 20—31. 1924.) Bikerma

D. v. Seelen, *Über die elektrische Leitfähigkeit des Steinsalzkrystalles.* untersucht die Leitfähigkeit von NaCl-Krystallen bei Tempp. zwischen 15 u. Ihr Wert $\varkappa$ läßt sich durch eine Formel $\log \varkappa = -A/T + B$ darstellen (T = absol. Temp., A u. B = Konstanten). Innerhalb des Bereiches von 20— steigt $\log \varkappa$ von 0,3360 — 17 auf 0,6030 — 7, während der Temp.-Koeffi $d \log \varkappa / d T$ von 0,05954 auf 0,01545 fällt. Vorbehandlung der Krystalle, Dauer Stromdurchgangs u. andere Einflüsse lassen diese Werte innerhalb gewisser Gre variieren, was auf die Veränderung von Inhomogenitäten innerhalb der Krystl sowie auf das Vorhandensein von Verunreinigungen zurückzuführen ist. Leitung erfolgt elektrolyt. u. zwar wandern nur die Na^+-Ionen, was durch dir Überführungsmessungen festgestellt wird; die Leitfähigkeit ist proportional Anzahl derjenigen Ionen, die bei der therm. Molekularbewegung eine gevis Energieschwelle u. Geschwindigkeit in Richtung des angelegten Feldes üb schreiten. (Ztschr. f. Physik **29**. 125—40. 1924. Braunschweig.) Frankenburg

Z. Klemensiewicz, *Das Leitvermögen der Chloride in geschmolzenem Antim chlorür und die Theorie von Ghosh.* Vf. wendet auf seine früheren Messu (vgl. Anzeiger Akad. Wiss. Krakau **1908**. 485; C. **1908**. II. 1850) die Theorie Ghosh (Ztschr. f. physik. Ch. **98**. 211; C. **1921**. III. 1052) an. $Ln\ \mu$, gegen aufgetragen (μ die Äquivalentfähigkeit bei 98,5°, c die Konz. in Mol/l), ergibt Gerade mit $d \ln \mu / d \sqrt[3]{c} = -0{,}365$ für *KCl*, —0,313 für *RbCl* u. —0,322 für *NiC* während die Theorie —0,33 erwarten läßt. Das Verh. ist deswegen merkwü weil die Theorie für Lsgg., deren Elektrolyt u. Lösungsm. ein gemeinschaftlic Ion haben, Anomalien vorhersagt. Die Beweglichkeit von Cl' in $SbCl_3$ ist tats lich sehr hoch: 137,5 (bei 98,5°) gegen 25,5 für K', 16,5 für NH'_4, 22,5 für b 21,5 für Tl'; das beeinflußt aber die Konzentrationsabhängigkeit der μ nich Für *TlCl* ergibt sich gleichfalls eine Gerade, aber mit der Neigung von —0,6 Die Temperaturabhängigkeit der μ für alle obigen Salze u. für $HgCl_2$ ist durch ähnlich, wie es die Theorie verlangt; ein Vergleich mit der Temperaturabhäng keit der DE. konnte nicht durchgeführt werden, da es an Messungen der DE. o $SbCl_3$ bei hohen Tempp. mangelt. Das Maximum der μ liegt bei ca. 95°, wa man die Viscositätskorrektur anbringt. — Auf die mehrwertigen Salze, die in SC nur sehr wenig dissoziiert sind, ist die Theorie nicht anwendbar. (Ztschr. f. ph Ch. **113**. 28—34. 1924. Lemberg, Techn. Hochsch.) Bikerma

Hugo Fricke, *Eine mathematische Behandlung der elektrischen Leitfähig und Kapazität disperser Systeme.* I. *Die elektrische Leitfähigkeit einer Suspe homogener Sphäroide.* Erweiterte Wiedergabe der früher veröffentlichten (Journ. Physiol. **6**. 741; C. **1924**. II. 2230) mathemat. Ableitung. (Physical Review [2] 575—87. 1924. Cleveland [O.].) Becke

A. Thiel, *Bemerkungen über Zwitterionen und innere Salze.* Auseinanderset mit Blüh (Ztschr. f. physik. Ch. **111**. 251; C. **1924**. II. 2386). Näheres vgl. Thiel Dassler u. Wülfken (Fortschr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. **18**. Nr. C. **1924**. II. 2227.) (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 53—54. 1924. Marburg, Univ.) Bi

Ludwig Ebert, *Zur Bedeutung der dielektrischen Polarisation in reinen St und Mischungen.* Nicht die DE. ist für das Mol. charakterist., vielmehr die „Mo kularpolarisation" $P = \frac{\varepsilon - 1}{\varepsilon + 2} \cdot \frac{M}{d}$, worin ε die DE., M das Mol.-Gew., d d der Substanz bedeutet. P setzt sich additiv aus der „Elektronenpolarisation" P =

)l.-Refr., „Atompolarisation“ P_A u. „Orientierungspolarisation“ P_0 zusammen. Für ine Dipole enthaltende u. für alle festen (wo die Dipole unbeweglich sind) Stoffe ; $P_A = P - P_E$. Die P_0 wird aus der Gleichung $P_0 = P - P_A - P_E$ ge- ıden, wo P_A am Stoff im festen Zustand gemessen wird. Die Größen P_0, P_A u. .; werden aus vorliegenden Messungen für zahlreiche Stoffe berechnet. Für nicht- ılare Verbb. ist P_A sehr klein (für höhere Paraffine sogar Null), für Dipolsub- ; nzen größer, sehr groß für Salze. P_0 ist für *W.*, NH_3, *Alkohole* u. einige andere ; bstanzen beträchtlich größer im gasförmigen als im fl. Zustande. Das ist eine llge von Assoziation, da in gepaarten Dipolen die Ladungen sich gegenseitig ıpensieren; freilich ist auch eine Kettenassoziation möglich, die die Länge des lpols (u. seinen Momenten) vergrößert. In einer homologen Reihe ist die so er- ıttelte Assoziation um so stärker, je kleiner das Mol. ist. In verschieden homologen lihen ist P_0 um so geringer, je symmetrischer das Mol. gebaut ist. Auch mit der lrrkonstante u. der Konstante a der van der Waalschen Gleichung steht P_0 in e em Zusammenhang. Zum Schluß erörtert Vf. die P in Mischungen, Lsgg. von Z itterionen usw. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 1—27. 1924. Kopenhagen.) Bik.

Joseph Valasek, *Dielektrische Anomalien in Rochellesalzkrystallen.* (Vgl. Phy- s al. Review [2] **20**. 639; C. **1923**. III. 1630.) Der Ausschlag eines ballist. Galvano- n ters, welches mit einem Kondensator, der das *Rochellesalz* als Dielektrikum ent- ht, verbunden ist, hängt von der Zeit der Ladung u. von der Zeit der Entladung a Für eine Aufladezeit von 2 Sek. erreicht der Ausschlag ein Maximum, um d n langsam abzunehmen, z. B. nach 24 Stdn. auf die Hälfte des ursprünglichen V rtes. Zwischen —15 u. +20° ist diese Erscheinung von der Temp. unabhängig. D erste Anstieg rührt wahrscheinlich von Restladungen her, während der zeitliche A fall auf Ermüdungserscheinungen zurückzuführen ist. Wahrscheinlich spielt das K stallwasser hierbei eine Rolle, denn Trocknen des Salzes verlangsamt die Er- m lung, während ein Durchtränken mit A. die Ermüdung verstärkt. (Physical R iew [2] **24**. 560—68. 1924. Univ. of Minnesota.) Becker.

Frank C. Isely, *Die Beziehung zwischen den mechanischen und piezoelektrischen E nschaften von Rochellesalzkrystallen.* Vf. schneidet einen Rochellesalzkrystall s daß er durch Beanspruchung die größte piezoelektr. Ladung aufweist, u. mißt li durch eine Zugbeanspruchung entstehende Längsdehnung u. die piezoelektr. A ladung im Temperaturgebiet von 16 bis 36°. Es zeigt sich in allen Fällen v schen beiden Erscheinungen eine strenge Parallelität. Bei konstanter Belastung e t die Aufladung bei 22,25° ein spitzes Maximum. Die Dehnung zeigt stets i n kleineren Anfangswert als den Endwert, welcher bei konstanter Belastung erst a ı einiger Zeit erreicht wird. Bei 22,25° ist der Unterschied zwischen Anfangs- . ndwert am größten. Die jeweilige Differenz zwischen den beiden Werten ist e entsprechenden Aufladung (welche vom Anfang an konstant ist) proportional. P sical Review [2] **24**. 569—74. 1924. Univ. of Kansas.) Becker.

Iwan Stranski, *Über die Gleichrichterwirkung der Kontaktdetektoren.* Beim z mmenpressen eines Kations u. seines Anions im Krystall können sie in den o öopolaren Zustand übergehen. Im starken elektr. Feld kann diesem Zustande i Elektronenemission seitens des Anions nachfolgen; das Elektron wird vom K on nachgeliefert. Liegen also, wie in Krystallen, Kationen u. Anionen geordnet, > ann der Strom nur in einer Richtung Anion —> Kation fortpflanzen. Kommt i Spitze des Detektors hauptsächlich mit Kationen (Anionen) in Berührung, so i der bevorzugte Strom die Richtung Krystall —> Spitze (Spitze —> Krystall) a n. Die Kationen u. Anionen zugleich berührende Spitze spricht nicht an. Z hr. f. physik. Ch. **113**. 131—44. 1924. Berlin, Univ.) Bikerman.

Ada M. Malcolm, *Die magnetische Eigenschaft sehr reinen Nickels.* Unters.

des Verh. von sehr reinem Ni unter verschiedenen Bedingungen in Magnetfel verschiedener Stärke. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 206—8. 1924.) Frank

F. A. Ward, *Das Wärmeleitvermögen von Wismut in einem transver Magnetfeld.* Bezüglich der Beeinflussung des Wärmeleitvermögens des Bi d transversale Magnetfelder sind die Angaben widersprechend. Im vorliegenden w der Temperaturgradient zwischen elektr. geheizten u. wassergekühlten Punkte Vakuum gegossener Bi-Stäbe mittels eingelassener Thermoelemente (EK. kon siert) mit u. ohne Magnetfeld von 5370 cgs gemessen. Besonders wurde Elimination der Wrkg. der äußeren Wärmequellen (Magnetspulen) geachtet. wurde ein Effekt gefunden u. zwar eine Abnahme des Wärmeleitvermögens 3,22% durch die Einw. des Magnetfeldes. (Philos. Magazine [6] **48**. 971—77. Chelsea, Polytechn.) Kyropoul

Nicolas Perrakis und **Pierre Bedos**, *Über ein das Ionisationspotential Elementes mit dem Siedepunkt desselben verknüpfendes Gesetz.* (Vgl. Perrakis, d. l'Acad. des sciences **179**. 562; C. **1924**. II. 2738.) Die „Verdampfungswär eines Elektrons hat mit dem Ionisationspotential V_m nichts zu tun; sie nimm Temp. zu, V_m ab. Die V_m von He, H_2, Ne, Ar, Kr, Xe, Hg, Cs, Rb, K, Cd Zn, Mg u. Li befriedigen die Gleichung $V_m = 28{,}57 \cdot e^{-0{,}07147/T} + 0{,}93 \cdot 10^{-}$ worin T der Kp. der Substanz ist. O_2 u. N_2 fallen aus der Reihe heraus, wa ihrer Zweiwertigkeit zusammenhängen dürfte. (C. r. d. l'Acad. des sciences 7 756—58. 1924.) Bikerm

E. Reissmann (mit Unterstützung von **R. Fuchs**), *Die Temperatur des aus Lösung entwickelten Dampfes.* Die von Schreber (Z. techn. Ph. **4**. 19; C. 1 III. 180) angeführten Überlegungen zur Begründung der Faradayschen Behau werden widerlegt. Durch neue Verss. wurde bewiesen, daß der aus eine entwickelte Dampf die Temp. der Lsg. hat. Der dazu verwendete, im Or beschriebene u. skizzierte App. gleicht im wesentlichen dem von Knoblau Reiher (Z. techn. Ph. **4**. 432 [1923]) angegebenen. (Ztschr. f. angew. Ch. **37** bis 903. 1924. Wolfen [Kr. Bitterfeld].) Ju

J. A. V. Butler, *Löslichkeit, Lösungswärme und Gitterenergie von* (Vgl. Chimistry and Ind. **43**. 634; C. **1924**. II. 1047.) An Hand von Tabellen ei der Vf., daß ein enger Parallelismus zwischen der Lösungswärme u. der Lösli von Salzen besteht. Es scheint daher die Löslichkeit in erster Linie dur Lösungswärme bedingt zu sein, wobei allerdings noch besonderen statist. Ver nissen an der Oberfläche des zu lösenden Körpers Rechnung zu tragen ist Fundamentalgrößen, welche die Löslichkeit bestimmen, können die Gitter des Salzes u. die Lösungswärmen der gasförmigen Ionen angenommen werd sich die Lösungswärme des Salzes additiv aus diesen Größen zusammensetzt berechnet aus den von Grimm (Ztschr. f. physik. Ch. **102**. 141; C. **1923**. I angegebenen Werten der Gitterenergien die Hydratationswärmen der Halo der Metalle der ersten u. zweiten Gruppe des period. Systems u. findet gen gute Übereinstimmung mit der Additionsregel. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 27—8 1924. Swansea, Univ.) Becir

Joan J. Plácinteanu, *Die Abhängigkeit der Verdampfungswärme und der flächenspannung einer Flüssigkeit von den Molekularkräften.* Vf. sucht ein B ziehung zwischen Verdampfungswärme u. Oberflächenspannung einerseits charakterist. Molekulargrößen andererseits aufzustellen, wobei angenommen daß die Flüssigkeitsmoll. Kräfte aufeinander ausüben, welche in die Verbin linien der Moll. fallen u. ihrer Gegeneinanderverschiebung proportional sind. soll diese Kohäsionskraft nur so lange wirken, bis die Moll. einen bestimmte stand d voneinander nicht überschreiten. Mit Hilfe der kinet. Gastheorie

aplaceschen Capillartheorie gelangt Vf. dann zu einer Beziehung $Mr/2\pi = V/d$, wenn γ die Oberflächenspannung u. V die Verdampfungswärme bedeutet. iese Ableitung stimmt sehr gut, mit einer von Hammick (Philos. Magazine [6] **39**. ?; C. **1920**. I. 694) aufgestellten empir. Regel überein. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**.)0—98. 1924. Berlin.) Becker.

Ja. K. Ssyrkin, *Die absolute Entropie und die chemischen Konstanten mehr-omiger Gase.* Nach den Ausführungen des Verfassers ist ein zweiatomiges asmolekül energet. äquivalent einem einatomigen Molekül in einem fünf-mensionalen Geschwindigkeitsraume; d. h. er nimmt die Quanten der Drehungs-wegung gleichwertig mit denen der geradlinigen Bewegung an. Dann kann die erechnung der Entropie u. der chem. Konstante C von mehratomigen Gasen, wie i einatomigen, durchgeführt werden, ohne eine „Symmetriezahl" oder das rägheitsmoment herangezogen zu haben. Hat das Mol. n Freiheitsgrade, ist seine

. m u. Durchmesser a, so ist $C = \lg \frac{(2\pi m)^{\frac{n}{2}} k^{1+\frac{n}{2}} a^{n-3}}{h^n}$. Vergleich mit der

fahrung fiel günstig aus; die mangelhafte Kenntnis der Molekülgröße verringert e Schärfe der Prüfung. (Ber. Polytechnikum Iwanowo-Wosniessensk **8**. 101—11. schr. f. Physik **24**. 355—65. 1924.) Bikerman.

Samuel Clement Bradford, *Ein Beitrag zur kinetischen Theorie der Ver-mpfung.* Vf. leitet auf kinet. Wege eine Formel für den Dampfdruck von Fll. , die die experimentellen Daten gut wiedergibt. (Philos. Magazine [6] **48**. 936—47. 24. London, Science Museum.) Kyropoulos.

B. Anorganische Chemie.

Max Trautz und **Friedrich Geissler**, *Neue Messungen des Chlorzerfalls in ome.* Nachdem K. Wohl (vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 36; C. **1924**. I. 1163) r: Hilfe der Explosionsmethode die Zerfallswärme des Cl_2 zu 57 Cal. bestimmt te, wurde nun von den Vff. mit der verbesserten Methode von V. Meyer unter Inutzung eines Porzellangefäßes eine neue Unters. des Chlorzerfalls durchgeführt. rverss. zur Kontrolle der Gefäße (Einzelheiten der App. im Original) mit H_2 zgten ihre Verwendbarkeit auch für Gase mit größerem Molekelradius. Ein Zer-f des H_2 ließ sich nicht nachweisen. Die bisherigen abweichenden Ergebnisse d ften auch in der Unvollkommenheit der Temp.-Meßvorr. begründet sein. Die Methode der Vff. bestand im Prinzip darin, die bei der Meßtemp. im Reaktions-gäß vorhandene Menge Cl_2 unmittelbar quantitativ zu bestimmen, um durch Ver-gich mit der nach den Gasgesetzen berechneten Molzahl aus den Zerfallsgraden u Gleichgewichtskonstanten die Zerfallswärme des Cl_2 zu berechnen. Aus zahl-rchen Verss. zwischen 1151 u. 1264° ließ sich unter Berücksichtigung der Ab-wchung vom Gasgesetz aus den ermittelten Temp.-Koeffizienten im Mittel die Zfallswärme des Cl_2 zu 59,5 ($\pm$2) Cal. berechnen. Die chem. Konstante des Corzerfalls, aus der Isochore berechnet, liegt zwischen 0,54 u. höchstens 2,27. S weicht von dem nach der Sternschen Formel für die chem. Konstante für den Dnpfdruck eines therm. einatomigen Dampfes berechneten Wert erheblich ab, wie für die einatomigen Dämpfe von K, Na u. J von anderen Forschern ebenfalls bemerkt worden war. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 116—48. 1924. Heidel-berg, Univ.) Horst.

Rayleigh, *Aktiver Stickstoff.* Vf. macht darauf aufmerksam, daß er 1911 zum erstenmal diese Bezeichnung für N_2 gebrauchte, welcher sich durch eine besonders starke chem. Reaktionsfähigkeit auszeichnete. (Nature **114**. 717. 1924. Chelmsford.) Be.

K. F. Bonhoeffer, *Das Verhalten von aktivem Wasserstoff.* Vf. stellt *aktiven*

Wasserstoff durch Geisslerentladung in einer H_2-Atmosphäre von 0,1 bis 1 mm 5000 V u. etwa 100 Milliampère dar. Das etwa 2 m lange u. 2 cm dicke Entladu rohr ist S-förmig gebogen u. steht mit einem elektrolyt. H_2-Entwicklungsappara Verbindung. Der so erhaltene H ist sehr reaktionsfähig. Er reduziert zu Me Cu_2O, CuO, PbO, Bi_2O_3, Ag_2O, Hg_2O, HgO, CdS, Cu_2S, CuS, Hg_2S, CuCl, $PbCl_2$, $BiCl_3$, AgCl, HgCl, Hg_2Cl, AgBr, CdJ, AgJ, CuF, CuF_2, AgF_2. Dag werden nicht reduziert: Al_2O_3, MgO, Cr_2O_3, ZnO, $MgCl_2$, $FeCl_2$, $CoCl_2$, $ZnCl_2$, $CdCl_2$. S, As u. P bilden die entsprechenden H-Verbb., Ölsäure hydriert. Durch die Berührung mit festen Oberflächen, wie Metallstückchen Oxyden, wird die Rückbildung des atomaren aktiven H zu molekularem H_2 ka siert, was durch das Auftreten des Viellinienspektrums des H_2 im Gegensatz Balmerspektrum des atomaren H nachweisbar ist. Um den bei dieser Umwand auftretenden therm. Effekt zu messen, wurde eine Thermometerkugel mit einer dü Schicht des Katalysators (Metallüberzug, Oxyd) überzogen u. der Temperatura bei Berührung mit dem aktiven H gemessen. Eine andere u. empfindlichere methode besteht in der Ausnutzung des Radiometereffektes, der dadurch entst daß die Umwandlungswärme ein halbversilbertes Flügelrad in Drehung ver Es zeigte sich, daß als *Katalysatoren* in Betracht kommen Pt, Pd, W, Fe, Cr, Cu, Pb, Hg (der Stärke geordnet), sowie MgO, CaO, BaO, Al_2O_3, Cr_2O_3, u. daß minimale Schichtdicken notwendig sind. Die katalyt. Wirksamkeit der Me zeigt einen deutlichen Parallelismus mit der bei der elektrolyt. H_2-Entw. an Kathode aus diesem Metall auftretenden Überspannung. Metalle mit hoher Ü spannung zeigen die kleinste katalyt. Wrkg. Die Vorbehandlung des als Katalys dienenden Metalls ist von Wichtigkeit, indem eine Vorbehandlung mit aktive die Wrkg. steigert, eine solche mit Luft oder O_2 sie beeinträchtigt. Aus Größe des therm. u. chem. Effekts läßt sich die Konz. des aktiven H in Größenordnung von annähernd 20% schätzen. Zwischen 50 u. 500 Milliam zeigt sie eine Abhängigkeit von der Stromstärke. Die Annahme, daß der akti atomarer H ist, erklärt zwanglos die beobachteten Erscheinungen. (Ztsch physik. Ch. **113**. 199—219. 492. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-In physikal. u. Elektrochemie.) Becke.

Ronald George Wreyford Norrish und **Eric Keightley Rideal**, *Die dingungen der Reaktion von Wasserstoff mit Schwefel.* Teil V. *Photochemische einigung.* (IV. vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 3202; C. **1924**. I. 1332.) Angaben von Graham (Proc. Royal Soc. London Serie A. **84**. 311; C. **1910** 1860) über das Absorptionsspektrum von S_2-Dampf wurden nachgeprüft, die maximaler Absorption bei einer etwas größeren Wellenlänge, nämlich bei $\lambda = 27$ gefunden. Diese Wellenlänge entspricht nach der Strahlungstheorie einem Inkrement von 51,670 cal pro Mol S_2 in guter Übereinstimmung mit den fr auf anderem Wege berechneten Werten. In Bestätigung dieser Tatsachen lysierte ultraviolettes Licht die B. von H_2S aus den Komponenten, nicht aber des sichtbaren Spektralgebiets. Der Temperaturkoeffizient der dunklen u. photochem. Rk. wurde bestimmt, ferner die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwin keit vom Partialdruck des S_2 u. von der Oberfläche des Reaktionsgefäßes. — den Resultaten dieser u. der vorhergehenden Arbeiten wird geschlossen, daß Aktivierung der S-Molekel durch die Dissoziation einer oder mehrerer Bindu erreicht wird, was durch Zusammenstoß oder durch Strahlung geschehen Die pro Mol absorbierte Energie ist unabhängig vom Mechanismus der Aktivie u. eine Funktion der gel. Bindungen. Da Vff. als Aktivierungsinkremente einfache ganze Vielfache von 12700 cal fanden, dürfte dieser Wert der Lsg. Valenz entsprechen, die obige Zahl 57670 cal also dem Zerfall von S_8 in (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2070—81. 1924. Cambridge, Univ.) Herti.

Picon, *Über die Hydrate von Natriumthiosulfat.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des nces **178**. 1548; C. **1924**. II. 1168.) Vf. erstreckt die therm. Unters. der Hydrate r $Na_2S_2O_3$ auf das Temp.-Intervall von —25° bis 115°. Die Geschwindigkeit, mit d sich das gel. Gemisch erwärmt, wächst oberhalb des F. Verschiedene Kryo-: rate wurden beobachtet. Die Löslichkeit des primären (vgl. Young u. Burke, rn. Americ. Chem. Soc. **26**. 1413. [1904.]) Pentahydrats ändert sich bis zur Konz. r 10 Mol. $Na_2S_2O_3$ in 100 Mol. Gemisch sehr wenig mit der Temp. Die Unters. der e ndären Penta-, Tetra- u. Monohydrate mußte mit größeren Vorsichtsmaßregeln u geführt werden. Beim Abkühlen krystallisieren die Lsgg. nicht oberhalb — 15°, ..aan erhält dann keine primären Hydrate mehr sondern sekundäre mit 5, 4 u. ol H_2O. Das sekundäre Pentahydrat ist metastabil u. geht unter Wärmeentw. in l primäre Pentahydrat über. Übersättigt man die Lsg. des sekundären Hydrates i zu 6,25—13 Mol wasserfreiem Salz in 100 Mol Mischung u. kühlt auf — 25 bis -)° ab, so erhält man ein Hexahydrat F. 14,3°. Wie das sekundäre Pentahydrat stallisiert es nicht von selbst aus der Lsg. aus, sondern die Lsg. muß geimpft v den. Bei — 25° bildet sich auch ein Dekahydrat, das mit Hilfe des App. von) RAISSE (S. 370) leicht isoliert werden kann. Voluminöse Krystalle F. unter 0°. A lyse ergab 10,07 u. 10,17 Mol. H_2O. Aus diesem scheint ein Salz mit 12 H_2O ntstehen, das aber nicht isoliert werden konnte. — Für Konzz. von mehr als 5 lol. wasserfreiem Salz in 100 Mol. Mischung existieren außer dem sekundären l ohydrat nur primäre Salze, Penta-, Di-, Mono-, Semihydrat u. wasserfreies S_2O_3. Durch Entwässern von primärem $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ über P_2O_5 bildet sich r $Na_2S_2O_3 \cdot 2H_2O$, später $Na_2S_2O_3$; $Na_2S_2O_3 \cdot H_2O$ u. $Na_2S_2O_3 \cdot {}^1/_2 H_2O$ werden dabei i t gebildet. Diese erhält man vielmehr durch Krystallisation übersätt. Lsgg. c Pentahydrats. Die Dampfspannung von $Na_2S_2O_5 \cdot 5H_2O$ beträgt 4,3 mm, von $S_2O_3 \cdot 2H_2O$ 2,5 mm. Nach Ansicht vom Vf. bestehen nicht 5 verschiedene en wie bei Young u. Burke (l. c.) sondern nur 2 u. die Zugehörigkeit der vom gefundenen Hydrate ist folgende (die Zahlen bedeuten die Salze mit dieser ahl Mol. H_2O): 12 sekundär F. — 10°, 10 primär F. ~ — 8°, 6 sek. 5 prim., e 2 prim. 1 sek., prim. Einzelheiten sind aus Kurven u. Tabellen im Original rsehen. Die sekundären Hydrate entstehen bei höheren aber schm. bei tieferen pp. als die primären u. sind weniger stabil als letztere. Ein primäres Hydrat a die Umwandlung eines sekundären in ein primäres bewirken aber nicht ekehrt. Einen Umwandlungspunkt eines Hydrats der einen Reihe in ein Hydrat e anderen Reihe ohne fremde Impfung hat Vf. nicht finden können. Die Existenz e Halbhydrats deutet daraufhin, daß 4 Moleküle sich zu einem zusammenschließen; auch mit den Ergebnissen bei der Zers. durch Wärme in Einklang steht. Bl. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1093—1112. 1924.) Josephy.

P. P. Budnikow und **A. Ja. Sworykin**, *Geschwindigkeit der Löschung des bei hiedenen Temperaturen vorgeglühten Kalks.* Reines Ca-Oxalat wurde durch hen in *CaO* übergeführt, der Kalk im Überschuß in W. zugetan u. die zeitliche fähigkeitszunahme desselben unter ständigem Rühren gemessen. Ihre Ge-indigkeit ist als Maß der Hydratationsgeschwindigkeit aufgefaßt, da nur $H)_2$-Lsgg. leiten. Die Kurve „$\varkappa$ gegen Zeit" ist je nach der Temp. der CaO-t. verschieden. Für die Tempp. 800—1200° weist sie ein Maximum (bei 5 bis in.) auf. Am raschesten wird der bei 1100° gewonnene Kalk hydratisiert. bei 1700° dargestellte zeigt auch nach sehr langer Zeit geringere Leitfähigkeit, lso „totgebrannt"; bei 700° ist die Umwandlung des Oxalats noch nicht voll-lig. — Der beim Glühen des natürlichen Kalksteins (mit 97,78% $CaCO_3$) ent-lene CaO wird langsamer hydratisiert, als der bei gleicher Temp. aus Oxalat nnene. Die Temp. 1100° wurde wieder als die günstigste gefunden; die „Tot-nung" tritt aber bei viel tieferen Tempp. ein: der Temp. 1200° entspricht die

Hydratationsdauer von 23 Min., 1400° 51 Min., 1700° mehr als 3 Stdn. — D gelöschte u. wieder entwässerte Kalk löst sich im W. mit der ursprüngliche G schwindigkeit. — Zusatz von 2—5% SiO_2 hat nur wenig Einfluß, der von 0 erhöht sogar die Leitfähigkeit (B. einer übersättigten Lsg.?), größere Zusätze s sie herab. (Ber. Polytechnikum Iwanowo-Wosniessensk **8**. 48—54. 1924.) B

P. P. Budnikow und **M. E. Lewin**, *Belebung der toten Modifikatione Calciumsulfats und Herstellung von Anhydrit- und Gipszement.* Mit geringen M verschiedener Substanzen innig vermischt, erhält der *Anhydrit* (bezw. totgebr *Gips*) die Eigenschaft, W. bei mittleren Tempp. zu binden. Die Versuchsmet vgl. Budnikow (Chem.-Ztg. **47**. 825; C. **1924**. I. 2900). Als wirksam erwies $NaOH$, $Na_2HPO_4 \cdot 2H_2O$, $NaHSO_4 \cdot H_2O$, CaO, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$, $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, $2H_2O$, $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$, HCl, unwirksam Fe_2O_3 u. Fe. Ein Zusatz von $NaHSO_4 \cdot H_2O$ bedingt eine fast völlige Hydratation in 7 Tagen bei 35—36°. nachfolgender Krystallisation des Gipses wird der Katalysator auf der Ober ausgeschieden. Der aus $CaSO_4$, Katalysator (0,1—10%) u. 35% W. erhaltene Z wurde auf die Festigkeit geprüft. Die besten Ergebnisse sind wieder mit Na (1%) erzielt: die Zerreißfestigkeit war nach 3 Tagen 29,5, nach 7 Tagen 32,8, 28 Tagen 49,1 kgm/cm. Ging man von dem Gips aus, so erhielt man den Zement nach Entwässerung bei 500°. Sehr wesentlich ist die Feinheit des Mal Es wurden Siebe mit 4900 Öffnungen/qcm benutzt. Beim Vermahlen des *Alab* erhält man auch einen „Gips"-zement, wenn man $NaHSO_4$ oder H_2SO_4 beim (Ber. Polytechnikum Iwanowo-Wosniessensk **8**. 32—39. 1924.) Bikerm

P. P. Budnikow und **E. A. Schilow**, *Über die Ribansche Reaktion.* Di Riban (C. r. d. l'Acad. des sciences **95**. 1160 [1882]) entdeckte Rk. verläuft in Stufen:

$$3CaO \cdot P_2O_5 + 2CO + 2Cl_2 = 2CaCl_2 + 2CO_2 + CaO \cdot P_2O_5$$

$$CaO \cdot P_2O_5 + 4CO + 4Cl_2 = CaCl_2 + 2POCl_3 + 4CO_2.$$

Spitalski (Ber. üb. wiss.-techn. Arbeiten in der Republik [russ.] **1**. 12 [2 konnte CO-Cl_2-Gemisch durch Phosgen ersetzen. Die Nernstsche Annäher gleichung, auf die Rk. mit Phosgen angewandt, ergibt, daß die Rk. bis 1000° vollständig ist. Ihr Aufhören oberhalb 420° (vgl. Spitalski, l. c.) muß als einer kinet. Hemmung beruhen. Die Rk. des *Phosgens* mit geglühtem (700°) *Gip* gleichfalls zu $CaCl_2$ führt, geht bei Ggw. von Tierkohle auch bei höheren T vor sich; bei 450° wurde eine 99%ig. Ausbeute an $CaCl_2$ erreicht. Den G der Hemmung mußte man also in der Phosphorsäure suchen. In der Tat re mit $COCl_2$ das *Ca-Metaphosphat* (nach Madrell dargestellt) um so träger, je (bis 600°) es erhitzt wurde. Bei nochmaliger Temperaturerhöhung erlang Meta-(u. das Ortho-)phosphat seine Reaktionsfähigkeit wieder; bei 650—700° 1,5 Stdn. die Ausbeute von 62%, bei 1000° von 85% beobachtet. — Die Rk. v so durchgeführt, daß das Phosphat in einem $COCl_2$-Strom erhitzt wurde; die beute, auf Phosgen bezogen, bleibt infolgedessen stets sehr gering, was den Wert der Rk. verringert. — Mit *Phosphorsäure* reagiert $COCl_2$ bei 250—3 Ggw. von Tierkohle nicht geschwinder, als mit Ca-Phosphat. Ähnliches v an $AlPO_4$ u. $AgPO_3$ beobachtet. (Ber. Polytechnikum Iwanowo-Wosniessen 39—47. 1924.) Bikerm

Philip S. Danner, *Die Darstellung von sehr reinem Barium und Stron* Vf. arbeitet eine Methode von Guntz u. seinen Schülern (vgl. C. r. d. l'Aca sciences **83**. 872. [1901]. **141**. 1240. [1905]. **143**. 339. [1906]) aus, welche auf de der Oxyde der Erdalkalien mit Al u. Mg u. nachfolgender Trennung durch e beruht. Die zur Rk. verwandten Materialen dürfen keine Unreinheiten enth deren Dampfdruck mit dem von Ba u. Sr vergleichbar ist. BaO u. SrO w durch Entwässern der entprechenden Hydroxyde dargest. u. durch Erhitzen n unter 5 at Druck in einer eisernen Bombe teilweise in die Peroxyde überge

a günstigsten ist wenn der Peroxydgehalt ca. 10% des Oxydgehalts beträgt. Das
A muß frei von Zn u. in Form von grobem Pulver sein. Die Rk. wird durch
I rchschlagen eines Bogens zwischen den Fe- u. Al-Elektroden in der M. ein-
g eitet. Der Dest.-App. ist im Original beschrieben u. gezeichnet. Die erhaltenen
s erweißen, krystallin. Kügelchen bestanden zu 99% aus reinem Metall. Beide
M talle sind hämmerbar u. ungefähr ebenso hart wie metall. Na. Sr ist etwas weniger
r ktionsfahig als Ba. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2382—84. 1924. Pasadena
[d.], Univ.) Josephy.

H. S. Kurnakow und **F. S. Shemtschushny**, *Die Gleichgewichte des reziproken Systems Natriumchlorid-Magnesiumsulfat mit Berücksichtigung der natürlichen Salzsolen.* V. betrachten das System $2NaCl + MgSO_4 \rightleftharpoons Na_2SO_4 + MgCl_2$, das für die Entstehung der Meer- u. Seesalzablagerungen von so großer Bedeutung ist. Dieses System hat gegenüber dem bereits untersuchten mit den entsprechenden K-Salzen gewisse Besonderheiten, die mit der Fähigkeit des Na_2SO_4, Hydrate zu bilden, im Zusammenhang stehen. Auch das für die Ausscheidung vieler kaspischer Bitterseen charakterist. Doppelsalz *Astrakanit*, $Na_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 4H_2O$, ist diesem System zugehörig. Die Gleichgewichtsisothermen wurden bei 0° u. bei 25° untersucht u. sind in Tabellen u. Diagrammen veranschaulicht. Bei 25° besteht das Gleichgewichtsdiagramm der wss. Lsgg. der reziproken Salzsysteme aus 7 Krystallisationsfeldern, denen die Ausscheidung folgender Phasen entsprechen: *NaCl*, $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ (*Schoffit*), *Thenardit*, *Glaubersalz*, *Astrakanit*, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ (*Epsomit* oder *Reichardtit*) u. $MgSO_4 \cdot 6H_2O$. Bei 0° fehlen die Astrakanit- u. Thenarditfelder. Vff. weisen auf die Analogie hin, die zwischen der Struktur des chem. Diagramms u. dem krystallograph. Modell besteht. Hier das Gesetz der multiplen Proportionen der chem. Zus., dort das Gesetz der rationalen Parameter krystallograph. Formen. Das Diagramm von 25° wird zur besseren Übersicht in 4 Quadranten geteilt: Na-, SO_4-, Cl- u. Mg-Quadrant. Die B.-Bedingungen der einzelnen Salze u. ihre gegenseitige Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren kann aus der geometr. Darst. der einzelnen Felder leicht entnommen werden. Besonders die innere Struktur des NaCl-Feldes, die experimentelle Best. der Krystallisationsbahnen des NaCl fanden eine eingehende Unters. Die experimentell gefundenen Zusammenhänge stimmen in auffallender Weise mit den untersuchten Solen der russ. Binnenseen überein. Die geometr. Behandlung der chem. Diagramme hat sich sehr fruchtbar erwiesen. Die Punkte, Linien u. Flächen der topolog. Komplexe lassen sich nach der Eulerschen Formel bestimmen, wodurch schließlich die der Lage des Feldes u. des Krystallisationspols zum euton. Punkt entsprechenden Krystallisationsbäume konstruiert sind. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 149—82. 1924. St. Petersburg, Polytechn. Inst.) Horst.

John B. Robertson, *Das reziproke Salzpaar* $Na_2Cr_2O_7 + 2KCl \rightleftharpoons K_2Cr_2O_7 + 2NaCl$. Vf. untersucht die Systeme $KCl-K_2Cr_2O_7-H_2O$, $NaCl-Na_2Cr_2O_7-H_2O$, $K_2Cr_2O_7-Na_2Cr_2O_7-H_2O$ u. $(K,Na)-(Cl,Cr_2O_7)-H_2O$. Bei allen Tempp. sind $K_2Cr_2O_7$ u. KCl ein beständiges Paar. Höhere Tempp. beeinträchtigen zwar die Größe des Anteils für $K_2Cr_2O_7$ in der Zus. des Gleichgewichts zugunsten von KCl u. NaCl, doch bleibt der Betrag für $Na_2Cr_2O_7$ stets sehr gering. Die in Tabellen u. Diagrammen veranschaulichten Ergebnisse der Unters. werden auf die techn. Darst. von $K_2Cr_2O_7$ angewandt. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 334—38. 1924. Edinburgh, Univ.) Horst.

Priyada Ranjan Rây und **Pabitra Nath Das Gupta**, *Doppelferrocyanide von Hydrazin und den metallischen Elementen. Hydrazinferrocyanid*, $(N_2H_5)_4Fe(CN)_6$, aus Hydrazin u. *Ferrocyanwasserstoffsäure*, bildet mit Salzen von Schwermetallen unl. Doppelverbb., deren Zus. sich je nach der Fällungsmethode ändert. Ähnliche

Fällungsmethoden bei verschiedenen Metallen bewirken nicht übereinstimm
Zus. der resultierenden Doppelverbb. Die erhaltenen Verbb. sind alle unl. in
u. verd. Säuren; mit NaOH entstehen die Metallhydroxyde, mit konz. H_2SO_4
ständige Zers. An der Luft sind sie alle zersetzlich, obgleich die Doppelverb
neutraler Lsg. hergestellt wurden, haben sie meist sauren Charakter u. enth
weniger bas. Reste, als es dem sauren Ferrocyanidion entspricht. Die zun
gefällten Doppelferrocyanide scheinen instabil u. gehen unter Verlust
Hydrazin beim Waschen u. Trocknen in sauere Verbb. über. Die Fe-Verbb.
jedoch neutral.

Versuche. *Hydrazinferrocyanid*, $(N_2H_5)_4Fe(CN)_6$, Kaliumferrocyanid in
Lsg. wird mit konz. HCl unter Rühren versetzt, wozu man später Ä. gibt, der
voluminösen Nd. von Ä.-Ferrocyanid abscheidet. Die hieraus mit dest. W
wonnene Lsg. von Ferrocyanwasserstoffsäure wird mit Hydrazinhydrat neutral
u. mit A. das Hydrazinferrocyanid als körnige hellgelbe M. abgeschieden
Kupferhydrazinferrocyanide: Die Lsg. von Hydrazinferrocyanid mit wenigen Tro
Hydrazinhydrat wird mit $CuCl_2$-Lsg. versetzt; es scheidet sich als weißer Nd
Verb. $Cu_3(N_2H_5)_4H(FeCy_6)_2$ aus. Mit NaOH entsteht hieraus das blaue $Cu_9(NH_4)_4$
$(FeCy_6)_6$. Überschüssiges Hydrazinferrocyanid gibt mit unzureichendem
schokoladebraunes $Cu_5(N_2H_5)_8H_4(FeCy_6)_7$; in äquivalenten Mengen der Komponen
entsteht der noch tiefer braun gefärbte Nd. von $Cu_7(N_2H_5)_6H_4(FeCy_6)_6 \cdot 6H_2O$; ie
schüssiges $CuCl_2$ liefert eine uneinheitlich zusammengesetzte Verb. Großer
schuß von Hydrazinferrocyanid gibt mit wenig $CuCl_2$ die an der Luft unbestän
Verb. $Cu_6(N_2H_5)_4(NH_4)_2(FeCy_6)_3$. — *Nickelhydrazinferrocyanide*: Es wurden in ana
Weise mit stets wechselnden Mengen der beiden Komponenten dargestellt das gr
$Ni_6(N_2H_5)_{11}H_5(FeCy_6)_7 \cdot 11H_2O$, das tiefgrüne $Ni_4(N_2H_5)_4H_8(FeCy_6)_5 \cdot 2H_2O$, das gr
gelbe $Ni_7(N_2H_5)_6H_8(FeCy_6)_7 \cdot 12H_2O$ u. mit überschüssigem $Ni(NO_3)_2$ die gelbgr
Verb. $Ni_7(N_2H_5)_4H_2 \cdot (FeCy_6)_5 \cdot 15H_2O$. — *Kobalthydrazinferrocyanide*: Die grünen
haben die Zus.: $Co_6(N_2H_5)_8 \cdot (FeCy_6)_5 \cdot 4H_2O$ u. $Co_{10}(N_2H_5)_{11}H_5(FeCy_6)_9 \cdot 11H_2O$, be
Verwendung von überschüssigem Hydroferrocyanid mit gleichen Mengen
Komponenten $Co_7(N_2H_5)_8H_2(FeCy_6)_6$. — *Eisenhydrazinferrocyanide*. Die Salze
blau u. haben die Zus.: $Fe_2''Fe_9'''(N_2H_5)_9(Fe''Cy_6)_{10} \cdot 36H_2O$, $Fe_{11}''Fe_{10}'''(N_2H_5)_8$
$(Fe''Cy_6)_{15} \cdot 80H_2O$ u. $Fe_{17}''Fe_8'''(N_2H_5)_2(Fe''Cy_6)_{15} \cdot 129H_2O$. — Die *Zinkhydr*
ferrocyanide sind weiße Ndd. Mit unzureichendem $ZnSO_4$ entsteht $Zn_{13}(N_2H_5)_4$
$(Fe''Cy_6)_{10} \cdot 19H_2O$, bei genau gleichen Mengen $Zn_{11}(N_2H_5)_7H_3(Fe''Cy_6)_8 \cdot 16H_2O$, mi
überschüssigem $ZnSO_4$ die Verb. $Zn_{12}(N_2H_5)_3H_5(Fe''Cy_6)_8 \cdot 45H_2O$. Mit Cd- u.
Salzen wurden Verbb. unbestimmter Zus. erhalten. (Ztschr. f. anorg. u. allg.
140. 81—92. 1924. Calcutta, Univ.) Hor.

Ernest Augustus Dancaster, *Chloroperbromidgleichgewichte*. Außer der
tativen Feststellung von Berthelot (C. r. d. l'Acad. des sciences **94**. 1619 [1
100. 761 [1885]), daß konz. Lsgg. von $BaCl_2$ u. $SrCl_2$ Brom absorbieren u.
Arbeiten von Jakowkin (Ztschr. f. physik. Ch. **20**. 19 [1896] u. frühere)
$NaClJ_2$, $KClBr_2$ u. $KBrJ_2$ liegen über gemischte Perhalogenide keine Angaben
Perhalogenide von Mg u. Al sind überhaupt nicht bekannt. Vf. hat die Dis
ziation von $CuCl_2Br_4$, $MgCl_2Br_4$, $CaCl_2Br_4$, $SrCl_2Br_4$, $BaCl_2Br_4$, $CdCl_2Br_4$, $HgCl$
u. $AlCl_3Br_6$ bei 25° nach der Methode von Jakowkin bestimmt. Mit Ausn
der Verbb. von Cd u. Hg verhielten sich alle n., d. h. K_1 lag in der Näh
von Jakowkin für die Alkaliverbb. bestimmten Wertes von 0,73. Bei Cd u
liegt er höher u. steigt erheblich mit der Konz., die bei den übrigen Metallen
sehr geringen Einfluß hat. Nimmt man mit van Name u. Brown (Amer. J.
Science, Silliman [4] **44**. 105; C. **1918**. I. 904) an, daß nur die n. Moll. u.
sich mit Halogen verbinden können, so läßt sich der „akt.", d. h. in einfach
kularer Form vorliegende Teil des Halogenids berechnen. Er steigt bei CdC

HCl_2 erheblich mit der Verdünnung. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2038—43. 1924. London, Birkbeck Coll.) Herter.

Edward Oscar North und **George D. Beal**, *Darstellung, Eigenschaften und Verwendung der Kiesel-(12)-wolframsäure. I. Die Darstellung der Säure und ihrer Salze.* Bei der Darst. nach Copaux (Bull. Soc. Chim. de France [4] **3**. 101; C. **1908**. I. 1372) wurde die HNO_3, H_2SO_4 oder Essigsäure durch HCl ersetzt u. abgeschiedene SiO_2 vor dem Ausäthern abfiltriert. Für die Säure, $4H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 5H_2O$, stellt Vf. eine Strukturformel auf, die von der Orthokieselsäure abgeleitet ist. Sie bildet n. Salze mit K u. NH_4OH, in welchen 8 H-Atome durch das Metall ersetzt sind. Die Titration mit Methylorange oder Methylrot zeigt einen scharfen Endpunkt, wenn 4 H ersetzt sind. Die Säure bildet stabile, größtenteils unl. Salze mit tertiären organ. Basen. Eine große Anzahl Salze mit Alkaloiden wurden dargestellt: *Pyridinkieselwolframat*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_5H_5N$, l. in h. verd. HCl. — *Chinolinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_9H_7N$, weniger l. — *Nicotinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 2C_{10}H_{14}N_2 \cdot 5H_2O$, bei 60° getrocknet, weiß; bei 100° getrocknet ohne die $5H_2O$ gelblich. — *Chininsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 2C_{20}H_{24}N_2O_2$, unl. in W. u. verd. Säuren. — *Cinchoninsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 2C_{19}H_{22}N_2O \cdot 2H_2O$, unl. — *Morphinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{17}H_{19}NO_3$, wl. in A. u. verd. Säuren. — *Codeinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{18}H_{21}NO_3$, wl. in A. u. verd. Säuren. — *Apomorphinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{17}H_{17}NO_2$. — *Narceinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{23}H_{27}NO_8$. — *Nicotinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{22}H_{23}NO_7$, unl. in W. u. verd. Säuren. — *Strychninsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{21}H_{22}N_2O_2$, unl. — *Brucinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{23}H_{26}N_2O_4$, unl. — *Cocainsalz*, $H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{17}H_{21}NO_4$. — *Coffeinsalz* $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_8H_{10}N_4O_2$. — *Theobrominsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot C_7H_8N_4O_2$. — *Veratrinsalz*, weicht in der Analyse etwas von der Theorie ab, $H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{32}H_{49}NO_9$; die schwache Purpurfarbe vertieft sich beim Erwärmen in verd. H_2SO_4. — *Colchicinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{22}H_{25}NO_6$, gelb. — *Atropinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{17}H_{23}NO_3$, wl. in h. verd. HCl. — *Hyoscyaminsalz* $H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{17}H_{23}NO_3$. — *Berberinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{20}H_{19}NO_5$, orangegelb. — *Hydrastinsalz*, $2H_2O \cdot SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4C_{21}H_{21}NO_6$, blaßgelb. — Die Salze der Tertiärbasen, aus saurer Lsg. gefällt, zeigen eine teilweise Dehydratation wie bei Bichromaten. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **13**. 889—98. 1924. Urbana, Illinois.) Jung.

W. Manchot und **J. König**, *Über Verbindungen von Kohlenoxyd mit Ruthenium-halogenen.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1157; C. **1924**. II. 928.) Die Trihalogenide des Rutheniums RuX_3 addieren bei ca. 250° Kohlenoxyd nach: $RuX_3 + 2CO = Ru_2(CO)_2 + X$ zu Verbb., in denen das Ru mit der Koordinationszahl 4 auftritt. Glatt u. quantitativ bildet sich das Jodid, am schwersten das Chlorid, entsprechend der Affinität der Halogene. — *Rutheniumdijodid-Kohlenoxyd*, $RuJ_2(CO)_2$, aus RuJ_3 im CO-Strom bei 250°, bleibt als ockergelbes Pulver zurück. Unl. in W. u. organ. Mitteln. Beständig gegen konz. HCl, konz. H_2SO_4 zers. erst bei starkem Erhitzen. Reduziert Lsg. von $Ag(NH_3)_2$. Erhitzen in O_2 gibt unter Aufglimmen RuO_2, CO_2 u. . . — *Rutheniumdibromid-Kohlenoxyd*, $RuBr_2(CO)_2$; B. aus $RuBr_3$ im CO-Strom bei 270—290° als hellorangefarbenes Sublimat. — *Rutheniumdichlorid-Kohlenoxyd*, $Ru_2(CO)_2$, B. bei 270°, 8 Stdn. als hellgelbes, flüchtiges Sublimat, Ausbeute gering; verkennt beim Erhitzen an Luft zu schwarzem Pulver. Wird bei der Darst. über erhitzt, so bildet sich an der Rohrwand ein Spiegel von metall. Ru. Durch die B. u. Zers. der flüchtigen Verb. erklärt sich die von Joly beobachtete Erschwerung der Chlorierung von Ru durch Zusatz von CO; die Einhüllung des Metalls durch unflüchtiges Chlorid wird dadurch verhindert. — Auch Lsgg. von RuJ_3 u. $RuBr_3$ in W. oder A. addieren langsam CO, erstere in 4 Wochen 19,5 l pro Atom Ru, letztere 27,5 l. Wahrscheinlich bildet sich hier $RuX_3(CO)$, das dann

auch bei der Rk. in der Hitze das primäre Prod. wäre. (Ber. Dtsch. Chem. **57**. 2130—33. 1924. München, Techn. Hochsch.) Arnd

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Alfred Schoep, *Dumontit, ein neues radioaktives Mineral.* Das neue Min das Vf. zu Ehren des belg. Geologen André Dumont als *Dumontit* bezeich stammt aus dem belg. Kongo; es bildet gelbe längliche Prismen. Zus.: 5,78% 8,65% P_2O_5, 56,49% UO_3, 27,19% PbO, 1,01% TeO_3, oder nach Entfernung Verunreinigungen: 5,88% H_2O, 8,71% P_2O_5, 57,57% UO_3, 27,71% PbO, wo sich die Formel $2PbO \cdot 3UO_3$, $P_2O_5 \cdot 5H_2O$ ergeben würde. Durch $1^1/_2$-std. Erhi auf 300° werden 5,69% H_2O abgegeben, bei 400° wird die Verb. orangefar über 500° wird O_2 abgespalten, über 900° tritt kein Gewichtsverlust mehr ein, Verb. zerfällt zu Pulver. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 693—95. 1924.)

J. H. J. Poole und **J. Joly**, *Die Radioaktivität von Basalten und and Gesteinen.* Zweck der vorliegenden Arbeit ist, zu den Unterlagen für die Kenn des Radioaktivitätsgehalts des Magmas für geolog. Zeitbestimmungen beizutra Die experimentelle Unters. begnügt sich mit der Feststellung des Ra-Gehalts mi eines Alkalicarbonatschmelzprozesses u. des Thoriumgehalts auf Grund eines nae Verf. Der Actiniumgehalt wird aus dem Radiumgehalt berechnet. 8 g des pul sierten Minerals wurden mit Na-K-Carbonat im elektr. Ofen geschmolzen, die e werdende Emanation in ein Elektroskop geleitet u. ihre Aktivität gemessen. Schmelze wird mit W. extrahiert u. der Rückstand, der das Th enthält, mit aufgenommen. Durch Kochen wird die Th-Emanation aus der Lsg. getriebe von einem Luftstrom dem Elektroskop zugeleitet. Die Maßnahmen zur Vermei von Fehlern werden geschildert. Ca. 58 Mineralien, vorzugsweise Basalte, schiedenster Herkunft, wurden untersucht, ihr Ra- bezw. Th-Gehalt bestimm im einzelnen tabellar., sowie ihr Mittel wiedergegeben. (Philos. Magazine [6] 819—32. 1924.) Kyropoul

Marcel Fourment, *Die mineralischen Vorkommen der Erde.* I. bis IV. Vom Cu, Pb, Ni u. Co wird eine ausführliche Übersicht gegeben. (Rev. de Métallu **21**. 513—30. 610—23. 670—81. 750—57. 1924.) Wilk

George A. Thiel, *Kommerzielle Möglichkeiten des Magnetitschiefers der Cuyu Kette.* Da die Mesabi Iron Co. einigen Erfolg in der Aufarbeitung des Ma gesteins des östlichen Endes der Mesabi-Kette hatte, werden für die Cuyuna-Ket die Vorkommen kritisiert u. besprochen. (Engin. Mining Journ. **118**. 735—38. Univ. von Minnesota.) Wilk

Robert Schwarz, *Über das Problem der Kaolinbildung.* Nach dem Vf. be der primäre Vorgang des Übergangs von Feldspat in Kaolin in einer restl Zerlegung des Feldspats in die Komponenten, d. h. in einer durchgreifenden Hy lyse des Moleküls im Sinne folgenden Schemas:

$$K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2 \longrightarrow 2KOH + 2Al(OH)_3 + 6SiO_2 \cdot aq.;$$

sekundär erfolgt dann unter besonderen Bedingungen aus den Abbauprodd. Synthese: die Vereinigung von $Al(OH)_3$, SiO_2 u. W. zum Kaolin bezw. einer stufe desselben. (Keram. Rdsch. **32**. 538—39. 1924. Freiburg i. B.) Weck

Stan. Landa, *Die bituminösen Cyprisschiefer in Böhmen.* Der Schiefer, Schalenresten von Cypris angusta Reuss durchsetzt, findet sich im tertiären Kol becken von Falkenau. Die Extraktion des wasserfreien Prod. mit Bzl. ergibt 0,17% einer braunen Schmiere. Berechnet auf grubenfeuchtes Material ergib Verschwelungsprobe: Verbrennungswärme = 718 Cal., Heizwert = 478 Cal., 0,19%, Teer = 3%, Schwelgas (Heizwert 2600 Cal.) u. Verluste = 2%. Asc gehalt des wasserfreien Schiefers = 67—78%. Der geringe Teer- u. N-Gehalt,

der unbedeutende Heizwert lassen die Verwendbarkeit fragwürdig erscheinen. leum **20**. 1707—8. 1924.) Herzenberg.

. J. Nolan, *Staub in der Atmosphäre.* Vf. bespricht die Ergebnisse von unterss. in der Luft. Zweckmäßig wird der Staub eines bestimmten Luftvol. in Deckglas niedergeschlagen u. mikroskop. untersucht. Die Korngröße be- 1 oder 2 μ bis zur Sichtbarkeitsgrenze hinunter. Zu verschiedenen Tages- u. in verschiedenen Städten wechselt der Staubgehalt sehr stark. (Nature 20—22. 1924.) Becker.

. Vegard, *Die Luminescenz des festen Stickstoffs und das Nordlichtspektrum.* endet sich gegen die Deutung des Luminescenzspektrums des festen N_2 u. rch Mc Lennan u. Shrum (Proc. Royal. Soc. London, Serie A. **106**. 138; 24. II. 1565), welche im Gegensatz zum Vf. (Nature **114**. 357; C. **1924**. II. das Luminescenzspektrum des N_2 mit dem Nordlichtspektrum für nicht über- mmend halten. (Nature **114**. 715. 1924.) Becker.

D. Organische Chemie.

erbert P. Foran, *Die Kontraktion von Alkohol beim Verdünnen.* Wenn beim von A. mit W. die prozentuale Zunahme des Vol. mit V, die prozentuale me des Gehalts mit P u. die prozentuale Kontraktion mit C bezeichnet wird, ir diese die Beziehung: $C = 3 \cdot (V/P - 1{,}02)$. Diese Formel verliert ihre keit, wenn P über 45%, V über 90% u. V/P mehr als 1,9 beträgt. Inner- dieser Einschränkungen sind die errechneten Kontraktionswerte mit den mentell ermittelten auf $\pm$ 0,06 übereinstimmend. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. —40. 1924.) Horst.

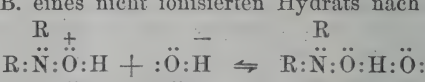
ilhelm Traube, *Über das Verhalten von Natriumäthylatlösungen zu Stick-* Gerade aus den Unterss. von Stechow (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1611; 24. II. 2135) ist in Verb. mit den früheren Unterss. des Vfs. zu schließen, g. von C_2H_5ONa nicht mit NO reagiert, so lange sie unzers. ist, daß die Rk. intritt, sobald infolge Selbstzers. des Äthylats in der Lsg. Ketone entstanden . Wenn Stechow aus einer sich zersetzenden Äthylatlsg. Aceton selbst nicht n konnte, so liegt dies offenbar daran, daß es in der alkal. Lsg. alsbald zu loxyd u. Phoron kondensiert wird, die ihrerseits mit NO reagieren (vgl. is Ann. **300**. 97; C. **98**. I. 668), u. daß andererseits bei Selbstzers. des ts in NO-Atmosphäre das allmählich entstehende Aceton infolge seiner Ten- gerade unter den Bedingungen des Vers. NO anzulagern, mindestens zum dieser Richtung reagieren wird. — Wenn es sich um *Darst. von Isonitra-* aus Verbb. bekannter Konst. handelt, können die geringen Mengen gleich- als Nebenprod. entstehenden Diisonitraminacetons bezw. Methylendiisonitr- das Bild der Rk. nicht trüben u. die Reindarst. der Isonitramine nicht . (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2063—65. 1924.) Spiegel.

ax Trénel und **Rudolf Wilkendorf**, *Zur Kenntnis aliphatischer Nitro-* . III. (II. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 306; C. **1924**. I. 1171.) Vff. den früher mit Alkalien beschriebenen Abbau des *Nitro-i-butylglycerins* pohalogenitlaugen aus, wobei der abgespaltene CH_2O nicht durch Nitro- abgebunden zu werden braucht. — Das Endprod. des oxydativen Abbaus ogenpikrin, das auch bei der Darst. des α,γ-Dioxy-β-halogen-β-nitropropans entsteht. — Beim Abbau des Nitro-i-butylglycerins mit Hypobromitlauge isoliert: *Brompikrin*, *α,γ-Dioxy-β-brom-β-nitropropan* u. *Dinitrobrommethan-* gelbe, hochexplosible Nadeln, wl. in k. W., ll. in h. W., mit konz. $AgNO_3$- tahlblaue, explosible Nadeln. Die entsprechende Behandlung des *α,γ-Dioxy- -β-nitropropans* ergab Brompikrin, *β-Oxy-α-brom-α-nitroäthan*, Kp.$_{16}$ 114°, u.

β-Oxy-α,α-dibrom-α-nitroäthan, Kp.$_{16}$ 118°. Bei der Darst. des *α,γ-Dioxy-β-*
β-nitropropans in W. scheidet sich die Verb. in großen Doppelpyramiden
Krystallograph. Unters. durch **Seifert**: Rhombisch — a : b = 0,918 ± 0
c : b = 0,816 ± 0,014 opt. negativ. — *α,γ-Dioxy-β-natrium-β-nitropropan*,
stallwasserhaltig u. *β-Oxy-α-natrium-α-chlor-α-nitroäthan* mit 1 H_2O aus 94%ig
(Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2126—30. 1924.) Tréni

H. Hérissey und **J. Cheymol**, *Synthetisierende Wirkung der d-Mannoside in Gegenwart des gewöhnlichen Glykols und des Glycerins.* (Journ. Pharm. et C
[7] **30**. 272—76. Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 865—68. 1924. — C. **1924**. II. 60.)

T. D. Stewart und **Sherwin Maeser**, *Die Stärke von Trimethylaminoxyd*
Trimethylalkoxyammoniumhydroxyden als Basen. Die Struktur von Ammon
verbindungen. Von den Salzen des *Trimethylaminoxyds* wurden colorimetr. mit
Methylviolett u. Methylorange bzgl. ihrer Hydrolyse bei 20° folgende unters
$(CH_3)_3NOHCl$, $(CH_3)_3NOHJ$, $(CH_3)_3NOHBr$, Ergebnisse tabellar. im Original
Unterss. geben eine Erklärung dafür, daß das Aminoxyd eine zu schwache
ist, um Phenolphthalein zu verändern. Es wurde dann die Acidität wss. L
von *Alkoxylammoniumsalzen* bei 20° bestimmt; untersucht wurden $(CH_3)_3NOC_2J$
$(CH_3)_3NOC_2H_5J$ u. $(CH_3)_3NOC_4H_9J$; die Dissoziationskonstante dieser Basen
ungefähr 1% der von NH_4OH sein. Die Best. der Leitfähigkeit von Trimeth
alkoxylammoniumhydroxyden (Tabelle im Original) zeigt, daß diese Verbb.
starke Basen sind. Die *Alkoxylammoniumjodide* sind, wie die Leitfähigkeit
in wss. Lsg. stark ionisiert, Lsgg. dieser Jodide fällen aus $Pb(NO_3)_2$-Lsgg. ebe
leicht PbJ_2 wie NaJ. — Über *Trimethylaminoxydhydrat* ist bei 25° der Dampfd
nicht größer als 2,5 mm. Die schwache Basizität von Trimethylaminoxydhy
erklären Vff. durch B. eines nicht ionisierten Hydrats nach folgendem Schem



Darst. von *Trimethyläthoxyammoniumjodid*: das nach dem Verf. von Noyes u.
Hibben (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 355; C. **1923**. III. 297) dargestellte
hydratisierte Aminoxyd wird in einer Kältemischung mit 1,5 Mol. C_2H_5J ver
u. wenig A. zugegeben; nach 12-std. Stehen auf Eis wird das Gemisch auf Zim
temp. gebracht u. der Nd. aus CH_3OH, A., Butylalkohol oder Eg. unter Ausse
von Feuchtigkeit umkrystallisiert; hieraus Blättchen, Zers. zwischen 133—5°;
wird durch 1-std. Erhitzen mit Eg. nicht verändert; beim Erhitzen mit Alk
Geruch nach Acetaldehyd. Das analog dargestellte *Methoxyderiv.* zers. sich be
ca. 165°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2583—90. 1924. Berkeley [Ca
Univ.) Haberland.

Hans Schmalfuß, *Studien über die Kondensation von Formaldehyd.* I. *Über die Kondensation mit Magnesiumoxyd.* (Nach Verss. von **Kurt Kalle**.) Im Ge
satze zu negativen Ergebnissen von Loew fand Vf., daß CH_2O-Lsg. sich mit gl
in auffallend kurzer Zeit, am besten unter Druck (2 Atm.) u. Rühren, kondensie
läßt, wobei die Reaktionsprodd. nur äußerst wenig durch die Hitze zerstört wer
Es entstehen eine *Triose*, eine *Pentose*, ferner $CH_3 \cdot OH$ u. $H \cdot COOH$. Die bl
letztgenannten Prodd. bilden sich zuerst, u. diese Rk. ist beendet, sobald alles gl
verbraucht ist; der Zucker erst später, dann in wenig Min. Schließlich entste
aus dem Zucker noch *Säure* u. *Farbstoff*, letzterer erst nach völligem Verbr
des CH_2O. Die absol. Reaktionsgeschwindigkeit ist der Menge W. etwa umgek
der Menge CH_2O u. derjenigen des gel. MgO direkt proportional. Die Geschwin
keit, mit der sich der Zucker bildet, nimmt bei starker Vermehrung der Wa
menge nur sehr wenig ab u. wächst sehr wenig bei starker Vermehrung der

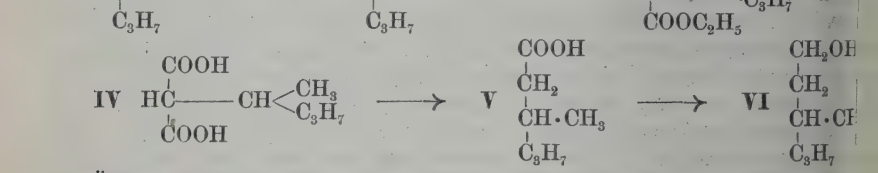
H_2O. Dagegen ist die absol. Geschwindigkeit der B. von Zucker direkt pro- nal der Menge MgO, die vorher bei der Cannizzaroschen Rk. noch nicht ver- ht wurde. Die Kondensation verläuft um so schneller, je höher Temp. u. . sind (auch Rührgeschwindigkeit wirkt steigernd), geht aber auch bei 100° n Überdruck vor sich. — Zur Entfärbung der Zuckerlsg. waren von ver- enen *Entfärbungsmitteln* die folgenden Mengen äquivalent: 1 g frisch geglühte hle, 3 g frisch geglühte Pflanzenkohle, 10 g einmal gebrauchte Tierkohle s geglüht), 30 g Frankonit F. C., 45 g Kaolin, 90 g Tonsil. Wegen der großen ndlichkeit des Zuckers konnte die Lsg. nicht mit der ursprünglichen Schulze- sschen Apparatur (vgl. Liebigs Ann. **271**. 46 [1892]) eingedampft werden. pp. wurde in einer Weise, die an anderer Stelle eingehend beschrieben n soll, abgeändert, so daß 3 l Fl. bei 40° in 2 Tagen auf 100 ccm eingeengt n können. Der nun aufgetretene Farbstoff wurde mit Tannin-Casein be- , Mg durch HF, die organ. Säuren nach Zusatz von CuF_2 durch Dialyse in Kollodiumhülse mit semipermeabler Membran von $Cu_2Fe(CN)_6$ gegen mit fein tem MgO dauernd schwach bas. gehaltene Lsg. von 400 g krystallisiertem lfat in 700 ccm W., der noch 50 ccm 25%ig. $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. zugefügt waren. gen auf *Ketosen* u. *Dioxyaceton* fielen positiv aus, auf Aldosen negativ. Es n-2 Osazone, $C_{15}H_{16}ON_4$ u. $C_{17}H_{20}O_3N_4$, isoliert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1-4. 1924. Hamburg, Univ.) Spiegel.

A. Muller und **E. Peytral**, *Über die schnelle pyrogene Zersetzung des Ameisen- ethylesters und über das Prinzip der geringsten Änderung des Moleküls.* Bei m Pt-Rohr bei ca. 1150° (vgl. Peytral, Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 3. **1924**. II. 2018) gibt Ameisensäuremethylester hauptsächlich CH_2O, CO u. ie Best. der Mengen dieser Prodd. bei Variation der Geschwindigkeit, mit e Dämpfe das Rohr passieren, ergibt unter Anwendung der Theorie von R (C. r. d. l'Accad. des sciences **169**. 793; C. **1920**. I. 445), daß CO u. H_2 kundären Zers. eines Teiles der CH_2O-Moll. entstammen. Das erste Spalt- st *Methanal*, die Zers. erfolgt also gemäß dem Prinzip der geringsten Ände- vgl. Muller, Bull. Soc. Chim. Paris **45**. 440 [1886]). (C. r. d. l'Acad. des s **179**. 831—32. 1924.) Spiegel.

wald C. Stephens, *Die Darstellung von Cyanessigester (Äthylcyanacetat).* Es die günstigsten Bedingungen für die B. von *Cyanessigester* nach der Reihen- a) *Trichloräthylen* —> b) Dichlorvinyläther —> c) Chloressigester —> nessigester ermittelt. Darst. von *Dichlorvinyläthyläther*: 83 g a) in 150 ccm A. werden mit kleinen Mengen von 11,5 g Na in 90 ccm A. versetzt u. die rch Erwärmen auf 65—75° u. Rühren eingeleitet (die Temp. während der rf 70° nicht weit überschreiten); nachdem alles C_2H_5ONa zugegeben ist, Stde. auf dem Wasserbad gekocht, u. die Reaktionslsg. in W. gegossen. h abscheidende Dichlorvinyläther hat nach Trocknen über $CaCl_2$ Kp. 122 °. (Ausbeute 81% auf umgesetztes Trichloräthylen bezogen.) — Darst. von *sigester* nach dem Verf. von Imbert (D. R. P. 212592) aus 75 g des vorigen ccm absol. A. + Spur $AlCl_3$ (Ausbeute 88,7%). — Darst. von *Cyanessigester*: Trennung des Chloresters von A. nur unvollkommen gelingt, wird die Reaktionslsg. weiter verarbeitet. Aus 41 g c) + 19 g 94%ig. NaCN in absol. A. wurde durch 2-std. Kochen 30% Cyanessigester erhalten. A. ater vermindertem Druck entfernt u. der Rückstand in W. gegossen; nach n des Cyanesters wird die wss. Schicht mit Ä. extrahiert u. die äth. Lsg. r Ester vereinigt. $Kp._{14}$ 95—102°. Nebenbei bilden sich reichlich sekundäre nsprodd. (*Azulmsäure*). Der Vers. die B. dieser Nebenprodd. auszuschalten Anwendung von Natriumsilber- oder Kupfercyanid, $Hg(CN)_2$ u. $Pb(CN)_2$ an on NaCN hatte negative Ergebnisse. In 51%ig. Ausbeute (bezogen auf *c*) V. 1.

wurde der Cyanester erhalten, wenn $^2/_3$ Mol. NaCN in 100 ccm A. 90 Min. gek wurden. Eine 61%ig. Ausbeute wurde erreicht, wenn bei diesem Vers. N allmählich in kleinen Portionen zugegeben wurde. Umsetzung von Bromessig mit NaCN führte zu keiner besseren Ausbeute. Ein weiterer Vers., bei 42 g c) in 70 ccm A. + 20 ccm W. + 8,5 g NaCN (die Hälfte des theoret forderlichen) zur Rk. gebracht wurden, gab 66% Ausbeute bezogen auf NaC 47% Ausbeute bezogen auf Chloressigester. Die Verb. kann auch darge werden durch Einw. von KCN auf chloressigsaures K u. Verestern der standenen Cyanessigsäure. Da die Isolierung der letzteren schwierig ist, wir Lsg. direkt verestert. Die Ansicht von Phleps u. Tillotsen (Amer. J Science, Silliman **26**. 243 [1908]), daß HCl im Gegensatz zu H_2SO_4 als Katalyt bei der Veresterung ungeeignet ist, da sich mit HCl Malonester bildet, läßt nicht aufrecht halten, da nach den Unterss. des Vfs. unter geeigneten Bedingu sehr wenig Malonester gebildet wird. Vf. erhielt aus 50 g Cyanessigsäure + HCl in 200 ccm absol. A. (die Rk. war nach 1 Stde. beendet), 44 g (= 65%) essigester u. 8 g *Malonester*. Wird zunächst nur 1 g HCl angewandt (2 Stdn.), der Inhalt des Kolbens danach im Vakuum dest. u. der Rückstand mals mit 200 ccm A. + 1 g HCl 1 Stde. gekocht, so wurden 46 g (= Cyanessigester u. 8 g Malonester erhalten. Das beste Verf. ist folgendes: Chloressigsäure werden in cyanessigsaures Na übergeführt; die Lsg. wird gedampft (zum Schluß kurze Zeit auf 135° erhitzt) u. der Rückstand nach Tro mit A. bedeckt; zur besseren Zerteilung wird $^1/_2$ Stde. auf sd. Wasserbad ge die zur B. von Cyanessigsäure erforderliche Menge + geringer Überschuß H zugegeben u. nach 12-std. Stehen auf dem Wasserbad erhitzt, um die Veresteru herbeizuführen. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 313—14. 327—28. 1924. Dune [Neu-Seeland], Univ.) Haberland.

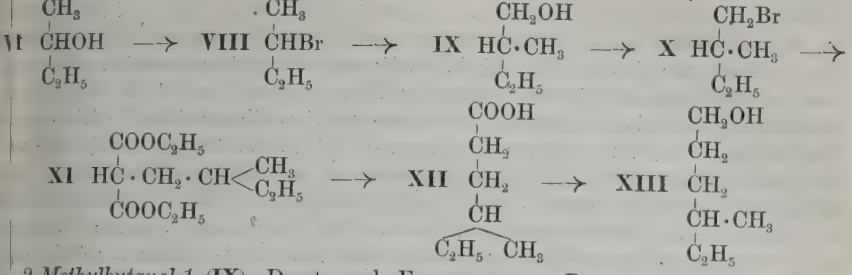
A. Dewael und **A. Weckering**, *Über die primären β- und γ-Methylhexa Primäres β-Methylhexanol* (**VI**) wurde nach folgendem Schema synthetisiert:



Äthylester der Amylmalonsäure (**III**) aus **II** + Na-Malonester; ölige, schwa äth. riechende Fl., unl. in W., l. in A. u. Ä., $Kp._{757}$ 244—246°, $D.^{20}_4$ 0,9713, n_D^{20} = 1,426. — *Amylmalonsäure* (**IV**), weiß, F. 88—89°, l. in W., A., Ä., Bzl. Wird durch Erhitzen auf 120° gespalten in CO_2 u. *β-Methylcapronsäure* (**V**), schwer bewegliche Fl., l. in A. u. Ä., wl. in W., $Kp._{755}$ 212—213°, $D.^{20}_4$ 0,9187, n_D^{20} = 1,4222; *Äthylester*, fruchtartig riechende Fl., $Kp._{756}$ 176—177°, $D.^{20}_4$ 0,8679, n_D^{20} = 1,411 unl. in W., l. in A. u. Ä.; *Säurechlorid* zers. sich an feuchter Luft, $Kp._{751}$ 163-164° $D.^{20}_4$ 0,967; *Säureamid*, F. 97°, wl. in W., l. in A. u. Ä.; *Nitril*, bewegliche Fl. $Kp._{749}$ 171—172°, unl. in W., l. in A. u. Ä.; $D.^{20}_4$ 0,8109, n_D^{20} = 1,4143, geht durch Red. mittels Na + A. über in *β-Methylhexylamin*, farblose Fl. mit ammoniakal. Geruch, wl. in W., $Kp._{756}$ 148—149°, $D.^{20}_4$ 0,7787, n_D^{20} = 1,4257; *Oxamid*, F. 91 bis 92°, *Phenylsulfocarbanilid*, F. 42—43°. — *Primäres β-Methylhexanol* (**VI**), durch Hydrierung des Äthylesters von **V**; wenig bewegliche Fl., riecht nach bitteren Mandeln, wl. in W., ll. in A. u. Ä., $Kp._{754}$ 168—169°, $D.^{20}_4$ 0,8258, n_D^{20} = 1,4245; *Naphthylurethan*, F. 45—47°; *Acetat*, fruchtartig riechende Fl., Kp.$_4$ 18

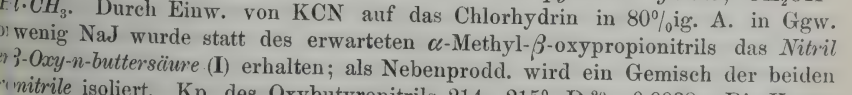
bei 184°, $D.^{20}_4$ 0,8743, n_D^{20} = 1,4156. — *β-Methylhexanylchlorid*, Kp.$_{758}$ 150—152°, $D._4$ 0,8766, n_D^{20} = 1,4274; *Bromid*, Kp.$_{758}$ 168—170°. — *β-Methylcapronaldehyd*, angenehm riechende Fl., Kp.$_{755}$ 142—143°, $D.^{20}_4$ 0,8203, n_D^{20} = 1,4122; *Semicarbazon*, F. 108—109°.

Primäres γ-Methylhexanol (**XIII**) wurde über folgende Verbb. synthetisiert:



2-Methylbutanol-1 (**IX**), Darst. nach Freundler u. Damond (Bull. Soc. Chim. [3] **35**. 110) aus der Mg-Verb. von **VIII** + CH_2O. Bei dieser Rk. werden auch Fraktionieren noch zwei Nebenprodd. erhalten. Bei Kp. 110° nach Behandeln dieser Fraktion mit konz. H_2SO_4 *3,4-Dimethylhexan*, C_8H_{18}, entstanden aus Methyl. **VIII**, Kp. 117°, $D.^{20}_4$ 0,7183, n_D^{20} = 1,4016, u., wie schon Freundler u. Damond fanden, *Diamylmethylal*, dicke Fl., $D.^{20}_4$ 0,8422, n_D^{20} = 1,4133, Kp.$_{758}$ 209 bis 210°, beim Kochen mit CH_3OH + wenig HCl übergehend in *Methylal*. *Äthylester der Amylmalonsäure* (**XI**), durch 3-tägiges Kochen von **X** mit Na-Malonester; farblose Fl., ll. in W., Kp.$_{761}$ 250°, $D.^{20}_4$ 0,9757, n_D^{20} = 1,42059. — *Amylmalonsäure* aus Ä. perlmutterglänzende Blättchen, F. 78°. Bei der Darst. von **X** entsteht in geringer Menge auch der *Äthylester der Diamylmalonsäure*, unl. in W., Kp. 292°, $D.^{20}_4$ 0,9426; sehr schwer verseifbar; die entsprechende *freie Säure* konnte nur als sirupartige M. erhalten werden. — *γ-Methylcapronsäure* (**XII**), Kp.$_{754}$ 217 bis 218°, $D.^{20}_4$ 0,9194, n_D^{20} = 1,4211, wl. in W., Geruch buttersäureähnlich, wird bei −80° in eine glasartige M. verwandelt; *Äthylester*, unl. in W., Kp.$_{750}$ 183°, $D._4$ 0,8708, n_D^{20} = 1,40514; *Säurechlorid* raucht an der Luft, Kp.$_{767}$ 167—168°, $D._4$ 0,9677; *Säureamid*, weiße Nadeln, F. 98°, wl. in W.; *Anilid*, aus wss. A. Nadeln, F. 76,5°; *Nitril*, unangenehm riechende Fl., Kp.$_{740}$ 180°, $D.^{20}_4$ 0,8141, n_D^{20} = 1,4236, unl. in W. — *γ-Methylhexylamin*, mit Wasserdampf flüchtige Fl., Kp.$_{750}$ 152 bis 153°, $D.^{20}_4$ 0,7802, n_D^{20} = 1,42383; geht an Luft unter Absorption von CO_2 in eine feste, weiße Verb. über; *Oxamid*, Nadeln, F. 73,5°; *Phenylsulfocarbanilid*, aus A. mit Lg. gefällt krystallin. M., F. 81°; *Naphthylcarbamat*, aus A. mit W. gefällt, F. 0°, wl. in organ. Mitteln. — *γ-Methylhexanol* (**XIII**), amylalkoholartig riechende Fl. wl. in W., Kp.$_{761}$ 173°, $D.^{20}_4$ 0,8239, n_D^{20} = 1,4219; *Essigester*, Kp.$_{757}$ 190°, $D._4$ 0,8740, n_D^{20} = 1,4186, unl. in W. *Naphthylurethan* von **XIII**, F. 50°. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 495—504. 1924. Louvain, Univ.) Haberland.

A. Dewael, *Über eine anomale Reaktion des Propylenchlorhydrins*, $CH_2OH \cdot CHCl \cdot CH_3$. Durch Einw. von KCN auf das Chlorhydrin in 80%ig. A. in Ggw. von wenig NaJ wurde statt des erwarteten *α*-Methyl-*β*-oxypropionitrils das *Nitril der β-Oxy-n-buttersäure* (**I**) erhalten; als Nebenprodd. wird ein Gemisch der beiden Isonitrile isoliert. Kp. des Oxybutyronitrils 214—215°, $D.^{20}_{20}$ 0,9938. Die Konst.



der Verb. wurde bestätigt durch Überführen in *β-Chlor-n-butyronitril*, Kp.$_{762}$ 174 bis 175°, $D.^{20}_{20}$ 1,078, das durch Erhitzen mit konz. KOH in *Crotonsäure* übergeführt

wurde. Dehydratation von I mittels P_2O_5 gibt ein Gemisch der *Crotonitrile*. erklärt die B. von I nach vorstehendem Schema infolge von Hydrolyse des — Wird I mit konz. NaOH behandelt, so scheidet sich die Na-Verb. II ab bildet sich auch durch Einw. von C_2H_5ONa. Durch Einw. von C_2H_5J auf II *β-Äthoxybutyronitril* erhalten. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 504—7. 1924. Lou Univ.) Haberland

S. G. Powell, *Die Kondensation von normal-Butyraldehyd mit Methyläthylk* Die in Ggw. von festem oder alkoh. KOH ausgeführte Kondensation gibt 4-*3-methyl-2-heptanon* (I); infolge teilweiser Dehydratation des Aldols entsteht ungesätt. Keton (II) in kleiner Menge als Nebenprod.; es bildet bei der Hydrierung eine Verb. die auch durch Hydrolyse von *n-Butylmethylacetessigester* erhalten i was gleichzeitig als Beweis für die Konst. von I angesehen werden kann.
I $C_3H_7CHOH \cdot CH(CH_3) \cdot COCH_3$ II $C_3H_7CH : C(CH_3)COCH_3$ III $C_4H_9CH(CH_3)C$

Versuche. *4-Oxy-3-methyl-2-heptanon*, $C_8H_{16}O_2$ (I), Darst. durch Zutrop lassen von 72 g *n-Butyraldehyd* zu 220 g *Methyläthylketon* + 50 ccm n. alkoh. danach wird etwas mehr als die berechnete Menge Weinsäure zugegeb K-Tartrat entfernt; nach Abdest. des überschüssigen Ketons wird der Rück fraktioniert; es geht zunächst bei $Kp._{20}$ 85° kleine Menge II über, dan $Kp._{16}$ 110° I als konsistente Fl., $n_D^{20} = 1{,}442$, $D.^{20}_4$ 0,9238. — *3-Methyl-Δ³-h tenon* (*n. Butylidenmethyläthylketon*), $C_8H_{14}O$ (II), Darst. am besten aus I + Jod durch Dest. bei 170—175°; bewegl. Fl. von anfangs angenehmem später lichem Geruch, $Kp._{15}$ 68—69°, $n_D^{10} = 1{,}451$, $D.^{10}_4$ 0,8613; *Semicarbazon*, C_9H aus verd. A. F. 164°; *Oxim*, $C_8H_{15}ON$, ölig, $Kp._{20}$ 119—120°. — *3-Methyl-2-hep* $C_8H_{16}O$ (III), durch Überleiten der Dämpfe von II + H_2 über auf 180° erh Ni; bewegliche fruchtartig riechende Fl., $Kp._{760}$ 162°, $n_D^{20} = 1{,}415$, $D.^{20}_4$ 0 *Semicarbazon*, $C_9H_{19}ON_3$, aus CH_3OH Tafeln, F. 82°. — *3-Methyl-2-heptanol*, C_8 aus vorigem in Ä. + $NaHCO_3$-Lsg. durch Red. mittels Na; farblose Fl.; $Kp._{\cdot}$ bis 173°, $n_D^{13} = 1{,}436$, $D.^{13}_4$ 0,8272; wird auch durch Red. von II erhal *Acetat*, $C_{10}H_{20}O_2$, angenehm riechendes Öl, Kp. 185°, $n_D^{21} = 1{,}418$, $D.^{21}_4$ (5 Bei der Red. von II mit Na in Ä. + $NaHCO_3$ entsteht die Verb. ebenfal neben noch ein nicht näher untersuchtes Prod. mit $Kp._{27}$ 168—175°, $n_D^{15} = 17$ $D.^{15}_4$ 0,9185. — *Äthylester der n-Butylmethylacetessigsäure*, $C_{11}H_{20}O_3 = C_4H_9(C_2$ $(COCH_3)COOC_2H_5$, durch Methylieren von Na-n-Butylacetessigester; ang riechende Fl., $Kp._{10}$ 120—121°, $n_D^{20} = 1{,}4320$, $D.^{20}_4$ 0,9460. (Journ. Americ. Soc. **46**. 2514—17. 1924. Seattle [Wash.], Univ.) Haberland.

Lauder W. Jones und **Donald H. Powers**, *Untersuchung einiger Hydroxamsäuren von Oxy- und Alkoxyfettsäuren*. (Vgl. Jones u. Hurd, Americ. Chem. Soc. **43**. 2422; C. **1922**. III. 509.) Das K-Salz des *Benzoyst der Oxyacethydroxamsäure* (I) wird beim Kochen mit i-$C_5H_{11}OH$ nicht nach Lo umgelagert, sondern als Reaktionsprodd. werden Formaldehyd u. *i-Amylallop* isoliert. Durch sd. A. wird I nicht verändert; werden beide jedoch 4 Std a 120° erhitzt, so entstehen CH_2O, C_6H_5COOK in *Äthylallophanat*. Mit sd. leidet I keine Umlagerung sondern nur Hydrolyse nach Gleichung 2. Di Entstehung der Allophanate kann man sich erklären, wenn man Oxymethyliso als Additionsprod. von CH_2O u. HNCO ansieht, das nach 3. zerfällt; die End der Rk. entstehen durch Einw. der Alkohole auf diese Dissoziationsprodd. haben, da Hydroxamsäuren u. Säureazide ein ähnliches Verh. bei der Umlagerung zeigen, die Einw. von A. auf *Oxyacetazid*, CH_2OHCON_3, untersucht, das nach Unterss. von Curtius u. Heidenreich (Journ. f. prakt. Ch. **52**. 225 [1895]) Oxymethylurethan bei dieser Rk. bilden sollte, es wurde jedoch statt dessen Äthylallophanat erhalten, eine Verb., die fast denselben F. hatte wie die von Curtius Heidenreich als N-Oxymethylurethan bezeichnete Verb.; dieser Befund, sowie

nschaften des von Einhorn u. Bamberger (Liebigs Ann. **361**. 130 [1908]) estellten *N-Oxymethylurethans* deuten darauf hin, daß die von Curtius u. Enreich erhaltene Verb. ebenfalls Äthylallophanat war. Statt der von ius u. Müller (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **34**. 2794 [1901]) für die Umlagerung Säureaziden gegebenen Erklärung, wonach Säureazide mit einer CHOH-Gruppe hanester, die mit einer CH_2OH-Gruppe Oxyurethane geben sollen, haben Vff. rund der geschilderten Ergebnisse vorliegender Arbeit u. der Ergebnisse von ius u. Müller folgende Hypothese über den Verlauf der Umlagerung aufstellt: jede Substanz (Bromamide, Hydroxamsäuren, Säureazide etc.) die eine Gruppe in α-Stellung hat, gibt bei der Umlagerung einen Aldehyd oder ein u. Cyansäure. Findet die Umlagerung in wss. Lsg. statt, so zerfällt HNCO $)_2$ u. NH_3, während in A. Allophanester gebildet wird. Auf das Fehlen einer ndigen OH-Gruppe in *Hydracrylazid*, $CH_2OHCH_2CON_3$, würde es zurückf ren sein, daß diese Verb. keinen Allophanester gibt. — Die K-Salze der *ylester von Methoxy- u. Äthoxyacethydroxamsäure* sollten sich in Ggw. von W. c 4a—c. umlagern; es ergab sich jedoch, nachdem die trocknen K-Salze beim zen auf 115—120° C_6H_5COOK u. die *Isocyanate* $ROCH_2NCO$ lieferten, daß die r Hydrolyse aus diesen Isocyanaten entstehenden Amine $ROCH_2NH_2$ unndig sind u. sofort nach 5a. u. b. zerfallen. — Um eventuell *Methoxymethyl*darzustellen, wurde N-Methoxymethylphthalimid, $C_6H_4(CO_2)_2NCH_2OCH_3$, lysiert, es entstanden jedoch die Zerfallsprodd. nach 5a. u. b. Ebensowenig ig die Darst. des Chlorhydrats des Amins durch Einw. von Chlormethylmethyl- auf NH_3 in Ä. — Das K-Salz des *Benzoylester der β-Methoxypropionhydräure* lagerte sich mit sd. W. nicht zu dem nach 4a—c. zu erwartenden s. hoxäthylharnstoff um, sondern es entstand *β-Methoxäthylisocyanat*, eine Verb., ff. auch synthet. durch Erhitzen von AgNCO u. Methoxyäthyljodid erhielten.

1a. I $HOCH_2CON\langle^{K}_{OCOC_6H_5} \longrightarrow C_6H_5COOK + HOCH_2N:C:O$

$OCH_2NCO + HOR \rightarrow CH_2(OH)NHCOOR$ 3. $CH_2OHN:CO \rightarrow H_2CO + HNCO$

$H_2(OH)CON(K)OCOC_6H_5 + HOH \longrightarrow CH_2(OH)\cdot CON(H)OCOC_6H_5 + KOH$

4a. $ROCH_2CON(K)OCOC_6H_5 \longrightarrow C_6H_5COOK + ROCH_2NCO$

4b. $ROCH_2NCO + H_2O \longrightarrow ROCH_2NH_2 + CO_2$

4c. $ROCH_2NCO + ROCH_2NH_2 \longrightarrow (ROCH_2NH)_2CO$

$OCH_2NH_2 \longrightarrow ROH + CH_2:NH$ 5b. $CH_2:NH + H_2O \longrightarrow HCHO + NH_3$

ersuche. *Oxyacethydroxamsäure*, $HOCH_2\cdot CONHOH$, Darst. durch Verenlassen einer Lsg. von Äthylglykolat + NH_2OH in A.; Nadeln, F. 85°, ll. , unl. in Ä., Essigester, Bzl. u. Lg. — *Benzoylester* aus Essigester + Lg.),4°, l. in A., Aceton u. Bzl., unl. in W. u. Ä. — K-Salz des Benzoylesters (I), ft beim Eintauchen in auf 125° vorgewärmtes Bad; Ag-Salz, $C_9H_8O_4NAg$, — *Acetylester der Oxyacethydroxamsäure*, aus h. Bzl. Nadeln, F. 64,5°, l. in u, A., Chlf., Essigester u. W., unl. in Lg. u. Ä.; K-Salz, $C_4H_6O_4NK$, Ag-Salz, H_4NAg. — *Methoxyacethydroxamsäure*, $CH_3OCH_2CONHOH$, aus Essigester + . 85,5°, l. in Aceton, Chlf. u. W., unl. in Ä. — *Benzoylester* aus w. Essig- F. 84,5°, unl. in W. u. Ä., sonst l. in organ. Mitteln; K-Salz des Esters, O_4NK; Ag-Salz, $C_{10}H_{10}O_4NAg$, wird beim Erwärmen allmählich dunkel u. ft bei ca. 100°. — *Acetylester*, $CH_3OCH_2CONHOCOCH_3$, aus w. Bzl., F. 82°, l Ä. u. Lg.; K-Salz, $C_5H_8O_4NK$, zerfällt beim Erhitzen in sd. Wasserbad in de Verb. u. C_6H_5COOK; Ag-Salz, $C_5H_8O_4NAg$, weiß. — *Methoxymethylisoi*, $C_3H_5O_2N$, synth. dargestellt durch Zugabe von 44 g AgNCO zu 25 g Chlorlmethyläther in 100 ccm Ä. (Kühlung durch Kältemischung); schweres zu ar eizendes Öl, Kp. 87,5° (korr.), zerfällt mit W. in CO_2, NH_3, CH_3OH u. CH_2O; hrtägigem Stehen Polymerisation zu weißer, glasartiger M.; in äth. Lsg. mit Di-

methylamin, Anilin oder Methylanilin behandelt entstehen substituierte Harnste
mit $C_6H_5NHNH_2$ ein krystallin. Semicarbazid. — *Äthoxyacethydroxamsä*
$C_2H_5OCH_2CONHOH$, Reinigung über das Cu-Salz; aus CH_3OH F. 74—76°,
längerem Stehen weich werdend. Die Säure entsteht auch durch Einw.
NH_2OH auf Äthoxyacetylchlorid in Bzl.; *Benzoylester*, aus A. + W. F. 156°,
Aceton, Bzl., Essigester, unl. in Lg. u. W.; K-Salz des Esters, $C_{11}H_{12}O_4NK$,
pufft bei 112°, zerfällt mit sd. W. in CO_2, NH_3, CH_2O, A. u. C_6H_5COOK.
Acetylester, aus Bzl. Nadeln, F. 84°, l. in A., Aceton, Essigester u. W., wl. in
u. Lg.; K-Salz des Esters, $C_6H_{10}O_4NK$. — *Äthoxymethylisocyanat*, $C_4H_7O_2N$, Kp.
bis 106°, reizt zu Tränen, zerfällt mit W. in CO_2, NH_3, CH_2O u. A., Verh. ge
Anilin etc. wie die Methoxyverb. — *β-Methoxypropionhydroxamsäure*, CH_3OC
$CH_2CONHOH$, aus dem Methylester der β-Methoxypropionsäure in A. + NH_2
Reinigung über Cu-Salz; aus A. F. 93—95°, ll. in W., wl. in Essigester, Ä.,
u. Lg. — *β-Methoxypropionsäuremethylester*: Darst.: zu einer w. Lsg. von 1
Na in 150 ccm CH_3OH läßt man allmählich 60 g β-Chlorpropionsäuremethyl
tropfen u. kocht danach 1 Stde.; nach 12-std. Stehen wird die alkoh. Lsg. mit
behandelt; $Kp._{760}$ 144—145°. *β-Methoxypropionsäure* aus β-Chlorpropionsäure
CH_3ONa; $Kp._{30}$ 126°. — *β-Methoxypropionylchlorid* aus voriger + $SOCl_2$ bei
$Kp._{758}$ 135—136°. — *Benzoylester der β-Methoxypropionhydroxamsäure*, aus CH_3O
W. F. 148°, l. in Aceton, A., Essigester in Bzl.; K-Salz, $C_{11}H_{12}O_4NK$, verpufft
110°, mit sd. W. entsteht β-Methoxyäthylisocyanat. — *Acetylester*, $C_6H_{11}O_4N$.
w. Bzl. Nadeln, F. 86°, unl. in Ä. u. Lg., sonst l. in organ. Mitteln; K-
$C_6H_{10}O_4NK$. — *Methoxyäthylchlorid*: 80 g Äthylenchlorhydrin + 126 g (CH_3)
werden unter Vorlage eines Kühlers allmählich im Ölbad auf 150° erhitzt; sod
diese Temp. erreicht ist, wird der Inhalt des Destillierkolbens nach Erkaltenn
20%ig. NaOH versetzt [½ Äquivalent des $(CH_3)_2SO_4$] u. erneut auf 150° erwär
das übergegangene Chlorid wird mit 20%ig. NaOH gewaschen u. mit Ä. extrah
Kp. 93°; reagiert selbst bei 140° nicht mit Na oder Zn, wird durch sd. W.
angegriffen; mit AgNCO entsteht kein Isocyanat. — *Methoxyäthyljodid*,
vorigem + NaJ in Aceton suspendiert durch 15-std. Kochen; angenehm riechd
Fl., Kp. 137—138°; reagiert sehr langsam mit $AgNO_3$, durch Na bei gewöhnl
Temp. keine Einw. — *Methoxyäthylisocyanat*, $C_4H_7O_2N$, aus vorigem + AgNC
Ä. bei 148° im Rohr, zu Tränen reizendes Öl, Kp. 123—124°, reagiert mit k
sehr langsam. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2518—33. 1924. Princeton [N. Je
Univ.) Haberland.

J. Marcusson und **G. Wisbar**, *Die Zusammensetzung der Lignite.* (*Beitrag z
Frage der Kohlebildung.*) Bei der Unters. zweier *Lignite* wurden durch Behan
mit NaOH unter Druck 9—10% *Cellulose* isoliert. Aus der alkal. Lsg. wurde
große Menge Huminstoffe gewonnen. Bei einem pechkohligen Lignit ließ sich
größte Teil erst durch Erhitzung mit 10%ig. NaOH unter Druck auf 200° in
bringen; von Cellulose waren nur Spuren zugegen. Es handelt sich offenba
den Übergang von der Braunkohle zur Steinkohle. — Beim Erhitzen von
in hochsd. Mineralöl auf 200—250° tritt Abspaltung von CO_2 ein; nach dem
äthern des Öls zeigt die Watte nicht mehr Chlorzinkjodrk., beim Erhitzen
NaOH entsteht eine braune Lsg., die Huminsäuren enthält. Nach allem stehe
auf dem Standpunkt, daß zur *Kohle*bildung sowohl Lignin wie Cellulose beigetr
haben. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 917—18. 1924. Berlin-Dahlem.) Jung.

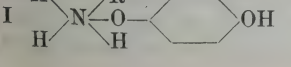
Alfred Schaarschmidt, *Über ein neues Nitrierverfahren mit Hilfe von
oxyden aus Luft oder Ammoniak.* (I.) Um die Mitwrkg. der konz. Schwefel
u. die langwierige Überführung der Stickoxyde aus Luft oder NH_3 in Salpeter
entbehrlich zu machen, beschreibt Vf. ein Verf., die *Stickoxyde* direkt zur
von aromat. *Nitro-KW-stoffen* zu verwenden. Durch Zusatz von Metallchl

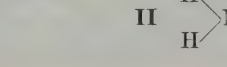
$AlCl_3$, $FeCl_3$) werden die aromat. KW-stoffe in einen ungesätt. Zustand gebracht, dem sie sich wie Olefine verhalten u. unter B. von Nitrosaten N_2O_4 glatt ieren. Die Rk. verläuft unter starker Wärmeentw. Im Gegensatz zu den aus Olefinen gewonnenen Prodd. besitzen diese Additionsprodd. Beständigkeit u. heitliche Zusammensetzung. Die geringsten Feuchtigkeitsmengen leiten Zers. t. ein. Der neugebildete Komplex besteht aus $AlCl_3$, N_2O_4 u. Bzl. u. ist gesätt.; gelingt nicht, eine zweite N_2O_4-Gruppe anzulagern, ebensowenig wirken Cl u. Br . Die günstigsten Ausbeuten (an Nitrochlorbenzol aus Chlorbenzol) sind bei sammenwirken von $^2/_3$ Mol. $AlCl_3$ u. 1 Mol. N_2O_4 (Ausbeute 151 g, Mol.-Gew. 157); Komplex hat demnach die Zus. $2AlCl_3$, $3C_6H_6$, $3N_2O_4$. Die Ausbeuten an u. p-Verb. verhalten sich wie 23 : 77 u. werden durch die Temp. wenig beflußt. Durch W. wird das Metallchlorid aus dem Komplex abgespalten unter der unbeständigen Additionsverb. von Dihydrobenzol mit N_2O_4, die sich in Nitrobenzol u. salpetrige Säure zers. Das aus letzterer gewinnbare NO kann von neuem n Prozeß zugeführt werden.

Versuche: Mit **Fritz Telleis.** Die Ausbeuten bei der Einw. verschiedener ngenverhältnisse von $AlCl_3 : N_2O_4$ auf *Chlorbenzol* betrugen bei: $^1/_{10}$ Mol.: 1 Mol. g *Nitrochlorbenzol*, $^1/_2$: 1 Mol. 110 g, $^2/_3$: 1 Mol. 151 g, 1: 1 Mol. 154 g, $^1/_2$ Mol. 74 g, $^2/_3$: 2 Mol. 148 g (nur 1 Mol. N_2O_4 an der Rk. beteiligt). Bei 0 bis —25° war das Verhältnis o- : p-Nitrochlorbenzol 20 : 80, bei +10 bis +15° 78, bei 18° 24 : 76, bei 20—23° 25 : 75. — *Nitrobenzol*, aus 200 g *Bzl.*, 90 g Cl_3 u. 92 g N_2O_4 bei 10—15°, Ausbeute: 118 g. — *Nitrobrombenzol*, aus *Brombenzol*, bei 0—10°, o- : p-Verb. = 6 : 94. — Cl wirkt auf den Komplex nicht ein; m Einleiten desselben in die Reaktionsmischung wurde keine Gewichtszunahme bachtet. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2065 — 72. 1924. Berlin, Techn. chsch.) Zander.

Edmund Brydges Rudhall Prideaux und **Glencoe Ronald Nunn**, *Die rimetrischen Dissoziationskonstanten des Mono- und des Dinitrohydrochinons.* Die sorptionsspektra von *Mononitrohydrochinon*, dargestellt nach Elbs (Journ. f. kt. Ch. [2] **48**. 179 [1893]) u. von *2,6-Dinitrohydrochinon*, dargestellt nach Kehrnn u. Klopfenstein (Helv. chim. Acta **6**. 952; C. **1924**. I. 477) wurden im benkomparator von British Drug Houses, teils in Neßlergläsern bei verschiedenem untersucht. Beide Verbb. sind in saurer Lsg. gelb, gehen mit wachsendem über orange in violett über. Die colorimetr. Konstanten p_{K_1} (ganz gelb), p_{K_2} lb orange) u. p_{K_3} (halb violett) sind für die Mononitroverb. 3,25, 7,2 u. 10,2, für Dinitroverb. 2,8, 5,2 u. 9,05. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2110—16. 1924. ttingham, Univ.) Herter.

Rolla N. Harger, *Additionsverbindungen von Hydrochinon mit aliphatischen inen.* Die aus *Hydrochinon* u. *Äthyl-*, *Dimethyl-*, *Diäthyl-* u. *Benzylamin* geleten Additionsprodd. haben entweder Konst. **I** oder **II** oder die Zus. $2C_6H_4(OH)_2$, NRR' (R = Alkyl, R' = Alkyl oder H); die Konst. dieser letzteren Verbb. ist ch nicht aufgeklärt. Die neuen Verbb. sind nicht sehr beständig; beim Aufvahren in verschlossenem Gefäß macht sich bald Amingeruch bemerkbar; in ckenem Zustande werden sie durch Luft nicht oxydiert, dagegen tritt in wss. er alkoh. Lsg. rasche Oxydation ein; wss. Lsgg. reagieren infolge teilweiser ssoziation der Verbb. alkal. — *Allylamin*, *i-Butylamin*, *sek. Butylamin* u. *Amylin* reagieren mit Hydrochinon unter beträchtlicher Entw. von Wärme, die entenden Krystalle, die nicht weiter untersucht wurden, sind anscheinend eben-

I 

II 

falls Doppelverbb. — *Mono-* u. *Dichlorhydrochinon* scheinen mit aliphat. Amin gleichfalls Additionsprodd. zu geben.

Versuche. *Verb.* $C_{16}H_{23}O_4N$ = $[C_6H_4(OH)_2](C_2H_5)_2NH$, aus 1 Mol. Hydrochinon + 2 Mol. $NH(C_2H_5)_2$ in Ä. (Eiskühlung); durchsichtige Prismen, F. 134°, in W., A. u. Ä., wl. in Bzl. u. Lg.; beim Umkrystallisieren aus sd. Toluol tritt Verlust an Amin ein; wss. Lsg. wird an Luft rötlich, schließlich braun; äth. oder benzol. Lsgg. werden nicht oder nur wenig oxydiert. — *Verb.* $C_8H_{13}O_2N$ = $C_6H_4(OH)_2 \cdot (CH_3)_2NH$, aus 1 Mol. Hydrochinon + 3,4 Mol. $NH(CH_3)_2$; aus Ä. F. 110°; ll. in W., A. u. Aceton, wl. in Bzl. u. PAe.; beim Stehen werden die Krystalle allmählich undurchsichtig. — *Verb.* $C_8H_{13}O_2N$ = $C_6H_4(OH)_2 \cdot C_2H_5NH_2$, aus 1 Mol. Hydrochinon + 4,1 Mol. $C_2H_5NH_2$; aus Ä. F. 87—90°; durch 24-std. Stehen einer alkoh. Lsg. entsteht *Bisäthylaminochinon*, F. 190°, rote Tafeln. — *Verb.* $C_{20}H_{24}O_2$ = $C_6H_4(OH)_2[C_6H_5CH_2NH_2]_2$, aus 1 Mol. Hydrochinon + 1,5 Mol. $C_6H_5CH_2NH_2$, aus sd. Ä. durch Abkühlen auf —18° Nadeln, F. 71°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2536—39. 1924.) Haberland

Rolla N. Harger, *Die Oxydation von Hydrochinon in Gegenwart aliphatischer Amine. Bildung von Bisalkylaminochinonen.* (Vgl. vorst. Ref. u. Proc. National Acad. Sc. Washington **8**. 57; C. **1922**. III. 355.) Hydrochinon in wss. oder alkoh. Lsgg. primärer oder sekundärer Amine wird durch Luft oder O_2 zu den entsprechenden Bisalkylaminochinonen oxydiert. Die Verbb. sind teilweise schon früher von Mylius (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **18**. 467 [1885]) u. Kehrmann (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **23**. 906 [1890]) dargestellt worden. Der Mechanismus der R. ist jedoch noch nicht klar. Die nach der Gleichung:

$$C_6H_4(OH)_2 + 2RNH_2 + 6\,(O/2) = C_6H_2O_2(NHR)_2 + 3H_2O$$

erforderliche O_2-Menge wird nach Verss. des Vfs. oft um mehr als das Doppelte überschritten. Zu welcher Nebenoxydation dieser O_2 verbraucht wird, hat bisher nicht festgestellt werden können. Die auf Grund der Befunde von Mancit (Liebigs Ann. **314**. 177 [1900]), daß Hydrochinon in alkal. Lsg. Chinon u. H_2O_2 bildet, zu erwartende Anwesenheit von H_2O_2 im Reaktionsgemisch ließ sich nicht bestätigen. H_2O_2 oxydiert Hydrochinon-Amin-Gemische auch zu Bisalkylaminochinonen; eine Oxydation von A. oder Amin, oder weitere Oxydation der Bisalkylaminochinone kommt, wie besondere Verss. ergeben haben, gleichfalls nicht in Frage. Die erste Phase der Rk. besteht wahrscheinlich in B. von Doppelverbb. des Hydrochinons mit Amin, die dann oxydiert werden. In einigen Fällen tritt in dem Oxydationsgemisch Isonitrilgeruch auf. — Tertiäre Amine u. Hydrochinone bilden bei der Oxydation anscheinend keine Aminochinone.

Versuche. *Bismethylaminochinon*, $C_8H_{10}O_2N_2$, aus 25 g Hydrochinon + 200 ccm wss. 6-n. CH_3NH_2 in O_2-Atmosphäre; aus h. W., A. oder Eg. rote Tafeln, F. 220° (korr.); bei 25° ist 1 Teil l. in 70 Teilen Eg., 1700 Teilen A. oder 9000 Teilen W., in der Wärme leichter l.; wl. in Chlf. u. Bzl., unl. in Ä., Lg., CCl_4 u. CS_2, ll. in C_6H_5OH; beim Kochen mit Zn + HCl wird die Lsg. farblos, hieraus erhält man farblose Tafeln, die an Luft schnell zur ursprünglichen roten Verb. oxydiert werden. — *Bisdimethylaminochinon*, $C_{10}H_{14}O_2N_2$, aus W. rote Nadeln, F. 171° (korr.). Wird ein Gemisch von Hydrochinon, Mono- u. Dimethylamin oxydiert, so scheidet sich Bismethylaminochinon zuerst aus. — *Bisäthylaminochinon*, $C_{10}H_{14}O_2N_2$, durch Oxydation des Hydrochinon-$C_2H_5NH_2$-Gemisches oder der Additionsverb. $C_6H_4(OH)_2 \cdot C_2H_5NH_2$ darstellbar; aus A. rote Tafeln, F. 212°, ll. in Eg. u. A., wl. in Essigester u. h. W., swl. in k. W., Ä. u. Toluol. — *Bisisobutylaminochinon*, $C_{14}H_{22}O_2N_2$, aus A. rote Tafeln, F. 196°, unl. in W., wl. in Ä., ll. in Eg. Während der Oxydation tritt deutlicher Isonitrilgeruch auf. — *Bis-sek. Butylaminochinon*, $C_{14}H_{22}O_2N_2$, aus A. dunkle Nadeln, F. 160°, l. in A., Eg. u. h. Toluol, wl. in Ä. u. Essigester, unl. in W. — *Bisamylaminochinon*, $C_{16}H_{26}O_2N_2$, aus A. purpurrote, flache Krystalle,

70°; aus dem Filtrat wurden dunkelbraune Krystalle erhalten, unl. in W., l. in A ll. in Ä. — *Bisallylaminochinon*, $C_{12}H_{14}O_2N_2$, aus A. rote Krystalle, F. 195°; während der Oxydation Isonitrilgeruch, die Lsg. fluoresciert grünlich; Oxydation auch ohne Lösungsm. ein. — *Bisbenzylaminochinon*, $C_{20}H_{18}O_2N_2$, aus A. rote Krystalle, F. 246°, l. in Eg., sonst unl. in organ. Mitteln u. W. — Eine 10-n. NH_4OH-Hydrochinonlsg. absorbiert ebenfalls reichlich O_2, es entsteht dabei jedoch ein gallertartiges Prod. Mit NaOH statt NH_4OH entstehen nach 14tägiger Oxydation braune Nadeln unbekannter Konst. u. reichliche schwarze MM. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2540—51. 1924. Indianopolis, Univ.) Haberland.

C. M. Brewster, *Schiffsche Basen aus 3,5-Dibromsalicylaldehyd.* Es entstehen in der Synthese dieser Verbb. zuerst die tiefer gefärbten Formen (im Gegensatz zu nicht Br-substituiertem Aldehyd), die sich in einigen Fällen in die heller gefärbten überführen lassen. Phototropie wurde, in Übereinstimmung mit den Angaben von Senier u. Gallagher (Journ. Chem. Soc. London **113**. 28 [1918]; C. **1919**. I. 451) bei diesen Derivv. nicht gefunden. — *3,5-Dibromsalicylaldehyd*, dargestellt durch Bromieren in Eg.; helle, gelbgrüne Krystalle, F. 81—82°, Geruch durchdringend; färben die Haut gelb; ll. in Bzl., Ä., Chlf. u. h. A.; wss. Lsg. gelb; mit Wasserdampf flüchtig; Na-Salz hellgelb. Bei einem Vers. zur Darst. des Brom-hydrids in der Wärme entstand eine weiße Verb., Zers. bei 250°, l. in h. $C_6H_5NH_2$, sonst unl. in organ. Mitteln u. wss. NaOH; l. in alkoh. NaOH; Konst. nicht ermittelt. — *3,5-Dibromsalicylidenanilin*, $C_{13}H_9ONBr_2$, aus Eg. orangerote Krystalle; aus A., F. 91°; ll. in organ. Mitteln; unl. in wss. NaOH, beim Kochen Zers.; mit h sd. verd. H_2SO_4 keine Veränderung; mit HCl-Gas werden die roten Krystalle gelb; Lsg. in Bzl. gibt auf Zusatz von HCl einen gelben Nd., der beim Eindampfen orangerot wird. — *3,5-Dibromsalicyliden-o-toluidin*, $C_{14}H_{11}ONBr_2$, aus A. orangerote Prismen oder Nadeln, F. 120—121°; Lsg. in Amylalkohol tief orange, beim Eindampfen entsteht eine rötliche M., die beim Abkühlen heller wird. — *3,5-Dibromsalicyliden-p-toluidin*, $C_{14}H_{11}ONBr_2$, aus A. orangerote Nadeln, F. 130°, wl. in Lg., ll. in organ. Mitteln. — *3′,5′-Dibromsalicyliden-1-naphthylamin*, $C_{17}H_{11}ONBr_2$, aus A. hell orangegelbe, undurchsichtige Krystalle, F. 138°, l. in A., Bzl. u. Ä., wl. in Lg.; wird die bei Darst. der Verb. erhaltene Schmelze länger als 10 Min. erhitzt, so entsteht eine grünlichschwarze M., unl. in W., Säuren u. Alkalien, l. in konz. H_2SO_4, bei Verd. einen kastanienbraunen Nd. gebend. — *3′,5′-Dibromsalicyliden-2-naphthylamin*, $C_{17}H_{11}ONBr_2$, aus alkoh. NaOH durch Ansäuern orangerotes Pulver, das bei 168° sintert, F. 171°; ll. in Toluol; wl. in Amyl- u. Butylalkohol; aus diesen Krystalle; unl. in wss. NaOH, beim Erwärmen damit keine Änderung. — *Bis-3,5-dibromsalicyliden-m-phenylendiamin*, $C_{20}H_{12}O_2N_2Br_4$, aus Bzl. + gleichem Vol. A. lachsfarbene Krystalle, F. 225°, swl. in h. A., Bzl. u. Toluol; unl. in Ä. u. Lg., unl. in k., langsam l. in sd. wss. NaOH; Erhitzen der Verb. gibt eine rote Schmelze, die beim Abkühlen gelb wird; dieses gelbe Prod. wird bei erneutem Schmelzen dunkler, beim Abkühlen jedoch wieder gelb. — *s-3,5-dibromsalicyliden-p-phenylendiamin*, $C_{20}H_{12}O_2N_2Br_4$, aus $C_6H_5NO_2$ tiefrote Krystalle, F. 310° (Zers.); unl. in A., CCl_4 u. Ä., aus Toluol u. Amylalkohol (worin beim Abkühlen orangefarbene Krystalle; die orangefarbigen Krystalle werden durch wiederholtes Umkrystallisieren aus $C_6H_5NO_2$ tiefrot, diese aus h. A., Toluol u. Amylalkohol gelb, F. wie die rote Form. — *Bis-3,5-dibromsalicylidenbenzidin*, $C_{26}H_{14}O_2N_2Br_4$, nach Extrahieren der Schmelze mit A. u. Eg. wird der Rückstand aus Nitrobenzol gel.; durch Zugabe von gleichem Vol. A. scharlachroter krystallin. Pulver, beim Erhitzen ohne F. gegen 300° dunkelrot werdend; unl. in wss. NaOH, beim Kochen keine Veränderung; l. in alkoh. NaOH, beim Ansäuern hellgelber Nd., der allmählich orangerot wird; Lsg. in H_2SO_4 gelb, beim Verd. roter Nd. — *3,5-dibromsalicylidendianisidin*, $C_{28}H_{20}O_4N_2Br_4$, aus h. Nitrobenzol + A. kastanien-

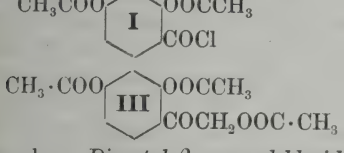
braunrote Krystalle, F. 305° (Zers.); wl., bezw. unl. in organ. Mitteln; durc wss. NaOH keine Veränderung; Lsg. in konz. H_2SO_4 orangegelb, durch Eing in W. entsteht ein sherryroter Nd., der allmählich dunkler wird. — *3,5-Di salicyliden-p-phenylendiamin*, $C_{13}H_{10}ON_2Br_2$, aus A. orangebraune Krystalle, F. l. in organ. Mitteln außer Lg., l. in wss. NaOH. — *3,5-Dibromsalicyliden-p-i anilin*, $C_{13}H_8ONBr_3$, aus CCl_4, danach öfter aus A. umkrystallisiert carmoisi Krystalle, F. 160°; wl. in A. u. Ä., unl. in Lg.; wl. in wss. NaOH, beim Erwä entsteht das gelbe Na-Salz; ll. in Eg., beim Verd. crèmefarbener Nd., der al lich orange wird u. beim Erhitzen auf 120° carmoisinrot sich färbt. — *3,5-Di salicyliden-p-phenetidin*, $C_{15}H_{13}O_2NBr_2$, aus CCl_4 orangegelbe rhomb. Krystall ca. 100° carmoisinrot werdend, F. 133°; wl. in A., unl. in Lg. u. wss. NaO *Bis-3,5-dibromsalicyliden-o-tolidin*, $C_{28}H_{20}O_2N_2Br_4$, aus $C_6H_5NO_2$ scharlachrote stalle, F. 302° (Zers.), unl. in Aceton, Lg., A. u. wss. NaOH; ll. in alkoh. N beim Ansäuern gelber Nd., der schnell rot wird. — *3,5-Dibromsalicylaldel bromphenylhydrazon*, $C_{13}H_9ON_2Br_3$, aus sd. Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. 224° unl. in k. wss. NaOH, swl. in sd. NaOH. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46.** bis 2468. 1924. Pullman [Wash.], State Coll.) Haberlan

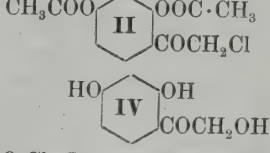
Siegfried Skraup und **Kurt Poller**, *Beiträge zum Problem der Ei Substitution.* I. *Zur Kenntnis der indirekten Substitution.* Vff. untersuchen Mechanismus der Umlagerungsrkk., die bei der *indirekten Substitution* von *Ei* derivv. nach den bisher üblichen Ansichten die zweite Phase nach dem pri Eintritt eines Substituenten in die Seitenkette bedeuten. Um die B. der p-Derivv. aus den Rkk. zwischen m-Kresol, Acetylchlorid u. $ZnCl_2$ zu untersu gehen Vff. von dem sich zweifellos zunächst bildenden *m-Kresolacetat* aus u. s *$ZnCl_2$* unter verschiedenen Bedingungen (+ HCl) darauf einwirken. Je nac Bedingungen werden (neben freiem m-Kresol) *o-* oder *o-* u. *p-Aceto-m-kres* halten. Die B. der o-Verb. gehört im engeren Sinne nicht zu den indi Substitutionen, da es sich bei dieser nicht um eine intramol. Umlagerung, sc um eine Resubstitution handelt: Das *O*-Acylderiv. geht zunächst in Acetylc u. Chlorzinkkresolat $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot OZnCl$ über, dieses wird in einer bimol. o-Stellung des Kerns resubstituiert. Bei Verwendung eines Säurechlorids (*m-hl benzoylchlorid*) von höherem Kp. als Acetylchlorid verdrängt das höher sd. Cl das flüchtigere Acetylchlorid u. substituiert ebenfalls in o-Stellung. Die o-V kann nicht aus der p-Verb. entstanden sein, da letztere bei der Einw. von m allein auf m-Kresolacetat nicht erhalten wurde. Wurde dagegen das Gemis HCl gesätt., dann wurde das p-Aceto-m-kresol erhalten. Die o-Verb. stellt de die Zwischenphase der Rk. dar, zumal auch die Überführung der o-Verb. u 8-wöchiges Stehenlassen bei gewöhnlicher Temp. oder 4-tägiges Erhitzen a mit $ZnCl_2$ + HCl) in die p-Verb. gelungen ist. Die Überführung der p-Vb. die o-Verb. (durch Erhitzen mit $ZnCl_2$ auf 140°) entspricht der Annahme des Zinkkresolats, aus dem dann ohne HCl nur die o-Verb. resubstituier den kann.

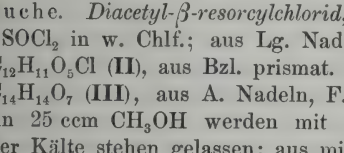
Versuche. (Vgl. Dissert. Poller, Würzburg, 1924.) *m-Kresol* wird li wöhnlicher Temp. mit *Acetylchlorid* u. $ZnCl_2$ stehen gelassen; nach einigen ag wird der Nd. abgesaugt, mit Bzl. gewaschen, in h. NaOH gel. u. hiera *p-Aceto-m-kresol*, F. 127°, gewonnen. Aus dem benzol. Filtrat werden die re Phenole durch NaOH entfernt u. aus dem Rückstand das *Kresolacetat*, Kp 21 gewonnen. Die aus dem alkal. Auszug gewonnenen Phenole werden tur Fraktionieren zerlegt in: m-Kresol u. *o-Aceto-m-kresol*, Kp. 245°, gibt mit lk $FeCl_3$-Lsg. Dunkelviolettfärbung, mit Äthylsulfat den *Äthyläther*, F. 71°. — Ii Einw. von $ZnCl_2$ auf Kresolacetat wurden erhalten (neben unl. Kondensations od nach 2-wöchigem Stehen bei gewöhnlicher Temp. 75% unverändertes Ac at

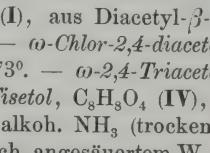
5% freies Kresol, nach 4-tägigem Erhitzen auf Wasserbadtemp. 18% Acetat, 2% freies Kresol u. 20% *o-Acetokresol*, nach 4—6-std. Erhitzen auf 140—160° —20% Acetat, freies Kresol u. 20% o-Acetokresol. — Bei der Einw. von $ZnCl_2$ if Kresolacetat in Ggw. von *m-Chlorbenzoylchlorid* (6 Stdn. unter Durchleiten von bei 140°) dest. Acetylchlorid in die Vorlage. Aus dem schwarzteerigen Reaktionsmisch im Kolben wurde *4-Methyl-2-oxy-3'-chlorbenzophenon* isoliert, farblose rystalle aus PAe., F. 147°. — *Phenolacetat* gab schlechte Ausbeuten; mit $ZnCl_2$ Wochen bei gewöhnlicher Temp. stehen gelassen, dann 4 Tage auf dem Wasserad erhitzt, gab es *o-* u. *p-Oxyacetophenon* neben freiem Phenol u. unverändertem cetat; 8-wöchiges Stehen mit $ZnCl_2$ u. HCl gab nur wenig Ausbeute an p-Verb., in o-Deriv. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2035—38. 1924. Würzburg, Univ.) Zan.

M. Nierenstein, **D. G. Wang** und **J. C. Warr**, *Die Einwirkung von Diazoethan auf einige aromatische Säurechloride.* II. *Synthese des Fisetols.* (I. vgl. Libbens u. Nierenstein, Journ. Chem. Soc. London **107**. 1491; C. **1916**. I. 96.) romat. Säurechloride reagieren mit Diazomethan unter B. von *ω-Chloracetophenonen* ch: $RCOCl + CH_2N_2 = N_2 + RCOCH_2Cl$. Es wurde aus *Diacetyl-β-resorcoylchlorid* (I) mittels Diazomethan *ω-Chlor-2,4-diacetoxyacetophenon* (II) dargestellt; eraus erhielten Vff. mit sd. Acetanhydrid + Na-Acetat **III**, das durch Einw. von koh. NH_3 in *Fisetol* (**IV**) übergeführt wurde.









Versuche. *Diacetyl-β-resorcylchlorid*, $C_{11}H_9O_5Cl$ (**I**), aus Diacetyl-β-resorcylsäure + $SOCl_2$ in w. Chlf.; aus Lg. Nadeln, F. 37°. — *ω-Chlor-2,4-diacetoxyacetophenon*, $C_{12}H_{11}O_5Cl$ (**II**), aus Bzl. prismat. Nadeln, F. 73°. — *ω-2,4-Triacetoxyacetophenon*, $C_{14}H_{14}O_7$ (**III**), aus A. Nadeln, F. 129°. — *Fisetol*, $C_8H_8O_4$ (**IV**), 3 g des rigen in 25 ccm CH_3OH werden mit 75 ccm 5-n. alkoh. NH_3 (trocken) 8 Tage ng in der Kälte stehen gelassen; aus mit HCl schwach angesäuertem W. prismat. adeln, F. 189°; *Phenylhydrazon*, $C_{14}H_{14}O_3N_2$, F. 109° (Zers.). — *2,4-Dimethylfisetol*, $_9H_{12}O_4$, aus **IV** in Ä. + CH_2N_2; aus Bzl. Nadeln, F. 131°, wird durch w. alkal. MnO_4-Lsg. oxydiert zu *2,4-Dimethyl-β-resorcylsäure*, aus W. Nadeln, F. 108—109°. — *ω,2,4-Trimethylfisetol*, $C_{11}H_{14}O_4$, aus vorigem durch Erhitzen mit $CH_3J + Ag_2O$, er aus dem durch Hydrolyse von Tetramethylfisetin zu erhaltenden ω,4-Dimethylfisetol mittels $(CH_3)_2SO_4$; aus A. Nadeln, F. 61—62°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2551—55. 1924. Bristol, Univ.) Haberland.

John Chipman, *Die Löslichkeit von Benzoesäure in Benzol und Toluol.* Die slichkeit wurde für beide Lösungsmm. von 0—121,7° bestimmt; Ergebnisse tabellar. graph. im Original. Oberhalb 30° ist die molekulare Löslichkeit von Benzoesäure für beide Lösungsmm. prakt. dieselbe. Lösungswärmen in cal pro Mol. nahe m F. in Bzl. 4770 cal, in Toluol 4630; von 25—80° in Bzl. 6900, in Toluol 6760; urchschnitt für beide Systeme im ganzen Temperaturbereich: 6360 cal. (Journ. neric. Chem. Soc. **46**. 2445—48. 1924. Bloomington [Ill.], Univ.) Haberland.

L. Havestadt und **R. Fricke**, *Über die Synthese einiger Dipeptide komplizierter natürlicher Aminosäuren. Alanylhistidin, Alanylasparaginsäure, Tyrosylalaninarbonsäure, Tyrosylasparaginsäure* u. *Tyrosylhistidincarbonsäure* wurden durch Verfung der zunächst erhaltenen Ester hergestellt, außerdem die Zwischenkörper *carbomethoxytyrosin* u. *Dicarbäthoxytyrosin*. Bei Verseifung des *Dicarbomethoxytyrosylasparaginsäuredimethylesters* findet die Umwandlung von Lactam- in Lactimrm (vgl. Leuchs u. Manasse, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3235; C. **1907**. II.

973) nicht statt. Verss., das *Säurechlorid des Histidins* herzustellen, schlugen Die erhaltenen Verbb. konnten nur in einigen Fällen zur Krystallisation geb werden. Auf opt. Verh. wurden sie nicht geprüft.

Alanylhistidinmethylester, $C_{10}H_{16}O_3N_4$, aus Histidinmethylester u. salzs Alanylchlorid in Chlf. bei 0°. Schwach gelbliches Öl, ll. in W., A. u. Chlf., Lsg. reagiert stark alkal. — *Alanylhistidin*, $C_9H_{14}O_3N_4$, amorphes Pulver, hygroskop., ll. in W. (Rk. alkal.) u. CH_4O, l. in A., sonst unl., bei Erhitze mählich weich, gelb, schließlich braun ohne F., in Lsgg. stark dissoziiert. Paulysche Rk. u. Farbrk. mit Br-W. — *Alanylasparaginsäuredimethylester*, C_9H_{16} entsprechend dem ersten aus Asparaginsäuredimethylester, amorphes Pulve Chlf.), F. 187—188°, l. in Chlf., A. u. W. — *Alanylasparaginsäure*, C_7H_{12} amorphes Pulver, sehr hygroskop., bei Erhitzen Aufschäumen von 155—160°, F färbung von ca. 220° an, sll. in W. (Rk. sauer), unl. in A. usw., in wss. Lsg. gehend dissoziiert. — *Dicarbomethoxytyrosin*, $C_{13}H_{15}O_7N$ = $CH_3O_2C \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot$ $CH(CO_2H) \cdot NH \cdot CO_2CH_3$, aus Tyrosin u. Chlorkohlensäuremethylester in N Nädelchen, F. 97°, ll. in Ä., A., Aceton u. Chlf., wl. in Essigester, unl. in P Bzl., fast unl. in k. W., l. in h. W. mit saurer Rk. — *Dicarbomethoxytyrosylci* gelbliches Öl. — *Dicarbomethoxytyrosylalaninäthylester*, $C_{18}H_{24}O_8N_2$, aus A. Zusatz von W., F. 131°, l. in Chlf., A., Essigester u. Aceton, wl. in Bzl., u W., Ä., PAe., Bzn. — *Tyrosylalanincarbonsäure*, $C_{13}H_{16}O_6N_2$, amorphes Pulve A.), Schäumen gegen 140°, Zers. unter Braunfärbung oberhalb 200°, l. in A., A u. W. (Rk. sauer), wl. in Essigester, unl. in Ä., PAe., Chlf., Bzl. — *Dicarbome tyrosylasparaginsäuredimethylester*, $C_{19}H_{24}O_{10}N_2$, Nädelchen (aus CH_4O + W.), F l. in Chlf., A., Essigester u. Aceton, wl. in Bzl., unl. in W., Ä., PAe. u. Bz *Tyrosylasparaginsäure*, $C_{13}H_{16}O_6N_2$, schwach gelbliches, amorphes Pulver, Schä ca. 120°, Zers. mit Braunfärbung ca. 260°, l. in A. u. Aceton, weniger l. i wl. in Essigester, unl. in Ä., Chlf., PAe. u. Bzl. Wss. Lsg. stark sauer. — *Da äthoxytyrosin*, $C_{15}H_{19}O_7N$, F. 96—97°. — *Dicarbäthoxytyrosylchlorid*, aus dem vo in $C_2H_3O \cdot Cl$-Lsg. durch PCl_5. — *Dicarbäthoxytyrosylhistidinmethylester*, $C_{22}H_{2}$ amorphes Pulver (aus Lsg. in Chlf. durch Ä.), Erweichen unter 100°, Schä ca. 140°, l. in Chlf., A., Essigester u. Aceton, unl. in W., Ä., PAe., Bzl. — *sylhistidincarbonsäure*, $C_{16}H_{18}O_6N_4$, amorphes Pulver (aus A.), Schäumen von ca an, Zers. unter Braunfärbung ca. 270°, l. in W. u. A., leichter in CH_4O, unl. Chlf., Essigester, Aceton, Bzl. Wss. Lsg. reagiert sauer. Farbrk. mit Br-W. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2048—54. 1924. Münster, Univ.) Spiegel

Eug. Bamberger, *Über einige (teilweise berichtigende) Angaben aus Iss tationen und anderen Literaturstellen.* Bei der Red. des (*γ-Phenylacryl*)-*N*-*p nitrons* (*Zimtaldoxim-N-phenyläthers*), $C_6H_5 \cdot N(:O) : CH \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$ (vgl. B berger u. Weitnauer, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 3380; C. **1923**. I. 5) a) Na-Amalgam + A., b) Na + A. entstehen: *Base* $C_{15}H_{17}N$ (a u. b) **I**, *B* $C_{15}H_{17}ON$ (a u. b) **II**, *Anilin* (a), *Benzidin* (a u. b), *Diphenylin* (a) **III**, *p-Ani diphenylamin* (a) u. *Azobenzol* (b) neben viel Harz. — **III** wurde zur Identifizi in das Diazoniumsalz u. dieses in den entsprechenden *β-Naphtholfarbstoff* $C_{32}HO_2$ übergeführt, aus Bzl. umkrystallisiert, F. 260—262°, wie das aus notor. Diphy dargestellte Präparat. — **I** erwies sich als *N*-(*γ-Phenylpropyl*)-*anilin*, fl., fibl D.^{17} 1,034, $n_D^{19,4}$ = 1,59191, Kp. 190—190,5°. — Chlorhydrat, $C_{15}H_{18}NCl$, lose Blättchen, F. 169—170°. — Nitrat, F. 171°. — Nitrosamin, $C_{15}HO$ schwach gelbliches Öl, zeigt Liebermanns Rk. — **II**, feste sek. Base, fast fa Nadeln, F. 90—91°, swl. in W., wl. in Ä. u. k. Lg., ist nicht mit dem von Bi u. Marri (vgl. Gazz. chim. ital. **54**. 99; C. **1924**. I. 2349) dargestellten Anil Hydrozimtsäure ident.

Die Red. des *Phenyl-N-phenylnitrons* (*N-Phenyläther des Benzaldoxims*), C_6H_5

] : O) : CH·C_6H_5, durch Na in alkoh. Lsg. führt zum *Benzylanilin*, F. 34—35°. — alog werden auch andere *Nitrone*, Ar·N(:O):CH·Ar', zu den entsprechenden nzylanilinen reduziert. — *Salicylaldoxim-N-phenyläther*, (o)HO·C_6H_4·CH : N(:O)·(C_6H_5, aus *Salicylaldehyd* u. *Phenylhydroxylamin*, kanariengelbe Krystalle, F. 116°, gibt *o-Oxybenzylanilin*, $C_{13}H_{13}ON$, aus verd. A. oder Lg., F. 113° (vgl. Dissert. Indermann, Zürich 1897). — *Salicylaldoxim-N-tolyläther*, aus Salicylaldehyd u. *Tolylhydroxylamin*, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 117°, ergibt *o-Oxybenzyl-p-toluidin*, ($C_{15}H_{15}ON$, weiße Nadeln aus Chlf.-Gasolin, F. 122° (vgl. Dissert. L'Orsa, Zürich 1906). — *Salicylaldoxim-N-p-bromphenyläther*, aus Salicylaldehyd u. *p-Bromphenylhydroxylamin*, kanariengelbe Blättchen, F. 186—187°, ergibt *o-Oxybenzyl-p-bromanilin*, ($C_{10}ONBr$, weiße Nadeln, F. 126° (vgl. Dissert. Köpcke, Zürich 1898).

Die Nitrone Ar·N(:O):CH·R eignen sich zum Nachweis von *Arylhydroxylaminen* u. *Aldehyden*, auch *Ketone* kondensieren sich mit Phenylhydroxylamin; *Benzoylaceton* gibt kanariengelbe Nadeln, F. 176—176,5° (vgl. Dissert. Weitnauer, Zürich 1904). — *Phenylhydroxylamin* gibt mit: *p-Nitrobenzaldehyd* gelbe Nadeln, F. 184—185° (vgl. Dissert. Blaskopf, 1895, vorgelegt in Basel), *p-Oxybenzaldehyd* gibt farblose Nadeln, F. 214° (vgl. Dissert. Hindermann, Zürich 1897), *Furfurol* farblose Nadeln, F. 92°, *Piperonal* gelbstichige Nadeln, F. 133—134°, *Vanillin* orangengelbe Nadeln, F. 217—218° (vgl. Dissert. Weitnauer, Zürich 1904). — *o-Tolylhydroxylamin* gibt mit: *Benzaldehyd* weiße Nadeln, F. 123°, *p-Nitrobenzaldehyd* hellgelbe Nadeln, F. 147—148°, *m-Nitrobenzaldehyd* hellgelbe Nadeln, F. 133°, *Anisaldehyd* farblose, stark lichtbrechende Nadeln, F. 129°, *Zimtaldehyd* hellgelbe Nadeln, F. 168° (vgl. Dissert. L'Orsa, Zürich 1896). — *o-Hydroxylamino-p-xylol* gibt mit: *Benzaldehyd* weiße Nadeln, F. 130°, *p-Nitrobenzaldehyd* grünstichig goldgelbe Nadeln, F. 121—122°, *m-Nitrobenzaldehyd* hell strohgelbe Nadeln, F. 94°, *Anisaldehyd* weiße Nadeln, F. 113,5°, *Zimtaldehyd* schwefelgelbe Nadeln, F. 153° (vgl. Dissert. Baum, Zürich 1899). — *p-Chlorphenylhydroxylamin* gibt mit: *Benzaldehyd* weiße Prismen, F. 77,5—178°, *p-Nitrobenzaldehyd* gelbe Prismen, F. 192°, *m-Nitrobenzaldehyd* goldgelbe Nadeln, F. 179—180°, *Zimtaldehyd* hellgelbe Nadeln, F. 176—176,5°, *Salicylaldehyd* hellgelbe Nadeln, F. 179,5—180,5°, *Anisaldehyd* weiße Nadeln, F. 174—175° (vgl. Dissert. Devas, Zürich 1896). — *p-Bromphenylhydroxylamin* gibt mit: *Benzaldehyd* weiße Nadeln, F. 179,5°, *p-Nitrobenzaldehyd* gelbe Nadeln, F. 209°, *m-Nitrobenzaldehyd* strohgelbe Nadeln, F. 187,5°, *Zimtaldehyd* hellgelbe Nadeln, F. 183 bis 184°.

Bei der Einw. von sd. HBr auf *m-Tolylhydroxylamin* (vgl. Dissert. Sarkissanz, Zürich 1899, vorgelegt in Basel) entstehen *m-Azoxytoluol*, $(C_6H_4·CH_3)_2 : N_2O$, F. 37°, *Aminokresol*, $C_6H_3·NH_2^3·CH_3^1·OH^6$, Nadeln aus Bzl., F. 174—175° (korr.), u. *Bromtoluidin*, $C_6H_3·NH_2^3·CH_3^1·Br^6$, F. 81—81,5°. In letzterem steht Br nicht in o-Stellung, wie Vf. früher angab, sondern in p-Stellung zur NH_2-Gruppe, was weiter unten bewiesen wird. — *Bromacettoluid*, $C_6H_3·CH_3·(NHAc)·Br$, Nadeln aus W., F. 103 bis 104°. — *Phenylbromtolylthioharnstoff*, $C_{14}H_{13}N_2BrS$, aus Bromtoluidin u. Phenylsenföl, Rosetten, F. 137°. — *Phenylbromtolylharnstoff*, $C_{14}H_{13}ON_2Br$, mit Phenylisocyanat, Nadelbüschel, F. 207°. — *N-Salicylidenbromtoluidin*, $C_{15}H_{12}ONBr$, mit Salicylaldehyd, schwefelgelbe Nadeln oder abgestumpfte Tetraeder (aus A.), F. 83°. — *Acetamino-6-brombenzoesäure*, $C_9H_8O_3NBr$, aus Bromacettoluid durch Oxydation mit $KMnO_4$, derbe Nadeln aus A., F. 196—197° (wasserfrei), Konstitutionsbeweis durch die Synthese auf anderem Wege. — Durch Nitrierung von *o-Brombenzoesäure*, F. 148—149°, entstand *3-Nitro-6-brombenzoesäure*, F. 180—181°, daraus durch Red. mit Sn u. HCl *3-Amino-6-brombenzoesäure*, F. 200—201°, daraus das oben beschriebene *Acetylderiv.* vom F. 196—197°. Br u. CH_3 nehmen daher im Bromtoluidin folgende Stellung ein; daß die NH_2-Gruppe in p-Stellung zum Br steht, erweist sich aus dem Verh. der *3-Amino-6-brombenzoesäure* bei der Diazotierung u. Überführung in

die *3,6-Dibrombenzoesäure*, F. 153°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2082—91. Zürich, Polytechnik.) Zandr

Ch. Dufraisse, *Beitrag zum Studium der Äthylenstereomerie.* Vf. will zun an ungesätt. Ketonen die Ursache zu ergründen suchen, weshalb Stoffe diese schwer in den zu erwartenden stereomeren Formen zu erhalten sind. Die hier liegenden Unterss. erstrecken sich auf *Benzalacetophenon*, $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot$ u. einige Halogenderivv. desselben. I. *Äthylenisomerie von in der Seitenkett bromierten u. dijodierten Benzalacetophenonen.* Eine verbesserte Vorschrift für D von *Phenylacetylennatrium* u. für dessen Umsetzung mit $C_6H_5 \cdot COCl$ zu *Ben phenylacetylen* nach Moureu u. Delange (Bull. Soc. Chim. Paris [3] **25**. C. **1901**. I. 892) wird gegeben. *Isomere Dibrombenzalacetophenone* (vgl. C. l'Acad. des sciences **158**. 1691; C. **1914**. II. 327) u. *Dijodbenzalacetophenone* C. r. d. l'Acad. des sciences **170**. 1262; C. **1920**. III. 189) wurden aus di Ausgangsmaterial erhalten. Die B-Form der letzten entsteht in um so grö Menge, je heftiger die Addition des J verläuft. — II. *Krystallographische U suchung des Dibrombenzalacetophenons B und des Dijodbenzalacetophenons B α.* angeführten Messungen zeigen sehr nahe krystallograph. Beziehungen der b Verbb., die zu der Annahme gleicher räumlicher Anordnung der Moll. führe III. *Herstellungsart, Eigenschaften und Konstitution von 2 in der Seitenkette bromierten Benzalacetophenonen.* Das *Brombenzalacetophenon* von Wislicenus Ann. **308**. 226; C. **99**. II. 938) (I.) wurde nach dessen Vorschrift aus

I. $C_6H_5 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot C_6H_5$ II. $C_6H_5 \cdot CBr : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$

Dibrombenzylacetophenon vom F. 156—157° (vgl. Claisen u. Claparède, Dtsch. Chem. Ges. **14**. 2464) gewonnen, F. 42—43°, im Block Maquenne 43-4 quadrat. oder rechteckige Blättchen, stets mit blaßgelber Farbe resultierend, ist Vf. im Zweifel, ob es sich um Eigenfarbe handelt. Eine isomere Verb., *hydrat des Benzoylphenylacetylens* (II.) erhielt Vf. durch Anlagerung von 1 HBr an Benzoylphenylacetylen in Eg. bei nicht über 5°, hexagonale Blätt F. 41—42°, sll. in organ. Lösungsmm., besonders in der Wärme, im Gemisch vorigem schon bei Zimmertemp. geschm., stets von schwacher, aber gleichmä Färbung. Die Konst. von I. geht daraus hervor, daß die Verb. bei Einw gepulvertem NaOH außer Benzoesäure u. Phenylacetylen ein *Monobromstyrol* das nach der eingehenden Unters. der 3 isomeren Formen (vgl. C. r. d. l'Aca sciences **71**. 960. **72**. 67; C. **1921**. I. 445. 666. Es sei auf die in der jetzt rierten Abhandlung beschriebene Apparatur zum *Absaugen von Krystallen bei riger Temp.* hingewiesen) die Konst. $C_6H_5 \cdot CH : CHBr$ haben muß. Die entg gesetzte Annahme von Wislicenus basiert auf der Annahme, daß die daraus alkoh. NaOH entstehende Verb. Dibenzoylmethan sei, was inzwischen (vgl. Dufr u. Gérald, Bull. Soc. Chim. de France [4] **31**. 1285; C. **1923**. III. 1216) widl wurde. I. gibt mit Br ein *Dibromid*, $C_{15}H_{11}OBr_3$, vom F. 103—104°, da $KC_2H_3O_2$ in alkoh. Lsg. des α-Brombenzalacetophenon (I.) zurückbildet, II. da ein solches vom F. 98—99°, aus dem unter gleichen Umständen ein Gemisc beiden stereomeren *Benzoylphenylacetylendibromide*, $C_6H_5 \cdot CBr : CBr \cdot CO \cdot C_6H_5$ wonnen wird.

IV. *Suche nach den Stereomeren des Benzalacetophenons und seiner beiden bromderivate.* Es wurden zahlreiche Verss., eine zweite stereomere Form des B acetophenons zu gewinnen, angestellt, ohne das gewünschte Ergebnis zu erre Bei Darst. nach Claisen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20**. 657) wurde stets nu eine Form, blaßgelbe hexagonale Blättchen, F. 58°, gewonnen, deren Isomeris nach den verschiedenen gebräuchlichen Methoden nicht gelang. Bei Einw Zn-Staub auf alkoh. Lsgg. der *Dihalogenderivv.* entstanden nur Kondensationsp in Ggw. von Essigsäure daneben Benzoylphenylacetylen, das nahezu rein b

dung von durch H_2 reduzierten Fe gewonnen wurde. *β-Brombenzalacetophenon* namentlich mit Fe leicht Benzalacetophenon, aber anscheinend auch nur die its bekannte Form, *α-Brombenzalacetophenon* wird unter gleichen Bedingungen n angegriffen. Beide stereomere Formen des *1,3-Diphenyl-2,3-dibrompropanons-1* en bei Reduktion ausschließlich das bekannte Benzalacetophenon, das auch allein Depolymerisation seines Dimeren (vgl. Wieland, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. ; C. **1904**. I. 1266) isoliert werden konnte. — *α-Brombenzalacetophenon*, $C_6H_5 \cdot CBr \cdot CO \cdot C_6H_5$, entsteht aus beiden stereomeren Dibromiden des Benzalacetoions in der gleichen Form (auch bei niedriger Temp.), die nicht isomerisiert den konnte. Vielleicht ist die gesuchte stereomere Form in dem stets dabei ltenen nichtkrystallisierbaren Öl enthalten, das sich durch Erhitzen auf 200° lie gewöhnliche krystallisierte Form verwandelt. Ebensowenig konnte eine te Form des *β-Brombenzalacetophenons*, $C_6H_5 \cdot CBr : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$, nachgeen werden. — V. *Die Äthylenisomerie der ω-Bromstyrole.* (Vgl. C. r. d. ad. des sciences **172**. 67; C. **1921**. I. 666.) — VI. *Stereochemische Betrachen.* Vf. geht auf die Beziehungen zwischen Färbung u. Krystallhabitus u. licher Anordnung ein, ferner auf die Bedeutung der Additions- u. Elimiansrkk., die Umwandlungen der stereomeren Formen ineinander u. das Gleichcht. — Zum Schlusse findet sich eine Zusammenstellung der bisher isolierten eomeren von Äthylenketonen. (Ann. de Chimie [9] **17**. 133—221. 1922. Coll. rance.)

Spiegel.

N. D. Zelinsky, *Nicht umkehrbare Katalyse der ungesättigten cyclischen Kohlenerstoffe.* II. Mitt. (I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1066; C. **1924**. II. 838.) Da sich ohexen aus Cyclohexan u. Bzl. katalyt. nicht darstellen läßt, ist die Katalyse des ohexens mittels Pd irreversibel. Vf. untersucht, ob diese leicht u. vollständig ufende irreversible Katalyse sich auf sämtliche nicht vollständig hydrogenie aromat. KW-stoffe ausdehnen läßt. — Mit **B. Kasansky**: Die Methylcyclone verhalten sich bei der Pd-Katalyse gleich, die Umwandlung verläuft nach Schema $C_7H_8 \leftarrow 3\,C_7H_{12} \rightarrow 2\,C_7H_{14}$. — *1-Methylcyclohexen-1*, Kp. 110,5 bis (korr.), $D.^{20}_4$ 0,8099, $n_D^{17,5} = 1{,}4499$, wurde bei 116—118° über den Pdlysator geleitet, das Katalysat erwies sich als vollständig frei von dem unt. KW-stoff, Geruch nach Toluol, Kp. 100—104°, $D.^{20}_4$ 0,7930, $n_D^{17} = 1{,}4451$. *-Methylcyclohexen-2* (aus *Diäthylanilin* u. *1-Methylcyclohexylchlorid-3*), Kp. 104° ., $D.^{20}_4$ 0,8009, $n_D^{17} = 1{,}4451$; Katalysat: Kp. 101—104°, $D.^{20}_4$ 0,7941, $n_D^{19} =$ 1. — *1-Methylcyclohexen-3* (aus *1-Methylcyclohexanol-4* u. PCl_5), Kp. 102,5—103° ., $D.^{20}_4$ 0,8000, $n_D^{18} = 1{,}4423$; Katalysat: Kp. 101—103°, $D.^{20}_4$ 0,7966, $n_D^{17,5} =$ 3. — *Methylencyclohexan* (aus dem *Jodid des Cyclohexylcarbinols* durch Einw. alkoh. Kali), $Kp._{738}$ 101—102°, $D.^{20}_4$ 0,8015, $n_D^{18} = 1{,}4506$, zeigte dasselbe . bei der Pd-Katalyse (116—118°) wie die Methylcyclohexene; Katalysat: 99—105°, $D.^{20}_4$ 0,7945, $n_D^{18} = 1{,}4425$. Die irreversible Katalyse findet demauch dann statt, wenn sich die ungesätt. Bindung außerhalb des Ringsystems Hexamethylenkernes befindet. Um die Anwesenheit von Hexahydrotoluol in Katalysaten zu beweisen, wurden diese zur Entfernung des *Toluols* mit ender Schwefelsäure (7%) behandelt; $^2/_3$ des Katalysats erwies sich als reines *hydrotoluol*, $D.^{20}_4$ 0,7688, $n_D^{15,5} = 1{,}4253$. Die Katalysate haben stets eine gere D. als die Ausgangskohlenwasserstoffe, dies steht im Einklang mit der Behtung, daß sich beim Vermischen von Bzl. mit Hexamethylen eine negative raktion beobachten läßt, deren Konstante —2,64 ist. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 055—57. 1924.)

Zander.

N. D. Zelinsky, *Die nicht umkehrbare Katalyse der ungesättigten cyclischen nwasserstoffe.* III. Mitt. *Kontaktumwandlung des Limonens.* (II. vgl. vorst. Der Mechanismus der Katalyse eines in der Seitenkette ungesätt. KW-stoffs

(*Methylencyclohexan*) besteht offenbar darin, daß er durch Dehydrogenisierun das unbeständige Methylencyclohexadien (drei konjugierte Äthylenbindungen) ü geht, welches sich dann zu *Toluol* isomerisiert, während die beiden frei geworde H-Moll. zwei weitere Moll. Methylencyclohexan zu *Methylcyclohexan* reduzie Hydroaromat. KW-stoffe mit je einer ungesätt. Bindung im Kern u. in der Se kette verhalten sich bei der Katalyse mit Pd wie die einfacheren ungesätt. hy aromat. KW-stoffe. — *d-Limonen*, Kp. 176,5—177,5°, $n_D^{23} = 1{,}4716$, wurde CO_2-Strom bei 180—185° der Katalyse (Pd-Asbest) unterworfen. Das Katal zeigte vollständig veränderte Eigenschaften. Es war opt. inaktiv, D. 0,8 $n_D^{24} = 1{,}4750$, chem. Zus. $C_{10}H_{16}$ wie Limonen, Kp.$_{743}$ 173,5—174,5°. Durch handlung mit rauchender Schwefelsäure wurde *p-Cymol* (2/3 des Vol.) entfernt, Rückstand erwies sich als *Menthan*, $C_{10}H_{20}$, Kp.$_{754}$ 170—171°, $D.^{19}_4$ 0,8005, n_D^{1} 1,4424, Mol.-Refr. 46,36. Es entstehen somit aus drei Moll. Limonen zwei p-Cymol u. 1 Mol. Menthan. $2\,C_{10}H_{14} \leftarrow 3\,C_{10}H_{16} \rightarrow C_{10}H_{20}$. (Ber. D Chem. Ges. **57**. 2058—59. 1924. Moskau, Univ.) Zande

Erich Schmidt und **Walter Bartholomé**, *Zur Kenntnis des Bromtrir methans*. III. (II. vgl. Schmidt, Schumacher u. Asmus, Ber. Dtsch. Chem. **56**. 1239; C. **1923**. III. 212.) Vff. beschreiben weitere Anwendungen der Metl mittels *Bromtrinitromethans* in alkoh. Lsg. die *Ester der unterbromigen Säur* olefin. Doppelbindungen anzulagern. Die Methode wird ergänzt durch die handlung der in Ä. gel. Umsetzungsprodd. mit festem KOH zur Darst. von ru Verbb. — Mit **Richard Asmus**: (*β-Methoxy-γ-brompropyl)-benzol*, $C_6H_5 \cdot$ $CH(OCH_3) \cdot CH_2Br$, aus Bromtrinitromethan u. *Allylbenzol* in CH_3OH, farblose Kp.$_{0,05}$ 80—81°, $D.^{20}_4$ 1,3134, $n_D^{20} = 1{,}5349$. — (*β-Äthoxy-γ-brompropyl)-be* $C_{11}H_{15}OBr$, mit A. als Lösungsm., Kp.$_{0,04}$ 85—86°.

β-Methoxy-γ-bromdihydrosafrol, $C_6H_3(CH_2 \cdot CH[OCH_3] \cdot CH_2Br)^1(O_2CH_2)^{3,4}$, a *Safrol* in $CH_3 \cdot OH$, farbloses Öl, Kp.$_{0,8}$ 138—139°, $D.^{20}_4$ 1,4672, $n_D^{20} = 1{,}559$ *β-Methoxy-γ-bromdihydroesdragol(-o)*, $C_6H_4(CH_2 \cdot CH[OCH_3] \cdot CH_2Br)^1(OCH_3)^2$, a *o-Esdragol* in $CH_3 \cdot OH$, farbloses Öl, Kp.$_{0,1}$ 101—103°, $D.^{20}_4$ 1,3570, $n_D^{20} = 1{,}2$ — *β-Methoxy-γ-bromdihydroesdragol(-p)*, farbloses Öl, Kp.$_{0,6}$ 126—127°, $D.^{20}_4$ 1,5 $n_D^{20} = 1{,}5370$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2039—40. 1924. München, Ak Wissensch.) Zand

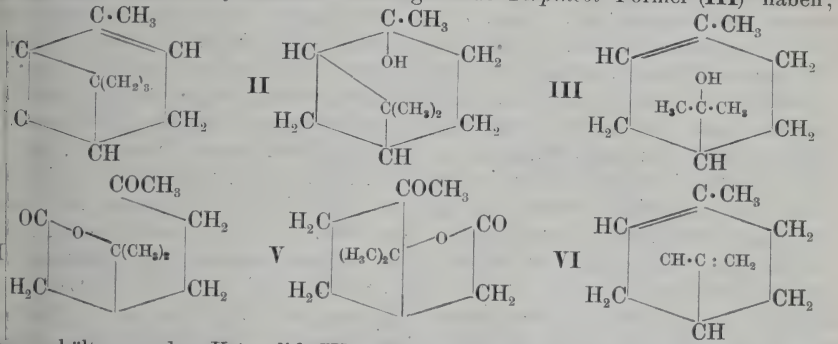
M. Bourguel, *Über ein fortlaufendes Verfahren zur Darstellung echter Ace kohlenwasserstoffe*. Das Verf. gestattet, ausgehend von einem KW-stoff C_n, a u. nach die homologen Verbb. mit C_{n+1}, C_{n+2} etc. zu synthetisieren. Der Acetylen-KW-stoff wird in das Na-Deriv. übergeführt, das mittels $(CH_3)_2SO_4$ na methyliert wird; durch Behandeln mit $NaNH_2$ wird der neue KW-stoff na zum echten Acetylenderiv. isomerisiert:

1. $R \cdot C : CNa + SO_4(CH_3)_2 \rightarrow R \cdot C : C \cdot CH_3 + CH_3NaSO_4$,
2. $R \cdot C : CCH_3 + NaNH_2 \rightarrow R \cdot CH_2 \cdot C : CNa + NH_3$.

Das Verf. kann beliebig fortgesetzt werden; um nicht zu große Verlus erleiden, empfiehlt es sich, die Rk. 1. in der Kälte durchzuführen u. die Isom sierung nach 2. bei ca. 160° mit einem höher sd. Lösungsm. als der Kp. des stoffs ist u. mit pulverisiertem $NaNH_2$ zu bewirken; die Ausbeuten betragen b Rkk. durchschnittlich 80%. Ausgehend vom *Cyclohexylpropin*, $C_6H_{11} \cdot CH_2 \cdot C$ hat Vf. folgende Verbb. dargestellt: *β-Cyclohexylbutin*, $C_6H_{11} \cdot CH_2 \cdot C : C$ Kp.$_{17}$ 79°. — *Echtes Cyclohexylbutin*, $C_6H_{11}(CH_2)_2 \cdot C : CH$, Kp.$_{17}$ 70°. — *β-Cyclohexyl pentin*, $C_6H_{11}(CH_2)_2 \cdot C : C \cdot CH_3$, Kp.$_{17}$ 93°. — *Echtes Cyclohexylpentin*, $C_6H_{11}(C_2$ $C : C \cdot CH$, Kp.$_{16}$ 84°. — *β-Cyclohexylhexin*, $C_6H_{11}(CH_2)_3 \cdot C : C \cdot CH_3$, Kp.$_{17}$ 109—10 — *Echtes Cyclohexylhexin*, $C_6H_{11}(CH_2)_4C : CH$, Kp.$_{16}$ 101°. — Alle Verbb. sind urb lose Fll., die Pentine riechen anisartig, die substituierten Verbb. haben größe u. sind stärker lichtbrechend als die echten KW-stoffe; die letzteren gebe

r oniakal. CuCl einen gelben Nd., mit alkoh. $AgNO_3$ entstehen weiße krystallin. c.; ihre Na-Verbb. absorbieren leicht CO_2 u. gehen in die entsprechenden Carbon- ien über; es wurden so folgende Säuren erhalten: $C_6H_{11}(CH_2)_2 \cdot C : C \cdot COOH$, ',5—59°. — $C_6H_{11}(CH_2)_3 \cdot C : C \cdot COOH$, nicht krystallisierend. — $C_6H_{11}(CH_2)_4 \cdot$ $: \cdot COOH$, F. 40—41°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 686—88. 1924.) Ha.

Marcel Delépine, *Strukturbeziehungen zwischen den Pinenen und den aus ihnen rgehenden Terpineolen und Limonenen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. C. **1924**. II. 1917.) Die Unterss. von Godlewsky (Bull. Soc. Chim. Paris] **2**. 747 [1899]) u. die von Barbier u. Grignard (Bull. Soc. Chim. de France] . 548 [1910]) haben gezeigt, daß man, je nach der angewandten Methode, vom *en* ausgehend, dieses in ein *d-* oder *l-Ketonolid* überführen kann. Formel- ig läßt sich der Übergang folgendermaßen erklären: hat *d-Pinen* (**I**) die Doppel- rung rechts von $C(CH_3)_2$ u. liegt die $C(CH_3)_2$-Brücke vor der Papierebene, so n das aus **I** durch Hydratation hervorgehende *Terpineol* Formel (**III**) haben;



us erhält man das *Ketonolid* (**IV**), das der Antipode des von Baeyer (Ber. s. Chem. Ges. **29**. 326 [1896]) aus **I** über Pinonsäure erhaltenen *Methoäthyl- nonolids* (**V**) ist. Der Übergang von **I** in **III** erfolgt, wie schon früher (vgl. e dargelegt worden ist, nicht durch Ringöffnung, sondern wahrscheinlich über Das aus einem Pinen der Formel **I** hervorgehende *Limonen* muß Konst. **VI** n. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 980—82. 1924.) Haberland.

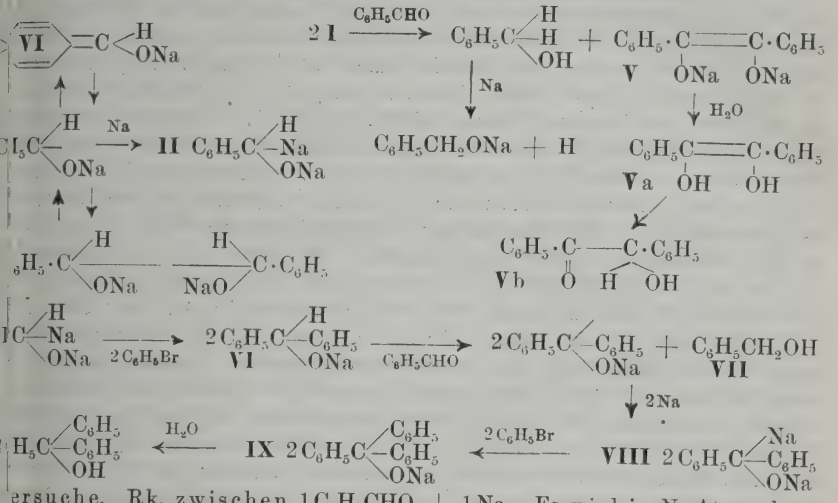
James F. Norris und **R. C. Young**, *Die Darstellung von Triphenylmethan und Einwirkung von Hitze auf Äther und Ester des Triphenylcarbinols.* Die Be- tung, daß beim Stehen äquivalenter Mengen Triphenylchlormethan u. $AlCl_3$ *Triphenylmethan* gebildet wird, führte Vff. zur unten angegebenen Methode arst. von Triphenylmethan. — Da C_6H_5COCl u. Ä. in Ggw. von $ZnCl_2$ Benzoe- äthylester + C_2H_5Cl geben, wurde angenommen, daß sich bei Einw. von Ä. + auf Triphenylchlormethan zunächst *Triphenylmethyläthyläther* bildet, der dann wird; der Äther wurde daher in Ä. mit $AlCl_3$ behandelt, u. es entstand wie rigen Falle Triphenylmethan u. eine zähe M. Triphenylchlormethan + $AlCl_3$ Butyläther geben ebenfalls Triphenylmethan. Da bei diesen Rkk. C_2H_5Cl C_4H_9Cl nicht gefunden wurde, diese Verbb. aber in Ggw. von $AlCl_3$ ohne mit Ä. beständig sind, geht daraus hervor, daß sie mit dem Triphenylmethan- reagieren müssen. Vff. nehmen an, daß unter dem Einfluß von $AlCl_3$ aus enylmethyläther die OC_2H_5-Gruppe abgespalten wird; durch Verlust von 1 H ht aus OC_2H_5 dann *Acetaldehyd*, während Triphenylmethyl zu Triphenylmethan Der gebildete CH_3CHO wird durch $AlCl_3$ polymerisiert. Wird Triphenyl- nethan in Ä. mit $ZnCl_2$ + Zn behandelt, so wird tatsächlich reichlich CH_3CHO let.

uch durch Erhitzen von *Triphenylmethyläthyläther* allein werden $(C_6H_5)_3CH$

u. CH_3CHO erhalten; der n. Butyläther zerfällt analog in $(C_6H_5)_3CH$ u. *Butyralde* der Isopropyläther in $(C_6H_5)_3CH$ u. *Aceton*. Die Ester des Triphenylcarbinols r halten sich ähnlich. — *Diphenyldichlormethan* in Ä. + $AlCl_3$ gibt *Benzophenon* Darst. von *Triphenylmethan*: 292 g Bzl. + 115 g CCl_4, durch Eiswasser geki werden mit 100 g $AlCl_3$ versetzt u. die Mischung 48 Stdn. stehen gelassen; dar werden durch den Kühler 110 g Ä. langsam zugegeben; nach 24-std. Stehen v auf 650 g Eis + 25 ccm konz. HCl gegossen u. 400 ccm CS_2 zugegeben; n Trennung der Schichten wird das Lösungsm. bis 100° abdest. u. der Rückst fraktioniert; bei 330—356° übergehender Teil wird aus sd. A. umkrystallis F. 92°, Ausbeute 120 g. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2580—83. 1924. Cambr [Mass.], Inst. of Techn.) Haberlan

F. F. Blicke, *Die Rk. zwischen metallischem Natrium und aromatischen Al hyden, Ketonen und Estern.* I. *Aldehyde. Benzaldehyd* u. *Na* reagieren in ab Ä. je nach der Menge des angewandten Na unter B. eines *Mono-* (**I**) oder *natriumadditionsprod.* (**II**). Verb. **I** mit 3-wertigem C muß sich wie die Tri methyle verhalten u. wird leicht in **III** übergehen, bezw. mit dieser Form Gleichgewicht sich befinden. Die grüne Farbe von **I** ist auf chinoide Konst. zurückführbar. Daß **I**—**III** tatsächlich gebildet werden, ergibt sich aus den Pr der Hydrolyse mit W. In **I** tritt hierbei an Stelle von ONa die OH-Gruppe; Verb. zerfällt sofort (vgl. Schlenk u. Weickel, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44**. [1911]) infolge intramolekularer Oxydation u. Red. in $C_6H_5CH_2OH$ u. C_6H_5CHO, beide isoliert werden konnten. **II** wird zu $C_6H_5CH_2OH$ hydrolysiert, **III** erle wie schon Beckmann u. Paul (Liebigs Ann. **266**. 25 [1891]) gezeigt haben, Hy lyse zu *Hydrobenzoin*, das Vf. jedoch nicht isolieren konnte. Die genannten sind die primären Vorgänge bei der Einw. von Na auf C_6H_5CHO; in Wirklich verläuft die Umsetzung komplizierter. **I** kann als Alkoholat auch reduzie wirken, in Ggw. von C_6H_5CHO wird dieses daher zu $C_6H_5CH_2OH$ red., wäh **I** selbst hierbei in **V** übergeht. Durch Einw. von Na auf den gebildeten Ben alkohol entstehen weiter *Natriumbenzylat* u. *H*, der entweder C_6H_5CHO oder a dreiwertige C-Radikal red. — **V** wird durch W. hydrolysiert zu dem unge Glykol **Va**, das sich sofort in *Benzoin* (**Vb**) umlagert u. nachgewiesen werden kon Claisen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20**. 649 [1887]) hat gezeigt, daß Na-Benz größere Mengen C_6H_5CHO in *Benzylbenzoat* überführen kann; dieser Ester w bei den vorliegenden Unterss. ebenfalls isoliert. Ferner wurden, in Bestätig der Befunde von Kamm u. Matthews (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **11**. C. **1923**. I. 1497) *Benzyläther* u. C_6H_5COONa erhalten. — Einw. von 2 Na 1 Mol. C_6H_5CHO führt zur B. von **II**; 2 Mol. hiervon u. 1 Mol. C_6H_5CHO bie **III** + $C_6H_5CH_2OH$; aus **III** wird bei der Hydrolyse *Hydrobenzoin* erhalten Acree (Amer. Chem. Journ. **29**. 601 [1903]) hat gefunden, daß $C_6H_5COOC_2H$ + Na + C_6H_5Br *Triphenylcarbinol* bilden, diese Verb. entsteht auch (vgl. Frey, Dtsch. Chem. Ges. **28**. 2520 [1895]) aus C_6H_5CHO, C_6H_5Br + Na. Vf. erklärt die B. des Carbinols folgendermaßen: Es entsteht zunächst **I**, danach **II**; 2 Mol. hie reagieren mit $2C_6H_5Br$ unter B. von **VI**, das als Alkoholat C_6H_5CHO red. u. so in **VII** übergeht; durch Einw. von Na geht **VII** in **VIII**, dieses mit $2C_6H_5B$ **IX** über, das durch W. zu Triphenylcarbinol (**X**) hydrolysiert wird. Wird **VI** Benzhydrol + Na dargestellt u. in Ä. mit C_6H_5CHO zur Rk. gebracht, so e man $C_6H_5CH_2OH$ u. eine kleine Menge der dimolekularen Form von **VII**, die nicht als Benzopinakol, sondern als *α-Benzopinakolin* isoliert werden konnte. Für di B. von **X** ist demnach die B. von **II** maßgebend; ist ihre Entstehung aus **I** aus irg einem Grunde nicht möglich, so treten die vorher beschriebenen Rkk. zwisch u. C_6H_5CHO ein. — Die B. von **X** aus $C_6H_5CO_2C_2H_5$ oder C_6H_5CHO (oder C_6 COC_6H_5) + C_6H_5Br + Na hat Nef (Liebigs Ann. **308**. 291 [1899]) so erklärt, a

zunächst Phenylnatrium bildet, das sich mit dem Ester etc. zu X umsetzt. Es
, falls Phenylnatrium tatsächlich gebildet wird, dann *Diphenylcarbinol* ent-
, eine Verb., die Vf. nur in einem Falle in ganz geringer Menge bei Einw.
Na auf $C_6H_5CHO + C_6H_5Br$ erhielt. Daß der vom Vf. angegebene Mechanis-
der Rk. richtig ist, ergibt sich daraus, daß, wenn statt C_6H_5Br *p-Bromtoluol*
α-Bromnaphthalin angewandt werden, in jedem Falle außer *Diphenyltolyl-*
ol bezw. *Diphenyl-α-naphthylcarbinol* auch $C_6H_5CH_2OH$ entstand.



ersuche. Rk. zwischen $1\,C_6H_5CHO + 1\,Na$. Es wird in N_2-Atmosphäre
itet. 42 g C_6H_5CHO + 9,2 g Na-Draht in 150 ccm absol. Ä. Na wird all-
h im Laufe von 2 Stdn. zugegeben. Es bildet sich dabei schließlich ein
Nd. von I; nach 48-std. Stehen bei Zimmertemp. wird die M. in 24 g Essig-
+ 60 g Eis unter Rühren gegossen (N_2-Atmosphäre); aus der äth. Schicht
isoliert durch fraktionierte Dest.: *Benzylalkohol*, *Benzoesäure*, *Benzyläther*,
benzoat, *Benzoin* (durch Überführung in Benzilsäure identifiziert). — Rk.
hen $1\,C_6H_5CHO$ u. 2Na: Nach 8-std. Schütteln in N_2-Atmosphäre war kein
HO mehr nachweisbar; das tiefgrüne Additionsprod., das sich abgeschieden
gab bei der Hydrolyse *Benzylalkohol* u. *Hydrobenzoin*, aus A., F. 134°. —
ischen $C_6H_5CHO + Na + C_6H_5Br$: 21 g Na (= 7 Atome) in 150 ccm Ä.
mit 42 g C_6H_5CHO versetzt; nach 10 Min. werden 83 g (= 4 Mol.) C_6H_5Br
en u. geschüttelt; es entsteht bald ein tiefblauer Nd., der allmählich dunkel-
ird; nach 24-std. Stehen wird in Essigsäure-Eismischung gegossen, wodurch
sofort farblos wird; aus der äth. Schicht wurden isoliert: *Benzylalkohol*,
ylcarbinol u. *Benzoin*. — Rk. zwischen $C_6H_5CHO + Na$ + p-Brom-
: 16 g Na in 120 ccm Ä. + 32 g C_6H_5CHO werden nach kurzer Zeit mit
Bromtoluol versetzt; nach 24-std. Stehen Hydrolyse; isoliert wurden: *Benzyl-*
u. *Diphenyl-p-tolylcarbinol*, identifiziert als *p-Carboxytriphenylcarbinol*, F. 198
°. — Aus $C_6H_5CHO + Na + α$-Bromnaphthalin wurden analog erhalten:
lkohol u. *Diphenyl-α-naphthylcarbinol*, identifiziert als *Phenylchrysofluoren*,
–195°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2560—71. 1924. Ann Arbor [Mich.].

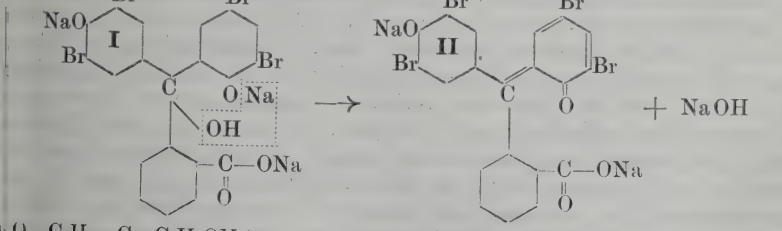
Haberland.

R. Orndorff und **W. R. Barrett**, *i-Phenolphthalein und einige seiner*
e. Das zunächst als Nebenprod. bei der fabrikmäßigen Herst. von Phenol-
in isolierte Prod., das Vff. als *i-Phenolphthalein* bezeichnen, ist ein *o,p-Dioxy-*
lphthalid; daß ein OH o-, das andere p-ständig zum Methan C-Atom steht,

beweist die Alkalischmelze, wobei *o,p-Dioxybenzophenon* u. *Benzoesäure* erh werden. Die Synthese des i-Phenolphthaleins wurde durch Kondensation *o-Oxybenzoyl-o-benzoesäure* mit *Phenol* durchgeführt.

Versuche. *i-Phenolphthalein*, $C_{20}H_{14}O_4$; Isolierung aus dem bei Darst. Phenolphthalein (Verf. der Monsanto Chem. Comp., St. Louis) erhaltenen l artigen Nebenprod.; die M. wird mit 10%ig. sd. NaOH extrahiert, das Filtrat 10° abgekühlt u. mit HCl angesäuert; der Nd. nach Waschen u. Trocknen mi Xylol behandelt, bis die Hälfte gel. ist; der Rückstand aus der Xylollsg. wir NaOH gel. u. mit HCl gefällt; das braungelbe Pulver wird 2 Stdn. mit dem fachen Gewicht Acetanhydrid gekocht, dann mit gleichem Vol. Eg. versetzt W. gegossen; das abgeschiedene Diacetat wird in A. gel., mit Tierkohle ge u. nach Filtrieren bis zur Trübung mit W. versetzt; von dem sich nach läng Stehen abscheidenden Öl wird die Lsg. dekantiert u. mit mehr W. versetzt; reine Diacetat wird mit 10%ig. NaOH verseift u. Isophenolphthalein aus ver umkrystallisiert; farblose Nadeln, die 1 Mol. H_2O enthalten, das bei 120° fort wasserfreie Verb. F. 200°; krystallograph. Beschreibung von **Gill**, der aus ver u. Eg. erhaltenen Krystalle vgl. Original. Die Verb. ist ll. in h. Aceton CH_3OH, Eg., wl. in h. Bzl., Xylol, Ä., Essigester u. CCl_4, swl. in PAe., 1 Te l. in ca. 3000 Teilen sd. W., bei 21° in 4,1 Teilen 95%ig. A., 3,91 Teilen CH 1,68 Teilen Aceton, 113,9 Teilen Bzl. u. 92,8 Teilen Eg. In sehr verd. Alkal steht schwach gelbe Lsg., mit mehr Alkali purpurrot (blaustichiger als Ph phthalein) werdend; die Färbung verschwindet beim Stehen, tritt aber bei wärmen wieder vor. Mit konz. Alkalien entsteht eine farblose Lsg., die bei wärmen oder Verdünnen rot wird. Bei $p_H = 8{,}4$ wird nach den Feststellu von **J. E. Mc Corvie** die farblose Lsg. gelblich; zwischen $p_H = 8{,}4$—12,0 s die gelbe Farbe in purpurrot um. Als Indicator bei der Titration starker s sowohl mit starken, als auch schwachen Säuren gibt Isophenolphthalein die Werte wie Phenolphthalein. — Nach den Unterss. von **R. A. Hatcher** besit Verb. keine purgierenden Eigenschaften. — Synthese des i-Phenolphthali Als beste Methode hat sich folgende ergeben: 1 Mol. o-Oxybenzoyl-o-benzoesä geringer Überschuß Phenol + reichlich Kondensationsmittel werden auf d forderliche Temp. erhitzt, die Schmelze mit Wasserdampf dest. u. die Lsg filtriert; der in W. unl. Rückstand wird in NaOH gel. u. mit Säure ausgä Ausbeuten nach 6-std. Erhitzen: mit $ZnCl_2$ als Kondensationsmittel: (120-3 55%; H_2SO_4 (120—130°) 50%; H_2SO_4 (110—120°) 65%; $SnCl_4$ (100—110°) 8 bei 120—130° 78%. — *o,p-Dioxybenzophenon*, $C_{13}H_{10}O_3$, aus vorigem + KO 180—190°; aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 143—144°; *Diacetat*, $C_{13}H_8O_3(COCH_3)_2$, Nadeln, F. 88°. — *i-Phenolphthaleinderivv.*: Mononatriumsalz, $C_{20}H_{13}O_4Na$, aus Lsg. mit Ä. gefällt rotes Puloer, fein pulverisiert oder in dünner Schicht Lsgg. in W. u. A. rot, beim Verd. gelb werdend. Dinatriumsalz, $C_{20}H_{12}$ aus A. mit Ä. gefällt blau; Lsg. in W. rot (Hydrolyse zum Mononatriumsa *Diacetat*, $C_{20}H_{12}O_4(COCH_3)_2$, aus A. Nadeln, F. 166—167°, unl. in W. u. Lg., l. in organ. Mitteln. — *Dibenzoat*, $C_{20}H_{12}O_4(COC_6H_5)_2$, aus A., CH_3OH oder farblose Nadeln, F. 208—209°. — *Dimethyläther*, $C_{20}H_{12}O_4(OCH_3)_2$, aus A. eb farblose Krystalle, F. 122°; unl. in W. u. Lg., sowie sd. wss. NaOH; sonst l. *i-Phenolphthaleinimid*, $C_{20}H_{15}O_3N$, Darst. durch Stehenlassen einer konz. N Lsg. des Isophthaleins, bis die blaurote Lsg. grün geworden ist; farblos wi Verb. erhalten durch Überführung in das Diacetat u. Verseifen; aus A. F. 269—270°, ll. in A., Aceton, Essigester, wl. in Ä., unl. in Bzl., Xylol, Lg.; l. in Alkali ohne Farbe. — *Diacetat des Imids*, $C_{20}H_{13}O_3N(COCH_3)_2$, Nadeln, F. 210°; wl. in Ä., swl. in Lg. — *Triacetat*, $C_{20}H_{12}O_3N(COCH_3)_3$, danach aus Aceton F. 178°, unl. in Lg., sonst l. in organ. Mitteln. — *Dibenzo*

$_2[_{13}O_3N(COC_6H_5)_2$, aus Aceton weiße Nadeln, F. 255°; wl. in $CH_3CO_2C_2H_5$ u. Ä., n in Lg., wird durch k. verd. Alkali nicht angegriffen. — *Tribenzoat*, $C_{20}H_{12}O_3N$-$_6H_5)_3$, aus Aceton F. 220°, wl. in Ä., unl. in Lg. — *i-Phenolphthaleinoxim*, $_{15}O_4N$, bei 160° schwarz werdend, Schmelze beginnt bei 180°, bei 198° ist e schwarze Fl. gebildet; ll. in A., Essigsäure, Aceton u. Ä., unl. in Bzl.; Lsgg. lkali u. H_2SO_4 gelb. — *i-Phenolphthaleinhydrazid*, $C_{20}H_{16}O_3N_2$, h. konz. Lsgg. $NH_2 \cdot NH_2, H_2O$ + i-Phenolphthalein sind anfangs blau, dann grün u. schließlich e; diese geben mit W. verd. farblose Krystalle; aus A. umkrystallisiert werden bei ca. 210° rot, dann dunkel u. schm. bei 225—235°; wl. in $CH_3CO_2C_2H_5$ u. z swl. in Ä.. Chlf., Lg. — *Tribenzoat des Hydrazids*, $C_{20}H_{13}O_3N_2(COC_6H_5)_3$, aus adeln, F. 121—123°, unl. in Lg. u. Alkali, sonst ll. in organ. Mitteln. — *olphthaleinhydrazid*, $C_{20}H_{16}O_3N_2$, aus Aceton farblose Krystalle, bei 120° rötlich, ch schwarz werdend, F. 255—265°, l. in k. verd. Alkali ohne Farbe; *Tribenzoat*, $_{13}O_3N_2(COC_6H_5)_3$, aus Aceton F. 181—183°, unl. in PAe., durch k. verd. Alkali Veränderung; *Triacetat*, $C_{20}H_{13}O_3N_2(COCH_3)_3$, aus Aceton Nadeln, F. 199 02°. — *Tetrabromisophenolphthalein*, $C_{20}H_{10}Br_4O_4$, aus A. + Ä. Nadeln, F. 277 79°, wl. in A., Ä., CH_3COOH u. Bzl.; Lsgg. in 0,01-n. Alkali sehr schwach lich, in 0,1-n. Alkali schwach grün, diese Färbung verschwindet schnell; in g. Alkali farblos. *Diacetat des Tetrabromids*, $C_{20}H_8O_4Br_4(COCH_3)_2$, aus Essig- Nadelaggregate, F. 235°, wl. in Ä. u. Bzl., unl. in Ä. — *Dinatriumsalz des bromids*, 2 g des Tetrabromids in 100 ccm A. werden mit überschüssiger . C_2H_5ONa-Lsg. versetzt, beim Abkühlen wird die grüne Lsg. farblos, es det sich ein weißes Krystallpulver ab: Trinatriumsalz der Carbinolsäure, $_3Br_4O_5Na_3$ (**I**), das beim Stehen über H_2SO_4 übergeht in das grüne Dinatrium- **II**), das nach zweitägigem Stehen an feuchter Luft in eine rotbraune Paste geht. — *Tetrajod-i-phenolphthalein*, $C_{20}H_{10}O_4J_4$, aus Aceton Nadeln; bei 260° el werdend, F. 277—279° zu brauner Fl. unter Jodentw.; swl. in organ. ln; Lsg. in Aceton wird infolge Abscheidung von Jod bald braun; mit NaOH chtet wird die Verb. grün, durch Zugabe von W. oder mehr Alkali ver- ndet die Farbe. — *Diacetat des Tetrajodids*, $C_{20}H_8J_4O_4(COCH_3)_2$, aus Eg. Nadeln, 4°, ll. in Aceton, wl. in A., CH_3COOH, Ä. u. CH_3OH. — *Dihydro-i-phenol- lein*, $C_{20}H_{16}O_4$ (**III**), durch Red. von Isophenolphthalein mittels Zn-Staub + säure in der Siedehitze, bis eine Probe mit verd. NaOH keine Färbung gibt; ssigsäure F. 189—190°; l. in Alkali ohne Farbe, beim Kp. oder Stehen rot nd; ll. in h. A., CH_3OH, Essigsäure u. Aceton; *Diacetat*, $C_{20}H_{14}O_4(COCH_3)_2$, verd. CH_3COOH F. 143—144°, unl. in verd. Alkali. — *p-Oxytriphenylmethan- nsäure*, $C_{20}H_{16}O_3$, aus i-Phenolphthalein neben **III** bei Red. mit Zn + HCl g.-Lsg.; aus A. Nadeln, F. 210—211°; *Acetat*, $C_{20}H_{15}O_3(COCH_3)$, aus verd. säure Nadeln, F. 148°, ll, in organ. Mitteln.



$O—C_6H_4—C—C_6H_4OH$ (p)
H
III C_6H_4COOH (o)

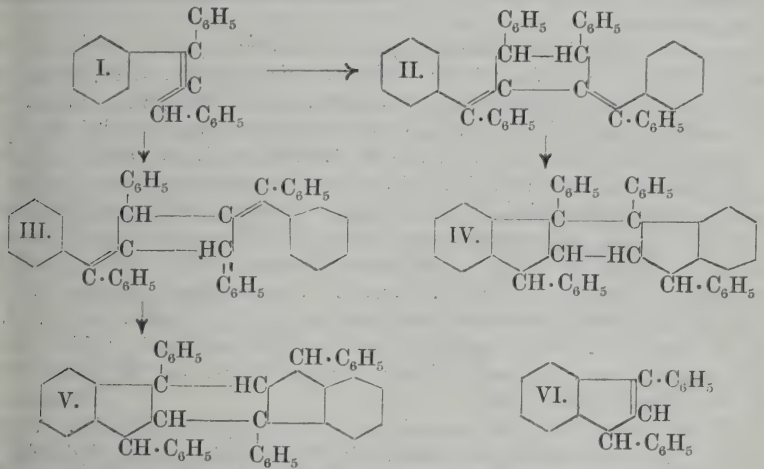
Die von **S. Alice McNulty** angestellte Unters. der Absorptionsspektren von Phenolphthalein (*a*) u. i-Phenolphthalein (*b*) ergab ides: in absol. A. gibt *a* zwei Banden von gleicher Intensität bei den

Frequenzen 35230 u. 36130; die Kurve von *b* ist der von *a* ähnlich, es z
sich zwei Banden bei 35110 u. 36060. In konz. H_2SO_4: *a* fünf Banden bei 2
25600, 30850, 35550 u. 38750. *b* hat ebenfalls fünf Banden, die jedoch
weniger intensiv sind: die Bande bei 22250 ist nur $^1/_{120}$ so stark wie die
bei 20250; die übrigen 4 Banden sind bei 20000, 23500, 35000 u. 38500.
33%ig. KOH geben *a* u. *b* ähnliche Kurven mit je 2 Banden: *a* bei 338
40650, letztere fünfmal so intensiv wie erstere, *b* bei 34000 das intensiver
41150, das weniger intensiv ist als die entsprechenden Banden von *a*. (J
Americ. Chem. Soc. **46**. 2483—97. 1924. Ithaca [N. Y.], Cornell Univ.) Ha

N. D. Zelinsky und **P. Borissow**, *Über bicyclo-[0,3,4]-Nonan und dessen
halten bei der Dehydrogenisationskatalyse.* Dieses von Eijkman (Chem. Weekb
7; C. **1903**. II. 989) aus Hydrinden erhaltene *Indenoktahydrid* konnte von Vff.
direkt aus Inden durch 2maliges Überleiten über 30%ig. palladinierten Asb
H_2-Atmosphäre völlig rein erhalten werden, $Kp._{765}$ 163,5—164,5°, $D.^{15,5}_4$ 0,9
$n_D^{15,5}$ = 1,4711. Dehydrogenierung sowohl mit palladiniertem Asbest als auch
nickeliertem Tonerdehydrat (vgl. Zelinsky u. Komarewsky, Ber. Dtsch. Ch
Ges. **57**. 667; C. **1924**. I. 2407) bei ca. 300° führte, wie erwartet war, unter allei
Inangriffnahme des hexahydroaromat. Kernes zu *Indentetrahydrid-1,2,8,9(bi
[0,3,4]-Nonadien-2,4)*, C_9H_{12}, $Kp._{757}$ 171—172°, $D.^{16,5}_4$ = 0,9274, $n_D^{16,5}$ = 1,5
Wurde die Dehydrogenierung mit dem Ni-Katalysator aber bei 320—325° ausge
so wurde der Pentamethylenring gesprengt u. resultierte ein Katalysat vom K
bis 120°, bei dessen Fraktionierung *Benzol, Toluol* u. vielleicht *o-Xylol* sich erg
Durch diesen Katalysator erfolgt derartige Spaltung auch schon bei 300—310°,
die Dämpfe mehrmals über ihn geleitet werden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges.
2060—61. 1924. Moskau, I. Univ.) Spieg.

K. Ziegler, **H. Grabbe** und **F. Ulrich**, *Über den Verlauf der Dimeri
des Triphenylallens.* (IV. Mitteilung *über mehrfach arylsubstituierte Vinylcar
und ihre Derivate.* (III. vgl. Ziegler, Liebigs Ann. **434**. 34; C. **1924**. I. 45.)
Ziegler u. Ochs (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 2260; C. **1922**. III. 1130) festge
haben, besitzt die von K. H. Meyer u. Schuster (Ber. Dtsch. Chem. Ges.
815; C. **1922**. I. 1142) als *Triphenylallen* angesprochene Verb. das doppelte
Gew. Es ist jetzt gelungen, Konst. u. Bildungsmechanismus dieses „di
Allens“ vom F. 210° aufzuklären. Es entsteht glatter als aus Diphenylstyrylca
aus dem isomeren *1,3,3-Triphenylallylalkohol*, $(C_6H_5)_2C:CH\cdot CH(OH)\cdot C_6H_5$, bei K
mit Eg. u. einer Spur Mineralsäure. Danach muß in der Tat die Abspaltung
H_2O zunächst zum Triphenylallen führen u. dieses sich weiter dimerisieren. B
Red. des dimeren Allens $C_{42}H_{32}$ mit HJ tritt unter Aufnahme von 4H wieder Zer
in die einfachere Verb. $C_{21}H_{18}$ ein, die aber von dem bei Red. des Triphenyll
zu erwartenden, auf anderem Wege hergestellten 1,1,3-Triphenylpropan durch
verschieden ist u. sich als ident. mit 1,3-Diphenylhydrinden, durch gelinde Re
1,3-Diphenylindens (vgl. Czensny, Diss., Halle 1912) leicht erhältlich, erwies
mit ist das „dimere Allen“ ein Indenderiv., Bis-[1,3-diphenylinden], also *Tetrap
truxan* (IV. oder V.), dessen Tetramethylenring bei der Red. mit HJ aufge
wurde. Für seine B. dürfte die vorherige Umlagerung von Triphenylall
1,3-Diphenylinden nicht in Betracht kommen, da dieses auf keine Weise
dimere Truxinderiv. übergeführt werden konnte. Es muß vielmehr zunächst
merisation des Triphenylallens (I.) zu einem Cyclobutanderiv. (II. oder III.)
u. nachher erst der doppelte Indenringschluß. Die von Ziegler u. Ochs
aus *Di-p-anisylstyrylcarbinol* u. *9-Styrylxanthenol* durch Kochen mit Säure
haltenen Substanzen müssen dem Tetraphenyltruxan analoge Formeln habe
Es wurde versucht, das monomere Triphenylallen durch möglichst vorsichtig
handlung des Triphenylallylalkohols mit P_2O_5 herzustellen, dabei entstand

en geringen Mengen Tetraphenyltruxan hauptsächlich *1,3-Diphenylinden* (VI.). E nsowenig gelang die Darst. aus dem *1,3,3-Triphenylallylchlorid*. Diese bei Z mertemp. recht beständige, durch große Beweglichkeit des Cl ausgezeichnete V b. geht bei 90° unter stürm. Abgabe von HCl in Tetraphenyltruxan über. Mit P idin oder Chinolin gibt sie in W. l. Additionsprodd., die sowohl gegen W. wie en Hitze recht beständig sind. Einw. von alkoh. Alkali auf das Chlorid führt n nicht zum Ziele, da schon mit CH_4O allein der Methyläther des Triphenyl- l alkohols entsteht. Schließlich wurde versucht, substituierte Triphenylallene n den früher (vgl. Ziegler, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 3003; C. **1922**. I. 348) e hriebenen Diarylstyrylmethylperchloraten zu gewinnen nach Analogie des Verh. r Tetraarylallylperchloraten. Aber jene bilden wiederum sehr beständige Pyri- li umsalze, bei deren schließlicher Spaltung nur geringe Mengen der entsprechenden T xane isoliert werden konnten.



Versuche. *1,3,3-Triphenylallylalkohol-(1)*, $C_{21}H_{18}O$, aus der Mg-Verb. aus *Di- h ylvinylbromid* u. *Benzaldehyd*, Krystalle (aus Chlf. + PAe. oder aus viel Bzn. K ca. 100°]), F. 77—78°, in konz. H_2SO_4 zu tiefgelbem Sulfat l. — *Bis-[1,3,3-tri- h ylallyl]-äther*, $C_{42}H_{34}O$, aus dem vorigen durch Spuren Säure, würfelförmige r talle (aus Chlf. + PAe.), F. 156°. — *1,3,3-Triphenylallylmethyläther*, $C_{22}H_{20}O$, r tallbüschel (aus Aceton oder aus Bzl. + CH_4O), F. 97—98°. Zu allen weiteren e s. ebenso wie der Alkohol verwendbar. — *1,3,3-Triphenylallylchlorid*, $C_{21}H_{17}Cl$, i dem Alkohol oder den vorbeschriebenen Äthern in absol. Ä. mit HCl unter i ung, Krystalle, F. 90° (Rotfärbung u. Schäumen). — *1,3-Diphenylinden*. Die n ben von Czensny (l. c.) bzgl. Darst. aus 3-Phenylhydrindon u. C_6H_5MgBr e en dahin berichtigt, daß das unter 15 mm bei 230° übergehende Öl bei An- i n mit etwas Eg. sofort erstarrt u. 60—70% der Theorie an krystallisiertem i enylinden liefert. F. 71—72°. Gegen Säuren sehr beständig. — *1,3-Diphenyl- i nden*, $C_{21}H_{18}$, Nadeln (aus Bzl. u. CH_4O), F. 156—157°. — *1,1,3-Triphenyl- i lalkohol-(1)*, $C_{21}H_{20}O$, aus C_6H_5Br, Mg u. Hydrozimtsäureäthylester, Nädelchen a Bzn.), F. 88°, ll. in A., Ä. u. Bzl., wl. in PAe. — *1,1,3-Triphenylpropen-(1)*, $_{18}$, aus dem vorigen durch Kochen mit $(C_2H_3O)_2O$, Krystalle (aus A.), F. 31—32°, p 225°. (Das von Paternò u. Chieffi [Gazz. chim. ital. **39**. II. 429; C. **1910**. :3] aus einem ebenfalls bei 88° schm. Triphenylpropylalkohol erhaltene Tri- ylpropen [F. 87—89°], scheint ident. mit dem von Vff. aus dem Einwirkungs- von 2 Mol. C_6H_5MgBr auf Hydratropasäureester durch Kochen mit $(C_2H_3O)O$ tenen *1,1,2-Triphenylpropen-(1)*, F. 86—87°. Ihr Alkohol müßte danach *1,1,2-*

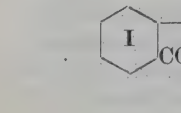
Triphenylpropylalkohol-(1) sein.) — *1,1,3-Triphenylpropan-(1)*, $C_{21}H_{20}$, aus dem vo
mit Na + A., Krystalle (aus CH_4O), F. 46—47°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**.
bis 1990. 1924. Marburg, Univ.) Spieg

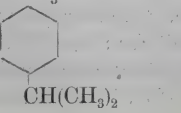
Alvin S. Wheeler und **Mildred Morse**, *Die Chlorierung von 2-Amino-p
und einige neue Azofarbstoffe. 5-Chlor-2-amino-p-xylol* wird als Acetylderiv. erh
wenn 2-Acetamido-p-xylol in der Kälte mit Cl_2 bis zum Auftreten der gelben F
behandelt wird; die Verb. entsteht auch nach der von Chattaway u. O
(Journ. Chem. Soc. London **75**. 1080 [1889]) beschriebenen Methode mittels Ca(
+ CO_2. Daß Cl in 5-Stellung sitzt, wurde nachgewiesen durch Überführe
Verb. in *Dichlorxylol* u. dessen Oxydation zu *2,5-Dichlorterephthalsäure*. Da
azotierte Chlorxylidin kuppelt mit Phenolen zu Farbstoffen, die Wolle u. Seide
mercerisierte Baumwolle weniger gut färben. Keine Kupplung trat ein mit
p-Chlorphenol, o- u. p-Nitrophenol, 2,4-Dinitrophenol, p-Kresol, Hydrochinon,
gallol u. Carvacrol.

Versuche. *5-Chlor-2-acetamido-p-xylol*, $C_{10}H_{12}ONCl$, aus sd. 50%ig. A.
Tafeln, F. 176°. — *Chlorhydrat des 5-Chlor-2-amino-p-xylols*, $C_8H_{11}ONCl_2$,
Nadeln, beim Erhitzen sublimierend; *freie Base*, aus sd. W. Tafeln, F. 93°. —
chlor-2-acetamido-p-xylol, $C_{10}H_{11}ONCl_2$, dargestellt durch Chlorieren bei 18—20°
sd. 50%ig. A. weiße Schuppen, F. 167°. — *4(5'-Chlor-2'-p-xylylazo)phenol*, $C_{14}H_{13}O$
aus h. Eg. braungelbe Nadeln, F. 223°. — *4(5'-Chlor-2'-p-xylylazo)resorcin*, $C_{14}H_{13}O_2$
aus h. Bzl. orangerote Nadeln, F. 200—220°. — *2,6-(5'-Chlor-2'-p-xylylbisazo)th*
$C_{26}H_{28}ON_4Cl_2$, aus h. Bzl. dunkelbraune Nadeln, F. 290°. — *4-(5'-Chlor-2'-p-xyly*
1-naphthol, $C_{18}H_{15}ON_2Cl$, aus h. A. dunkelrote Nadeln, F. 163—164°. — *1-(5'-C*
2'-p-xylylazo)-2-naphthol, $C_{18}H_{15}ON_2Cl$, aus h. A. scharlachrote Nadeln, F. 16
1-(5'-Chlor-2'-p-xylylazo)-2-naphthol-6-sulfonsäure, $C_{18}H_{15}O_4N_2ClS$, aus h. A.
Nadeln, F. über 360°. Ausfärbungen dieser Farbstoffe auf Wolle, Seide u. me
sierter Baumwolle vgl. Original. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2572—76.
Chapel Hill [Nord Carol.] Univ.) Haberla

N. D. Zelinsky, *Über die Isomerisation des Dekahydronaphthalins.* (Vorläu
Mitteilung.) Vf. hält für möglich, einen mit einem Methylpentamethylenring
binierten Hexamethylenring durch Isomerisation von Dekahydronaphthalin zu
winnen. Ein nach der Mol.-Refr. von den beiden Dekahydronaphthalinen
schiedener *KW-stoff* $C_{10}H_{18}$ wurde in Verss. mit **M. Gawedowskaja** durch
handlung eines gegen Alkali beständigen *Chlornaphthans* mit rauchender H
250° erhalten. *Monochlornaphthan*, $C_{10}H_{17}Cl$, aus Dekalin durch Chlorieren,
114—116°, $D.^{21,5}_4$ 1,0588, $n_D^{21,5} = 1,5121$. Bei Erwärmen dieses Prod. mit a
KOH auf Wasserbad wurde in 8 Stdn. nur aus $^1/_4$ desselben HCl abgespalten
B. eines als *Naphthen* bezeichneten KW-stoffs $C_{10}H_{16}$, Kp. 195—196°, $D.^{23}_4$ 0,
$n_D^{23} = 1,4965$, der mit dem cis-Dekalen von Eisenlohr u. Polenske (Ber.
Chem. Ges. **57**. 1642; C. **1924**. II. 2399) verwandt ist. Der aus dem beständi
Chlornaphthan gewonnene *KW-stoff* $C_{10}H_{18}$ (vgl. oben) hat in der Haupt
Kp.$_{743}$ 185—187°, $D.^{22}_4$ 0,8681, $n_D^{22} = 1,4687$. Das Isomerisationsprod. ist mögli
weise im techn. Dekalin neben cis- u. trans-Dekalin enthalten. (Ber. Dtsch.
Ges. **57**. 2062—63. 1924. Moskau, I. Univ.) Spieg

Max Phillips, *Die Darstellung von Methyl-i-propylanthrachinon.* Durch
densation von Phthalanhydrid mit p-Cymol in Ggw. von $AlCl_3$ wurde *Cymolbe*
säure (**I** oder **II**) erhalten. Der entstandenen Säure kommt wahrscheinlich Ko

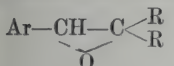




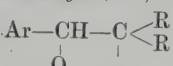
da bei anderen Substitutionen des p-Cymols der Substituient in o-Stellung zu tritt. Mit konz. H_2SO_4 geht **I** unter Ringschluß in *1-Methyl-4-isopropylanthrachinon über.*

Versuche. *Cymoylbenzoesäure*, $C_{18}H_{18}O_3$ (**I** bezw. **II**), aus Bzl. Prismen, F. 124° o.); Ag-Salz, $C_{18}H_{17}O_3Ag$. — *1-Methyl-4-i-propylanthrachinon*, $C_{18}H_{16}O_2$, aus A. Nadeln, F. 113,8° (korr.). — *Methyl-i-propylanthracenpikrat*, $C_{18}H_{18}C_6H_3(NO_2)_3O$, Erhitzen des vorigen mit NH_4OH + Zn-Staub bis die anfangs rote Lsg. os geworden ist; Extrahieren des Filterrückstandes mit sd. A., Zugabe von k. Pikrinsäurelsg.; braune Nadeln, F. 131° (korr.). — *Dinitromethyl-i-propylachinon*, $C_{18}H_{14}O_6N_2$, aus 5 g des Anthrachinons in 30 ccm konz. H_2SO_4 durch be von 12 g HNO_3 (D. 1,4) + 12 g H_2SO_4 (D. 1,84) u. $^1/_2$-stdg. Erhitzen auf Wasserbad; aus Essigsäure gelbe Nadeln, F. 232° (Zers.). — *Anthrachinon-4-carbonsäure*, durch Erhitzen mit HNO_3 (D. 1,1) im Rohr auf 210—220°; aus A. 5—316° (Zers.), hieraus mittels NH_4OH + Zn *Anthracen-1,4-dicarbonsäure*, aus . 320° (Zers.). (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2533—36. 1924. Washington, Dep. of Agric.) HABERLAND.

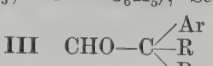
Tiffeneau, A. Orechow und **J. Lévy**, *Isomerisierung von Äthylenoxyden unter Wanderung. Mechanismus molekularer Umlagerungen.* (Vgl. TIFFENEAU u. LÉVY, Soc. Chim. de France [4] **33**. 735; C. **1924**. I. 2246.) *Trisubstituierte Äthylenoxyde* vom Typus **I** gehen durch Wärme (Dest.) unter Semihydrobenzoinumlagerung in entsprechenden *Aldehyde* (**III**) über u. zwar wird hierbei wahrscheinlich **II** Zwischenprod. gebildet. Es folgt hieraus, daß die Wanderung des aromat. Rests nicht die erste Stufe der Umlagerung ist. Es wurden untersucht: *1-Phenyl-2-methylpropylenoxyd* (**I**, Ar = C_6H_5, R = CH_3), das durch langsame Destillation überging in *Phenyldimethylacetaldehyd* (**III**, R = CH_3, Ar = C_6H_5); *Semi-*



II



III

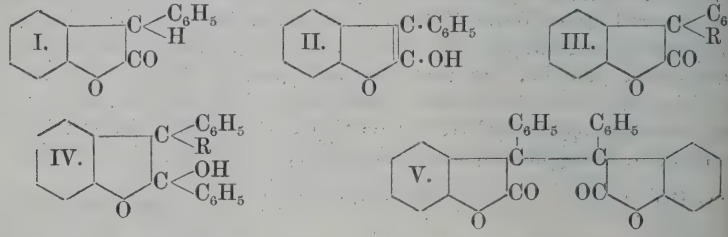


zon F. 176—177°. — b) *1-Anisyl-2-methylpropylenoxyd* (**I**, Ar = $C_6H_4OCH_3$, = CH_3) dargestellt aus 1-Anisylmethylpropylen + Benzoepersäure, Kp.$_{30}$ 150 bis bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck übergehend in *Anisyldimethylacetaldehyd* (**III**, Ar = $C_6H_4OCH_3$, R = CH_3), *Semicarbazon* F. 184°; derselbe Aldehyd auch aus Anisylphenyldimethylglykol. Zu Vergleichszwecken wurden dargestellt: *Anisylisopropylketon*, *Semicarbazon* F. 212—213° u. *2-Anisylbutanon-3*, $C_6H_4CH(CH_3)CO \cdot CH_3$, *Semicarbazon* F. 159—160°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 077—80. 1924.) HABERLAND.

Henry Gilman und **Clarence C. Vernon**, *2-Chlormethylfuran aus 2-Furancarbinol.* *2-Chlormethylfuran* wurde dargestellt, indem äth. Lsgg. des Carbinols in einer Kältemischung mit $SOCl_2$ oder HCl-Gas behandelt wurden; um bei letzterem das gebildete W. zu entfernen, wird der Lsg. CaC_2 zugesetzt. Eine Reinigung der Verb. durch Vakuumdest. war nicht möglich, da schon bei ca. 30° starke u. Teerb. eintrat. Äth. Lsgg. sind, im Eisschrank aufbewahrt, einige Tage unverändert haltbar. Identifiziert wurde die Verb. durch Überführen in den *Äthyläther des 2-Furancarbinols*, Kp.$_2$ 67°, Kp. 148—150°, D.$^{20}_4$ 0,9888, n_D^{20} = 1,4316. Americ. Chem. Soc. **46**. 2576—79. 1924. Ames [Iowa], State Coll.) HAB.

L. Löwenbein und **H. Simonis**, *Über die Enolate der o-Oxydiphenylessigsäure-*. (Mitbearbeitet von **H. Lang** und **W. Jacobus**.) In den durch Kondensation von Phenolen mit Mandelsäure, besser mit Benzaldehydcyanhydrin leicht zugänglichen o-Oxydiphenylessigsäurelactonen (I.) ist 1 H glatt durch Alkalimetall ersetzbar. Die entstehenden Alkaliverbb. leiten sich von der Enolform des Lactons, dem *3-Phenyl-2-oxycumaron* (II.) ab. Die leichte Enolisierung des Lactons zeigt

sich auch bei Einw. von Organomagnesiumverbb., die heftig reagieren, b
üblichen Aufarbeitung aber nur unverändertes Ausgangsmaterial u. z. B. be
wendung von CH_3MgJ annähernd die berechnete Menge CH_4 liefern. Sie v
viel leichter als diejenige des Diphenylessigesters (vgl. Staudinger u. M
Helv. chim. Acta **5**. 656; C. **1923**. I. 418), das Enolat des Diphenylenessigester
Wislicenus u. Mocker, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 2772; C. **1913**. II. 1804
zwischen den Enolaten des vorgenannten u. des Oxydiphenylessigsäurelactons
Na-Enolate der o-Oxydiphenylessigsäurelactone sind sehr reaktionsfähig. Mit
Halogenverbb. reagieren sie glatt unter B. von Verbb. des Typus III., ide
solchen, die durch Kondens. der *Atrolactinsäure* mit Phenolen entstehen,
alkoh. Laugen zu den zugehörigen o-Oxysäuren aufgespalten, die durch Säu
die Lactone III. zurückverwandelt werden, u. mit C_6H_5MgBr unter B. von
vom Typus eines α-Cumaranols (IV.) reagierend. Von sonstigen Reaktions
der Lactonenolate wird besonders das durch Einw. von J entstehende *o,o'-
tetraphenylbernsteinsäurebislacton* (V.) hervorgehoben, das, an sich farblos, in h
Lösungsmm. bei Tempp. über 100° blau wird, die Färbung bei weiterem Er
vertieft, bei Abkühlen wieder verliert (Radikaldissoziation). Wie o-Oxydip
essigsäurelacton verhalten sich seine aus *p-Kresol* bezw. β-Naphthol herges
Homologen.



Versuche. *Na-Enolat des o-Oxydiphenylessigsäurelactons*, $C_{14}H_9O_2$
$^1/_2C_4H_{10}O$, Prismen (aus Ä.), ll. in W. u. A. — *3-Methyl-3-phenylcumaran*
$C_{15}H_{12}O_2$ (III., R = CH_3), stark lichtbrechendes Öl, in Kältemischung nic
starrend, Kp.$_{10}$ 181° (aus *Atrolactinsäure* u. *Phenol* 182—183°). — *3-Methyl-
phenylcumaranol-(2)*, $C_{21}H_{18}O_2$ (IV., R = CH_3), Krystalle (aus verd. A. ode
F. 108°, l. in konz. H_2SO_4 mit weinroter Farbe. — *3,5-Dimethyl-3-phenylcumaran*
$C_{16}H_{14}O_2$, dickfl. Öl, Kp.$_{12}$ 188°, Kp.$_{20}$ 201—202°. — *3-Phenyl-3-benzylcumaran*
Prismen (aus A.), F. 128°. — *5-Methyl-3-phenyl-3-benzylcumaranon-(2)*, C_{22}
Prismen, F. 131°. — *K-Salz der Phenylbenzyl-p-kresylessigsäure*, $C_{22}H_{19}O_3K$, a
vorigen durch Kochen mit 5%ig. wss.-alkoh. KOH, Nadeln (aus h. W.), F. 1
3-Phenyl-3-benzyl-4,5-benzocumaranon-(2), $C_{25}H_{18}O_2$, aus Phenyl-[β-oxy-α-naphthy
essigsäurelacton mit $C_6H_5 \cdot CH_2Br$, flache Prismen (aus h. A.), F. 209°, wl. in
Ä., Eg., leichter l. in Bzl. — *5-Methyl-3-phenyl-3-phenacylcumaranon-(2)*, C_{23}
mit ω-Bromacetophenon hergestellt, Prismen (aus Eg.), F. 181°, wl. in A.
leichter l. in Eg. u. Bzl. — *3-Phenyl-3-phenacyl-4,5-benzocumaranon-(2)*, C_{28}
Prismen (aus Eg.), F. 190°. — [*5-Methyl-3-phenyl-2-oxocumaranyl-(3)*]-*essigsäure
ester*, $C_{19}H_{18}O_4$, aus Enolatlsg. nach Kochen mit Bromessigester, Prismen (a
F. 133°, l. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. Die zugehörige *Säure* C_{17}
nach Verseifung des Esters durch verd. H_2SO_4 zunächst ölig abgeschieden
verd. A. Prismen, F. 169°, ll. in den üblichen organ. Lösungsmm. außer L
3-Phenyl-3-benzoylcumaranon-(2), $C_{21}H_{14}O_3$, Krystalle (aus Bzl.), F. 186°, wl.
u. Ä. — *3,3'-Diphenyl-2,2'-dioxodicumaranyl-(3,3')*, $C_{28}H_{18}O_4$ (V.), quadrat. Pri
F. (aus Xylol umkrystallisiert) unscharf ca. 175° (Schmelze tief blau), wl. in
leichter l. in Eg. u. Bzl., ll. in h. Xylol. — *5,5'-Dimethyl-3,3'-diphenyl-2,2'-*

maranyl-(3,3'), $C_{30}H_{22}O_4$, F. unscharf 190—195°, Löslichkeit u. Verh. der Lsgg. beim vorigen. — *3-Äthyl-3-phenylcumaranon-(2)*, $C_{16}H_{14}O_2$, Krystalle (aus A.), 2°. — *5-Methyl-3-äthyl-3-phenylcumaranon-(2)*, $C_{17}H_{16}O_2$, Würfel (aus verd. A.), 2°, ll. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. — *3-Allyl-3-phenylcumaranon-(2)*, $C_{14}O_2$, flache Prismen (aus A.), F. 68°. — *5-Methyl-3-allyl-3-phenylcumaranon-(2)*, $C_{16}O_2$, Prismen (aus A. oder Lg.), F. 64°. — *3-Methyl-3-phenyl-4,5-benzocumaranon-(2)*, $C_{19}H_{14}O_2$, Nadeln (aus A.), F. 119°, l. in den üblichen organ. Lösungsmm. — *3-Äthyl-3-phenyl-4,5-benzocumaranon-(2)*, $C_{20}H_{16}O_2$, flache Prismen (aus A., F. 143°, ll. in Ä., Bzl., Eg., weniger l. in k. A. u. Lg. — *3-Allyl-3-phenyl-4,5-benzocumaranon-(2)*, $C_{21}H_{16}O_2$, Prismen (aus A.), F. 96°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57 2040—48. 1924. Berlin, Techn. Hochsch.) Spiegel.

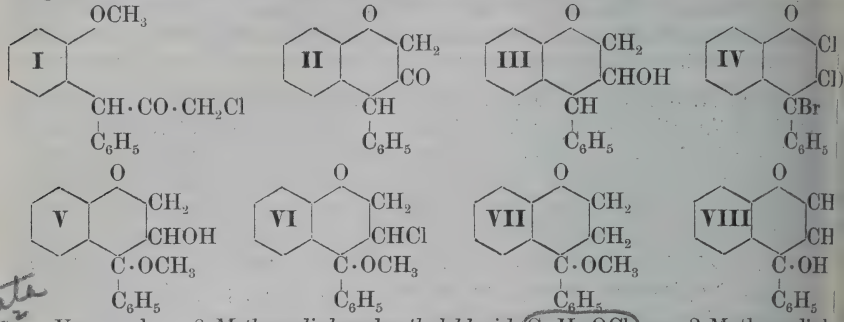
Gerald E. K. Branch und **H. E. Hudson Branch**, *Einwirkung von Halogenen auf Pyrrol unter Bildung gefärbter Lösungen.* Wird in absol. Ä. suspendiertes *Pyrrolkalium* mit einer äth. *Jodlsg.*, oder eine Mischung von *A.*, C_2H_5ONa u. *Pyrrol* mit einer alkoh. Jodlsg. versetzt, so entsteht eine farblose Lsg. von *Tetrajodpyrrol*; fügt man dagegen *festes J* in beiden Fällen zugesetzt, so wird neben wenig Tetrajodpyrrol eine blaue Lsg. erhalten; beim Verdampfen, Stehen an Luft oder in H_2-Atmosphäre, sowie beim Ansäuern erhält man aus der blauen Lsg. ein schwarzes Pulver; durch NO-Dämpfe werden die blauen Lsgg. farblos; vorsichtige Behandlung mit Säure, Waschen mit W. oder Zugabe von PAe. zu einer alkalifreien, durch CO u. Ä. gekühlten Lsg. bewirkt Umschlag nach purpurrot; wird diese Lsg. alkal. gemacht, so tritt wieder Blaufärbung ein. Eingießen der alkoh. Lsg. in W. führt zu einem schwarzen Nd., der bei sofortigem Schütteln mit Ä. teilweise gel. wird. Die Lsgg., die sich analog verhalten, werden auch gewonnen durch Einw. von J + Br auf Pyrrol-MgJ oder auf Pyrrol-Hg-Verbb., ferner aus alkal. NaOBr-Lsg. + Pyrrol; bei dieser letzteren Rk. wurde eine purpurfarbene Verb. erhalten, die in Purpurrote, in CS_2 eine blaue, in Aceton eine grüne Lsg. gab. Wird eine Lösung von Pyrrol + HgJ_2 in feuchtem Ä. mit äth. Jodlsg. versetzt (1 Atom J auf 1 Mol. Pyrrol), so entsteht unter Lsg. von HgJ_2 eine grüne Lsg.; weitere Zugabe von J führt zu schwarzem Nd.; wird in diesem Stadium etwas C_2H_5ONa zugegeben, können innen 2—3 weitere äquivalente J reagieren. Die mit wenig J erhaltene Lsg. wird durch NH_4OH-Zugabe blau, die durch mehr J erhaltenen grünen Lsgg. färben sich mit NH_4OH fleischrot; beide Lsgg. werden beim Ansäuern wieder grün. Zers. der grünen Lsgg. durch Stehen an Luft führt zu schwarzem Hg- u. J-haltigem Pulver. Schnelles Verdampfen der durch NH_4OH erhaltenen fleischroten Lsg. u. Waschen des HgJ_2 gibt ein anscheinend nicht vollständig zersetztes Prod., denn der schwarze Pulver ist teilweise l. in Ä. mit blauer Farbe, die mit Alkali in rot umschlägt. — Analyt. Unterss. über das schwarze Pulver, das erhalten wird, wenn die blaue alkal., alkoh. Lsg. mit W. versetzt wird, ergaben, daß für jedes eintretende Atom Jod 3H entfernt werden. Die Verbrennung lieferte Zahlen, die auf $C_8H_7N_2O_2J$ deuteten; es ergab sich ferner, daß für jedes Atom J noch $1O_2$ entfernt worden ist. Für B. der blauen u. schwarzen Verb. nehmen Vff. auf Grund der Unters. folgende Gleichungen an:

1. $2n\,C_4H_5N + 2n\,J_2 = C_{8n}H_{7n}N_{2n}J_n + 3nJ^- + 3nH^+$ und
2. $C_{8n}H_{7n}N_{2n}J_n + nO_2 = C_{8n}H_{7n}O_{2n}N_{2n}J_n$.

Die Best. des Wertes von n ist bisher nicht möglich gewesen. Die Eigenschaften der blauen Lsg. deuten eventuell auf das Vorliegen freier Radikale. Es wäre doch auch denkbar, daß die blaue Verb. ähnlich wie Tripyrrol mit Hilfe der Pyrrolverbindungen entstanden ist u. bei der Zers. Atome mit anormalen Valenzen bilden, die die Ähnlichkeit mit freien Radikalen erzeugen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2469—74. 1924. Berkeley [Cal.], Univ.) Haberland.

Adolf Sonn, **Ernst Hotes** und **Horst Sieg**, *Synthetische Versuche in Imidazolgruppe.* (Berichtigung.) In den früher (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. C. **1924**. II. 470) beschriebenen chlorhaltigen Verbindungen ist „5-chlor-" an „4-chlor-" zu setzen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2134. 1924.) SON

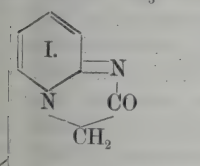
A. I. M. Kahil und **M. Nierenstein**, *Untersuchungen in der Chromanreihe* (I. vgl. GREENWOOD u. NIERENSTEIN, Journ. Chem. Soc. London **117**. 1594 **1921**. I. 622.) Nach unten stehenden Formeln wurde *2-Oxy-3-phenylchroman* dargestellt u. dieses in *3-Oxy-3-phenylchroman* (**VIII**) übergeführt.

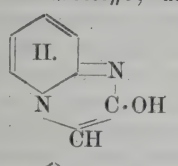


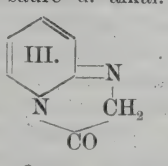
Versuche. *2-Methoxydiphenylmethylchlorid*, $C_{14}H_{13}OCl$, aus 2-Methoxydiphe carbinol (dargestellt nach STOERMER u. FRIDERICI, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **41** [1908], F. 141°) + $SOCl_2$ in Chlf.; aus Lg. sternartige Nadeln, F. 93°. — *2-M oxydiphenylessigsäure*, $C_{15}H_{14}O_3$, aus vorigem in sd. Ä. durch $3^1/_2$-std. Einleiten CO₂ in Ggw. von aktiviertem Mg; nach Verdampfen des Ä. Zers. durch Eiswas + HCl; aus W. Nadeln, F. 176—177° (unter CO_2-Entw.). — *2-Methoxydiphe acetylchlorid*, $C_{15}H_{13}O_2Cl$, aus voriger in Chlf. + PCl_5; aus Lg. Nadeln, F. 6 *2-Methoxydiphenylmethylchlormethylketon*, $C_{16}H_{15}O_2Cl$ (**I**), aus vorigem in Ä. azomethan; aus Lg. Tafeln, F. 107°. — *3-Phenylchroman-2-on*, $C_{15}H_{12}O_2$ (**II**), s in Bzl. + $AlCl_3$; aus Lg. Würfel, aus CS_2 Tafeln, F. 76°; ll. in organ. Mi eine Suspension in konz. H_2SO_4 mit $FeCl_3$ versetzt gibt rotviolette Färbung; *Ph hydrazon*, $C_{21}H_{18}ON_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 127—128°. — *2-Oxy-3-phenylchr* $C_{15}H_{14}O_2$ (**III**), aus **II** + Acetanhydrid + Zn-Staub in sd. Wasserbad (8 St. danach Filtrat mit W. verd.; nach 24-std. Stehen erhaltener Nd. wird in Ae u. einige Stdn. mit verd. H_2SO_4 erwärmt, erneut mit W. gefällt u. in NaOH ge u. durch Säure gefällt; aus Bzl. + Lg. (1 : 3) Nadeln, F. 87°; Suspension in H_2SO_4 wird durch $FeCl_3$ rotviolett gefärbt, rote Farbe herrscht vor; *Acetylde* $C_{17}H_{16}O_3$, aus A. + Aceton Nadeln, F. 117°. — *2-Oxy-3-brom-3-phenylchr* $C_{15}H_{13}O_2Br$ (**IV**), aus Bzl. Nadeln, F. 157—158°. — *2-Oxy-3-methoxy-3-phenylchr* $C_{16}H_{16}O_3$ (**V**), aus **IV** durch 70-std. Kochen mit CH_3OH; aus A. prismat. Nadeln F. 127°; Färbung in H_2SO_4-Suspension + $FeCl_3$ wie **III**; *Acetylderiv.* a F. 167—168°. — *2-Chlor-3-methoxy-3-phenylchroman*, $C_{16}H_{15}O_2Cl$ (**VI**); aus **V** + $SOCl_2$; aus Lg. prismat. Nadeln, F. 84°. — *3-Methoxy-3-phenylchroman*, C_{16} (**VII**), aus **VI** in sd. Ä. + aktiviertem Mg; aus Chlf. Nadeln, F. 41°; neben entsteht ein in Chlf. unl. nicht näher unters. Prod. — *3-Oxy-3-phenylchro* $C_{15}H_{14}O_2$ (**VIII**), aus vorigem in Bzl. durch Schütteln mit CH_3COCl (5 Stdn. a Chlf. Nadeln, F. 101—102°; Suspension in konz. H_2SO_4 + $FeCl_3$ gibt Vi färbung; *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{16}O_3$, aus A. Nadeln, F. 124—125°. (Journ. Ame Chem. Soc. **46**. 2556—60. 1924. Bristol, Univ.) HABERLAD.

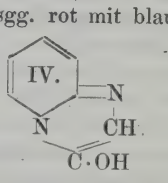
A. E. Tschitschibabin, *Zur Tautomerie des α-Aminopyridins.* III. Mitteilg *Bicyclische Derivate der tautomeren Form des α-Aminopyridins mit Imidazo* (II. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1168; C. **1924**. II. 983.) Von den Ide

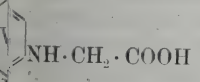
lichen Hydantoinanalogen, dem *1,2Divinylen-4-oxo-4,5-dihydroimidazol* (= *2-Oxo-lihydropyrimidazol*) (I. bezw. tautomere Formel II.) u. *1,2-Divinylen-5-oxodihydro-azol* (= *3-Oxo-2,3-dihydropyrimidazol*) (III. bezw. tautomere Formel IV.) wurde I.) auf 3 Wegen hergestellt: 1. Durch Einw. von Jod- oder Bromessigester auf -minopyridin in alkoh. Lsg. (Ausbeute 20—30% der Theorie). — 2. Aus der meren Form (VI.) des Pyridylglycins (V.), die sich bei Einw. von K- oder Chloracetat auf α-Aminopyridin in wss. Lsgg. bildet; der Ringschluß tritt hier n bei Erwärmen der alkal.-wss. Lsgg. ein, besonders leicht aber in sauren g. — 3. Bei Einw. von Chlor- oder Bromacetylchlorid auf α-Aminopyridin in l Lsgg. bei Ggw. von Pyridin entstehen mit guten Ausbeuten die Halogenacyl-v. (VII.), die sich schon bei gelindem Erwärmen zu den Halogenhydraten von I.) isomerisieren. Diese Darstellungsart spricht für die Auffassung von I. (II.) iß früheren Feststellungen (vgl. Tschitschibabin u. Bylinkin, Ber. Dtsch. n. Ges. **55**. 999; C. **1922**. I. 1193). Die Konst. VI. ist dadurch erwiesen, daß betreffende Verb. bei Dest. CO_2 abspaltet unter B. von [*N-Methyl-α-pyridon-*] (VIII.). — In I. ist der Imidazolring ungemein beständig. Mit Ätzalkalien ent n salzartige Verbb., deren Struktur wahrscheinlich II. entspricht, durch $C_6H_5 \cdot$ Cl je nach den Bedingungen 2 Monobenzoylverbb. (IX. u. X.) u. die Dibenzoyl- (XI.), letztere hauptsächlich nach Schotten-Baumann, dagegen in Ggw. von in IX., noch in Alkalien l., verhältnismäßig sehr beständig, leicht zu XI. ylierbar, während X., in Alkalien ohne vorherige Verseifung unl., bei milderer r. von $C_6H_5 \cdot COCl$ nicht weiter reagiert. — Mit N_2O_3 liefert I. in guter Aus- die *Isonitrosoverb.* (XII.). I. ist sehr leicht oxydierbar, in alkal., besonders oniakal. Lsgg. schon durch Luft-O_2, mit $K_3Fe(CN)_6$ fast quantitativ unter B. amorphen, in W. u. anderen gewöhnlichen Lösungsmm. unl., in Säuren, kalien u. NH_3-Fl. l. *Farbstoffs*, dessen saure u. alkal. Lsgg. rot mit blauem

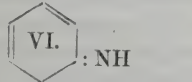


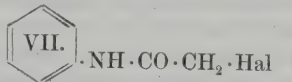


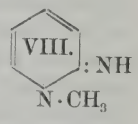


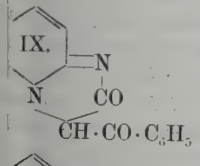


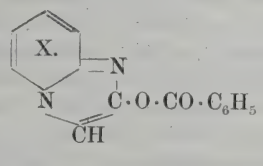


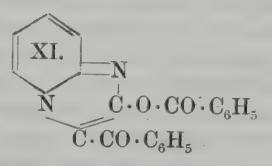


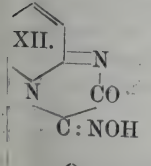


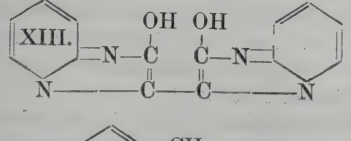


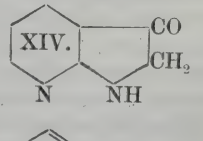


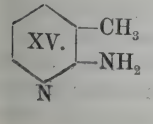


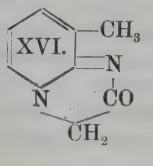


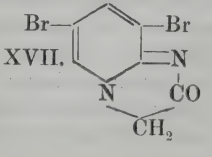












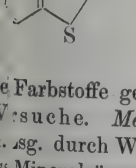
Stich sind, wahrscheinlich von Konst. XIII. — Ein entscheidender Beweis d daß I. nicht durch die Pyrindolformel (XIV.) ersetzt werden kann, ließ sich durch erbringen, daß auch reines *α-Amino-β-picolin* (XV.), dessen Struktur d Seide (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1806; C. **1925**. I. 86) erwiesen ist, d analoge bicycl. Verb. (XVI.) gibt. Ferner wurden auch aus *β,β'-Dibrom-α-ar pyridin* die entsprechende bicycl. Verb. (XVII.) u. der entsprechende Farbstof halten. — Vf. geht noch auf die Veröffentlichungen von Reindel (Ber. D Chem. Ges. **57**. 1381; C. **1924**. II. 2158) u. Sucharda (Rocznik Chemji **3**. 23 **1924**. II. 659), die ihn zur Publikation seiner noch nicht abgeschlossenen V veranlaßten, ein. Reindels Erklärungen für die von ihm beobachteten Tatsa werden als völlig unrichtig bezeichnet, u. auch Suchardas Verbb. müssen De des Pyrimidazols sein.

Versuche. *Tautomeres α-Pyridylglycin*, $C_7H_8N_2O_2$ (VI.), schon von Rei (l. c.) erhalten, entsteht schon bei 75—85° u. erfährt bei langem Erwärmen auf schon teilweise Ringschluß. Aus h. W. wasserfreie Blättchen, F. 249—250° (s Zers.), bei niedrigeren Tempp. in flachen Nadeln mit 1 Mol. H_2O. Gibt bei o sichtigem Erhitzen nur geringe Verkohlung u. dunkles öliges Destillat, bei Erk krystallin. erstarrend, Kp. 210—215° (geringe Zers.), sll. in W., nach [*N-Meth pyridon*]-*imid* riechend u. durch das *Chloroplatinat*, $(C_6H_8N_2, HCl)_2PtCl_4 + 2$ gelborangene flache Nadeln, Zers. wasserfrei 210°, damit identifiziert. — *Ch platinat des vorigen*, $(C_7H_8ON_2, HCl)_2PtCl_4 + 5H_2O$, gelbe Nadeln, wasserfre Erhitzen in Capillare etwas dunkler, aber bis 310° nicht geschm. — *2-Oxodihl pyrimidazol* (I.). *Jodhydrat*, $C_7H_6ON_2, HJ + 2C_2H_6O$ (aus h. A.), verliert d langsam bei 110—120°, dabei aber schon merklich zers. *Bromhydrat*, C_7H_7N HBr. *Chlorhydrat*, Nadeln, bei ca. 230° dunkler, dann allmählich zers. (fl. b 278°). *Chloroplatinat*, $(C_7H_6ON_2, HCl)_2PtCl_4$, Schüppchen (aus verd. h. Lsg.), Sch zung 240—250°. *K-Salz*, $C_7H_5ON_2K$, glänzende Schüppchen (aus absol. A.), W. — *3-Isonitroso-2-oxodihydropyrimidazol*, $C_7H_5O_2N_3$ (XII.), gelbe Nädelchen viel h. W.), F. 229° (starke Zers.), l. in Säuren, Alkalien u. Alkalicarbonaten. *Salz*, zwl. in W. *Chloroplatinat*, $(C_7H_5O_2N_3, HCl)_2PtCl_4$, rote Prismen, über allmählich erweichend. — *Chloracetyl-α-aminopyridin*, $C_7H_7ON_2Cl$, weiße, bei bewahren, besonders an Licht allmählich rot gefärbte, Blättchen oder flache N (aus w. PAe.), F. ca. 110°, gleich wieder fest, weiterhin bei ca. 200—220° d dann wieder geschm. (Zers.). — *Bromacetyl-α-aminopyridin*, $C_7H_7ON_2Br$, N (aus w. PAe.), F. 91°, sofort wieder fest, dann dunkel bei >225°, Zers. 240°. stark zum Niesen u. bewirkt auf der Haut brennendes Gefühl (Chloracetyl r ebenso). — *3'-Methyl-2-oxodihydropyrimidazol* (XVI.). *Bromhydrat*, $C_8H_9O_2$ Krystalle (aus h. absol. A.), spielend l. in W. *Chloroplatinat*, $(C_8H_8ON_2HCl)_2$ rote Krystalle (aus h. W., Dunkelfärbung 240—250°. — *3',5'-Dibrom-2-oxodih pyrimidazol* (XVII.). *Bromhydrat*, blättrige Krystalle (aus h. A.). *Chloropl* $(C_7H_5ON_2Br_2Cl)_2PtCl_4$, dunkelorange flache Nadeln. — *Farbstoff aus α-Amin picolin*, $C_{16}H_{14}O_2N_2$, sehr ähnlich demjenigen aus α-Aminopyridin (XIII., vgl. aber etwas leichter l. in W. u. verd. Essigsäure. — *Farbstoff aus α-Amino dibrompyridin*, $C_{14}H_6O_2N_2Br_4$, in Lsgg. von viel stärker blauviolettem Stich a beiden anderen, weniger l. in NH_3-Fl. u. Essigsäure. (Ber. Dtsch. Chem. Ge 2092—2101. 1924. Moskau, Techn. Hochsch.) Spiegel.

Ernst Koenigs und **Otto Jungfer**, *Über die Sulfurierung des γ-Amino γ-Oxypyridins.* (Vgl. Koenigs u. Mitarbeiter, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1 1179; C. **1924**. II. 977. 978.) *γ-Aminopyridin* gab bei Erhitzen mit konz. in ziemlich guter Ausbeute die Sulfonsäure. Diese ließ sich nach der Met von Witt (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **42**. 2953; C. **1909**. II. 1425) diazotieren, en befriedigend bei Verwendung von Kaliummetabisulfit, glatt mit gasförmige

ichender HNO_3; die Diazoverb. kuppelt mit Resorcin zu rotbraunem Farbstoff, fä bei Verkochen mit A. *Pyridin-β-sulfonsäure*, die zu sicherer Identifizierung e nach dem von H. Meyer u. Ritter (Monatshefte f. Chemie **35**. 765; C. **1914**. 53) verbesserten Verf. von O. Fischer hergestellt wurde. Verkochen der Diverb. mit W. lieferte *γ-Oxypyridin-β-sulfonsäure*, die auch durch direktes Sulfieren von *γ-Oxypyridin* erhalten wurde. — Versuche. *γ-Aminopyridin-β-sulfonn* $C_5H_6O_3N_2S$, Tafeln, F. 336°, sll. in W., wl. in A. Alkalisalze in W. sll., Sz krystallisiert in Nadelsternen, *Na-Salz* in Prismen, Zers. 285°. *Ba-Salz*, dn mit $4H_2O$. — *Resorcin-γ-azopyridin-β-sulfonsäure*, $C_{11}H_9O_5N_3S$, rote Flocken, re Umlösen aus W. nicht völlig rein, auf Wolle rotbraun. — *Pyridin-β-sulfonn* $C_5H_5O_3NS$, Prismen (aus sd. W.), F. 339°. — *γ-Oxypyridin-β-sulfonsäure*, H_4NS, Krystalle (aus W.), F. 265°, ll. in W. (bei Eindampfen der Lsg. etwas s. swl. in A. *Ba-Salz*, gelbliche Prismen mit $4H_2O$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 80—82. 1924. Breslau, Univ.) Spiegel.

rnst Koenigs und **Heinrich Geisler**, *Über 3-Oxy-[α,β-pyridothiophen]*. Die rentlichung der noch nicht abgeschlossenen Verss. erfolgt mit Rücksicht auf beiten von Reindel (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1381; C. **1924**. II. 2158) Sharda (Roczniki Chemji **3**. 236; C. **1924**. II. 659). Auch Vff. wollten ein inanalogon des Indigos darstellen, gingen aber in der Befürchtung, daß bei w von Chloressigsäure auf α-Aminopyridin Anlagerung des Essigsäurerestes Iridin-N erfolgen könnte, von *α-Pyridothioglykolsäure*, $C_5H_4N \cdot S \cdot CH_2 \cdot COOH$ (Arckwald, Klemm u. Trabert, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 1556; C. **1900**. 1) aus. Wie die Genannten schon gefunden haben, gibt deren HCl-Salz eine k grüne, in wenig W. mit roter Farbe l. Schmelze, bei Verss. in größerem s be verkohlte aber die Hauptmenge. Auch durch Einw. von $POCl_3$ auf die ykolsäure erhielten Vff. in W. eine rote, in dünner Schicht grüne Färbung, I. enthielt aber offenbar nur geringe Menge eines leicht zers. Farbstoffs. Erwärmen einer Lsg. der Thioglykolsäure in konz. H_2SO_4 wurde diese intensiv li Eingießen in W. erfolgte aber Umschlag in Gelb, u. es wurde neben der p enge unveränderten Ausgangsmaterials nur in geringen Mengen ein *methyPyridylmercaptan*, durch Abspaltung von CO_2 entstanden, gewonnen, dessen eder am S, noch am N haftet, also an Kern-C gebunden sein müßte. Da zu erforderliche Umlagerung unwahrscheinlich ist, wird die Formel eines *α-mercaptans* für die neue Base nur mit Vorbehalt angenommen. — Die ichte Abspaltung von H_2O aus der Thioglykolsäure gelang glatt durch Erhitzen mit $(C_2H_3O)_2O$. Die resultierende gelbe Verb. wird als *3-Oxy-[α,β-pyridothiophen]* (Formel nebenst.) bezw. das tautomere Oxodihydrid angesehen trotz teilweise erheblichen Abweichens ihres Verh. von dem des 3-Oxythionaphthens. Der neue Ring wird leicht (schon bei Kochen mit verd. HCl) aufgespalten, u. die Verb. zeigt keine deutliche Neigung zu B. eines indigoiden Farbstoffs. Sie bildet glatt ein Phenylhydrazon u. ein Dibromsubstitutionsprod., das zu B.



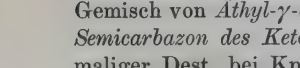
e Farbstoffe geneigter zu sein scheint.

Versuche. *Methylpyridyl-α mercaptan*, C_6H_7NS, Nadeln oder Blättchen (aus sg. durch W.), F. 54°, ll. in A., Ä., den meisten organ. Lösungsmm., ferner Mineralsäuren u. Alkalien, unl. in W. u. Na_2CO_3-Lsg. *HCl-Salz*, C_8H_8NClS, e, F. 152°, zwl. in k. W.; *Pt-Salz*, orangefarbene Kryställchen, F. 159°. C_6H_6NSAg, weiße Flocken, F. 79—80°. — *3-Oxy-[α,β-pyridothiophen]*, S, gelbe Nadeln (aus h. A.), F. 182°, zl. in Ä., h. A., h. Bzl., unl. in k. W., t. NaOH, bei schwachem Erwärmen damit mit rotbrauner Farbe gel., dann tz von Essigsäure rostbraune, nicht krystallisierbare Flocken. Bei Zusatz

von $K_3Fe(CN)_6$ zur w. alkal. Lsg. Färbung etwas vertieft, keine Abscheidun Farbstoff. — *Phenylhydrazon des vorigen*, $C_{13}H_{11}N_3S$, dunkelrote Nadeln (au F. 146°, ll. in A. u. Ä., unl. in W. — *3-Oxo-2,2-dibrom-[α,β-pyridothiophendih* $C_7H_3ONBr_2S$, dunkles Öl. *$C_7H_3ONBr_2S,HBr$*, gelbliche Krystallaggregate (au F. 185°, ll. in h. A. u. h. Eg., sll. in W., aber darin sofort hydrolysiert. *$ONBr_2S)_2,H_2PtCl_6$*, orangefarben, krystallin., F. 171°. (Ber. Dtsch. Chem. G 2076—79. 1924. Breslau, Univ.) Spie

A. Christiaen, *Beitrag zur Untersuchung der Reaktion zwischen O magnesiumverbindungen und Nitrilen. Die α-Aminonitrile.* (Vgl. Bruylants, *Piperidylphenylacetonitril* in Ä. mit C_2H_5MgBr behandelt, liefert nach Ze Reaktionsprod. mit W. (wobei HCN entweicht) das schon früher von Bruy Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **10**. 126; C. **1924**. II. 33 schriebene *Äthylphenylpiperidylmethan*, Kp.$_{12}$ 134°, Kp.$_{761}$ 268°, D.$^{20}_4$ 0,9544; hydrat F. 179°. Mit C_6H_5MgBr entsteht analog *Diphenylpiperidylmethan*, F. 75°; Chlorhydrat F. 249—250°; mit $C_6H_5CH_2MgBr$ entsteht *Phenylbenzylpip methan*, Kp.$_{18}$ 198—200°; Chlorhydrat F. 120°, sehr hygroskop. — *Phenyl phenylacetonitril* wird dargestellt durch Schütteln äquimolekularer Menge konz. Lsgg. von Benzaldehydbisulfit, $C_6H_5NH_2$ u. KCN bis sich zwei Sch gebildet haben; aus der obersten Schicht krystallisiert nach Dekantieren da aus; aus Ä. F. 85°. Mit C_2H_5MgBr in Ä. behandelt entsteht hierbei unter licher Gasentw. eine schwarze M. die beim Zers. mit W. (wobei starke Erwär eintritt) *Anilin*, wenig *Benzylidenanilin*, $C_{13}H_{11}N$, Tafeln F. 54°, Chlorhydrat l an Luft rötlich werdend, u. *s. Diphenyl-diphenylaminoäthan*, $C_{26}H_{24}$ $[C_6H_5(C_6H_5NH_2)CH\text{-}]_2$, aus Ä. gelbe Krystalle F. 139° liefert; Einw. von C_6H_5 auf das Nitril liefert dieselben Prodd. Wird die Zers. durch W. ausgeführ daß starke Erhitzung eintritt, so bildet sich Benzylidenanilin reichlicher. I schriebenen Rkk. verlaufen nach dem C. **1924**. II. 337 angegebenen Gleich (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 483—90. 1924.) Haberin

R. Breckpot, *Beitrag zur Untersuchung der Reaktion zwischen Organomag verbindungen und Nitrilen. γ-Äthoxybutyronitril.* (Vgl. vorst. Ref.). Durch von C_2H_5ONa auf *γ-Chlorbutyronitril* in A. (1-std. Erhitzen auf dem Was wurden nach Verdampfen des A. u. Fraktionieren folgende Prodd. isoliert: Fraktion Kp. 170—210° *γ-Äthoxybutyronitril*, Kp.$_{744}$ 180—182°; aus der Fr 230—260° durch starkes Abkühlen *Amid der Trimethylencarbonsäure*, aus F. 123—124°, l. in W. u. A., unl. in Ä.; aus der Fraktion 135° einige cc *methylencarbonsäure*. Die Ausbeute an Äthoxynitril wird größer, wenn man Mengen der alkoh. C_2H_5ONa-Lsg. auf das Chlornitril gießt. — Wird eine ä. des Äthoxynitrils tropfenweise zu einer C_2H_5MgBr-Lsg. gegeben (2 Mol. Mg Nitril) so tritt reichliche Gasentw. ein (24 Liter pro Mol. Nitril); nach 1-std. wird durch W. zers. u. mit Ä. extrahiert. Durch fraktionierte Dest. werden halten **I.** Fraktion Kp. 175—215°. **II.** Fraktion Kp.$_{15}$ 195—225° etwa $^1/_3$ samtmenge. **III** Fraktion Kp.$_{15}$ 240—250°. Fraktion **I** besteht wahrscheinlich a Gemisch von *Äthyl-γ-äthoxypropylketon*, Kp. ca. 190° u. dem entsprechenden *Semicarbazon des Ketons*, $C_9H_{19}O_2N_3$, F. 87°. — Die Fraktion **II** lieferte nac maliger Dest. bei Kp.$_{16}$ 206—208° ein gelbes, geruchloses, nicht erstarrendes dessen Analyse auf *dimeres γ-Äthoxybutyronitril* deutete; D.$^{20}_4$ 0,9939, n_D^{20} =, unl. in W., ll. in Ä. Bei der Hydrolyse mit w. konz. HCl entsteht neben ein gelbes, nach HCN riechendes Öl, das nur halb so viel N enthält, wie



dimere Verb. Vf. schließt hier daß das dimere Nitril ei Gruppe enthält u. nebenst haben muß. In Fraktion **III** konnte kein Prod. definiert werden. Die H

konz. HCl führt auch hier zur B. von NH_4Cl. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. –94. 1924. Louvain, Univ.) Haberland.

A. Skita, *Über die Kernhydrierung von aromatischen und heterocyclischen Verbindungen mit kolloidem Platin als Katalysator.* Entgegen der Angabe von Helfer (Helv. chim. Acta **6**. 785; C. **1923**. III. 1480) kann *Hexahydrophenylenessigpropionsäure* aus o-Phenylenessigpropionsäure durch katalyt. Hydrierung von 6,9 g mit 1 g kolloidalem Pt in saurer Lsg. bei 50° u. 3 Atm. Überdruck in 90 Min. so gut wie quantitativ erhalten werden, also schneller u. mit wesentlich weniger Pt als bei Verwendung von Pt-Schwarz (Vers. mit **K. Warnat**). Die ursprüngliche Reduktionsmethode des Vfs. ist verbessert worden, nachdem sich gezeigt hatte, daß die Intensität eines Katalysators nicht nur von seiner Oberfläche, sondern auch von seiner Konz. abhängt u. daß für die meisten Kernhydrierungen ein Schwellenwert für die Konz. u. H_2-Druck vorhanden ist, unterhalb dessen die Hydrierung träge oder überhaupt nicht erfolgt. In weiterer Berücksichtigung der beschleunigenden Wrkg. von Essigsäure u. HCl konnte die Intensität der Reduktionskatalyse so vergrößert werden, daß aus *Benzylamin* u. *β-Phenyläthylamin* rasch u. quantitativ *Aminomethylcyclohexan* u. *β-Aminoäthylcyclohexan* gewonnen wurden. *i-Chinolin* nahm zunächst auch unter solchen Bedingungen nur 4 H auf; erhöhte man dann aber durch Zusatz von H_2PtCl_6-Lsg. die Pt-Konz., so wird fast quantitativ *Dekahydro-i-chinolin* erhalten.

Vers. mit **H. Reitmeyer**: *Aminomethylcyclohexan* (vgl. Sabatier u. Mailhe, C. r. d. l'Acad. des sciences **153**. 160; C. **1911**. II. 953). 10 g käufliches Benzylamin in 30 ccm Eg. wurden mit 30 ccm 10%ig. Lsg. von Gummi arabicum versetzt, der noch 15 ccm wss. H_2PtCl_6-Lsg. (1,5 g Pt enthaltend) u. 8 ccm kolloidales Pt (0,03 g Pt auf 0,18 g Gummi arabicum) zugefügt wurden. Hydrierung vollständig bei 50—60° u. 3 Atm. Überdruck in 8 Stdn. *Benzoylverb.*, $C_{14}H_{19}ON$, Krystalle (aus verd. A.), F. 98°. — *β-Aminoäthylcyclohexan* (vgl. Wallach, Nachr. K. Ges. d. Wiss. Göttingen **1907**. 60; C. **1907**. II. 53). 10 g *β*-Phenyläthylamin, in 35 ccm Eg., 10 ccm konz. HCl gel., in 140 ccm kolloidale Pt-Lsg. (1 g Pt u. 6 g Gummi arabicum enthaltend) eingetragen. Red. bei 50—60° u. 3 Atm. in 5½ Stdn. *Benzoylverb.* $C_{15}H_{21}ON$, Nadeln (aus verd. A.), F. 78°. — *Py-Tetrahydro-i-chinolin* aus Isochinolin, gel. in 40 ccm Eg. u. 10 ccm konz. HCl, Mischung von 18 ccm H_2PtCl_6-Lsg. (1,5 g Pt enthaltend), 30 ccm 10%ig. Lsg. von Gummi arabicum u. 5 ccm kolloidales Pt (0,05 g Pt u. 0,3 g Gummi arabicum enthaltend) mit H_2 bei 50—60° u. 3 Atm. Überdruck in ca. 3 Stdn. — *N-β-Oxäthyl-Py-tetrahydro-i-chinolin*, $C_9H_{10}N \cdot CH_2OH$, aus dem vorigen u. Glykolchlorhydrin, Öl, Kp.$_{12}$ 166—167°. *Jodmethylat*, $C_{12}H_{18}ONJ$, Prismen (aus CH_4O), F. 148°. *Acetylderiv. des Jodmethylats*, $C_{14}H_{20}O_2NJ$, Krystalle (aus CH_4O), F. 127°. — *Dekahydro-i-chinolin*, aus dem vorigen in der Mischung, in der es entstanden, unter oben angegebenen Bedingungen in Dekalin, Kp. 207° (nach Helfer 208—209°). *Phenylharnstoff* aus dem vorigen, $C_{16}H_{22}ON_2$, Blättchen (aus verd. A.), F. 123°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1977 bis 82. 1924. Kiel, Univ.) Spiegel.

A. Caille und **E. Viel**, *Umwandlung der Jodstibinate organischer stickstoffhaltiger Basen in krystallisierte Jodmercurate.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 156; C. **1924**. I. 1422.) Die l. c. beschriebenen *Jodstibinate des Pyridins, Picolins, Chinolins, Piperazins, Theobromins* u. *Nicotins* werden beim Kochen in saurer Lsg. mit überschüssigem metall. Ag in die gelben, krystallisierten *Jodmercurate* übergeführt, gleichzeitig entsteht ein schwarzer aus *HgJ* u. *Sb* bestehender Rückstand. Die verhältnismäßig geringe Ausbeute an der Hg-Verb. ist auf Zers. nach 2. zurückzuführen; die hiernach zu erwartenden Verbb. wurden beim Kochen des Jodmercurats mit Hg in salzsaurer Lsg. gefunden, so daß der Gesamtverlauf der Rk. II. 1.

Umsetzung im Falle des Pyridinsalzes wahrscheinlich durch Gleichungen 1. u. 2. wiedergegeben werden kann:

1. $2[SbJ_3(PyH)_3] + 21\,Hg = 3[HgJ_4(PyH)_2] + 9\,Hg_2J_2 + 4\,Sb_2(SbJ_4)_3$
2. $[HgJ_4(PyH)_2] + Hg = Hg_2J_2 + 2\,PyHJ$.

(C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 689—90. 1924.) Haberland

E. Biochemie.

E_2. Pflanzenchemie.

Ellery H. Harvey, *Einige physiko-chemische Eigenschaften der Stärke.* Untersucht wurden Kartoffelstärke (a), Maisstärke (b) u. Cassavastärke (c). — D.^{21}: a 1,497, b 1,500, c 1,527; spezif. Vol.: a 0,667, b 0,666, c 0,654. — Feuchtigkeit: b 10,6, a 11,2, c 11,0%. — Asche: b 0,069, a 0,250, c 0,062%; Asche stark alkal. gegen Lackmus, phosphathaltig. — Verbrennungswärme: b 4060, a 3 c 3941 Calorien per g Originalstärke. — Säure: 5 g Muster + 25 ccm dest. W. 3 Stdn. geschüttelt, Fl. filtriert, 1 Teil Filtrat mit $^1/_1$ n.-NaOH + Phenolphthalein titriert. Der Säuregrad gibt an, wieviel ccm dieser NaOH auf 100 g Muster zum Neutralisieren erforderlich sind; b 1,70, a 1,68, c 1,94 Säuregrad. — Größe der Stärkekörner: c 0,005—0,036 mm, Mittel 0,014—0,028 mm, b 0,015—0,030, Mittel 0,02—0,028 mm, a 0,045—0,100, Mittel 0,055—0,065 mm. — Gelatinierungstemp.: 5 g Stärke wird in 99 ccm dest. W. suspendiert, die Suspension mit einem Rührwerk gerührt u. die Wärme langsam gesteigert, bis die milchige Suspension sich in Opalescenz ändert: c 69—70°, b 71—72°, a 66—67°. — Weiter wurden bestimmt Goldzahl, Kataphorese, spezif. Wärme, Dampfdichte über Stärkelsgg., Verbrennungswärme, DE., Refraktionsindex (c 1,5331, a 1,5253, b 1,5296), Schnelligkeit des Absetzens, polariskop. Best. der Stärke nach Crispos, Ewers u. Lintners Verf. (Amer. Journ. Pharm. **96**. 752—58. 1924. Lewisburg [Pa.], Bucknell Univ.) Diet.

E. K. Nelson, *Die nicht flüchtigen Säuren getrockneter Aprikosen.* Getrocknete Aprikosen wurden mit sd. W. extrahiert, das Filtrat nach Konzentrieren zur Ausfällung von Pektinstoffen mit A. versetzt u. die gel. Säuren mittels A. + 2,5% HCl in die Ester übergeführt; nach Fraktionieren der mit Ä. extrahierten Ester wurden Proben mit Hydrazinhydrat versetzt, die FF. der Hydrazide der einzelnen Fraktionen zeigen die Anwesenheit von *l-Äpfelsäure* u. *Citronensäure* im Verhältnis 2,5 : 1; aus der ersten Fraktion des Estergemischs, Kp.$_{10}$ 87—100° wurde ein Hydrazid, F. 237—238°. isoliert, von dem nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, ob es ein Deriv. der Oxalsäure ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2506 bis 2507. **1924**. Washington, U. S. Dep. of Agric.) Haberland

Fritz Bischoff, *Öl von Echinacea angustifolia.* Die Unters. zweier Ölpräparate aus Wurzeln von Echinacea angustifolia ergab, daß der Hauptbestandteil (80%) des flüchtigen Öles ein *Tetrahydrosesquiterpen* $C_{15}H_{28}$ zu sein scheint mit 2 Doppelbindungen u. aliphat. Kette. Vf. nimmt die Formel: $C_5H_{11}\cdot CH : CH\cdot CH_2\cdot CH : CH\cdot C_5H_{11}$ an, in der die Amylgruppen iso-Charakter haben. Durch katalyt. Hydrierung wurde ein *Pentadekan*, $C_{15}H_{32}$, F. 8,7°, erhalten. D.$^{15}_4$ 0,7727, $n^{25} = 1{,}423$. Oxydation mit $KMnO_4$ ergab eine Hexonsäure vom F. 189° (korr.), die bei —17° noch nicht fest wurde. Dehydrierung mit S lieferte kein faßbares Reaktionsprod. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **13**. 898—902. 1924.) Jun.

Katharine Hope Coward, *Einige Beobachtungen über die Extraktion und Schätzung der Lipochrome aus tierischem und pflanzlichem Gewebe.* Die einzige quantitativ brauchbare Resultate gebende Methode ist Verseifung mit wss. K_2CO_3-Lsg. nicht $> 20\%$, wobei möglichst alle Operationen in N-Atmosphäre vorgenommen werden sollen. Nach Unterss. mit Tswetts chromatograph. Methode existieren

ten Xanthophyll. Fraktionierte Filtration durch Kreidekolonnen ist gut brauchbar zur Trennung von Caroten u. Lycopin. (Biochemical Journ. **18**. 1114—22. 1924. London, Univ.) Wolff.

Katharine Hope Coward, *Die Lipochrome ätiolierter Weizenkeimlinge.* Die Pigmente ätiolierter Weizenkeimlinge sind mit Caroten u. den vier Xanthophyllarten nach Tswett aus grünen Blättern ident., die quantitativ nicht einzeln bestimmt werden können. (Biochemical Journ. **18**. 1123—26. 1924. London, Univ.) Wolff.

Kenichiro Ohta, *Studien über die zwei neuen Alkaloide von Cucculus diversifolius.* In der Pflanze wurden 2 Alkaloide isoliert: *Kokulin*. $C_{16}H_{20}O_3N \cdot 3H_2O$, F. 162°, $[\alpha] = -76{,}7°$, u. *Diversin*, $C_{16}H_{20}O_4N$, F. 144—154°, $[\alpha] = +22{,}04°$. Die Wrkg. der ist qualitativ im wesentlichen übereinstimmend, bei Diversin aber stärker. Bei subcutaner Injektion gesteigerte Reflexerregbarkeit mit spontanen Konvulsionen. Anfängliche Erregung, dann Lähmung des Atmungszentrums, Tod an Atemlähmung. Am Herzmuskel negativ inotrope u. chronotrope Wrkg. Capillaren beim Frosch verengt; beim Kaninchen erweitert. Bei Hunden u. Kaninchen Blutdruck durch Kokulin gesenkt (Erweiterung der Capillaren), durch Diversin zunächst auch (auch Verdigung des Herzens), dann aber gesteigert (Erregung des Vasomotorenzentrums). Die Muskulatur von Darm gelähmt, von Uterus erregt (bei hohen Gaben auch gelähmt), Skelettmuskulatur u. motor. Nerven gelähmt. Diversin wirkt hämolyt. gegenüber Protozoen (etwa wie Chinin) ca. 10-mal stärker als Kokulin; dieses vermag in geringem Grade die Temp. nach Fieberstich herabzusetzen, jenes kaum. Journ. med. world **3**. 268—72. 1923. Tokyo, Keio univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 79-80. 1924. Ref. Schübel.) Spiegel.

James Fitton Couch, *Ein neues aus Lupinus spathulatus (Rydb.) isoliertes Phenalkaloid, Spathulatin.* Isolierung des *Spathulatins*, $C_{33}H_{64}O_5N_4$, aus den Samenhüllen: die Hüllen der in Utah u. Colorado wachsenden Lupine werden pulverisiert, mit alkoh. Weinsäurelsg. befeuchtet u. mit A. perkoliert; der konz. Extrakt wird mit so viel Eg. versetzt, daß eine 1%ig. Lsg. entsteht u. danach mit überschüssiger 10%ig. neutraler Pb-Acetatlsg. versetzt; der grüne Nd. wird nach mehrstd. Stehen entfernt, das Filtrat nach Konzentrieren mit H_2S behandelt u. zu einem dicken Sirup eingedampft; diese M. wurde mit KOH alkal. gemacht, mit W. verd. u. mit Chlf. wiederholt extrahiert; wegen der leichten Löslichkeit des Alkaloids in W. gelang keine vollständige Extraktion; es wurde daher nacheinander mit PAe., Ä. u. Bzl. extrahiert, die äth. Lsg. konnte nicht sicher identifiziert werden; aus PAe. u. Bzl. erhaltenen Prodd. waren ident., sie wurden aus Bzl. umkristallisiert u. bildeten Nadeln mit 1 Mol. Krystallbenzol, F. 86°; beim Trocknen über $CaCl_2$ u. 85° zerfallen die Krystalle unter Abgabe von Bzl. zu weißem amorphem Pulver, F. 227°; aus A. prismat. Krystalle ohne A., F. 227°. Die freie Base ist l. in W., A., Bzl., Chlf., Aceton, CCl_4, Chlf. u. Essigester, wl. in PAe. u. Ä. Die wss. Lsg. reagiert schwach alkal. gegen Lackmus; mit Säuren werden Salze gebildet, die leicht übersätt. Lsgg. bilden u. beim Verdampfen des Lösungsm. schwierig krystallisieren; mit verd. H_2SO_4 tritt Verharzung ein. $[\alpha]_D^{27} = -1{,}88°$ (5,90 g in 100 ccm Chlf.), $[\alpha]_D^{28{,}5} = -2{,}32°$ (6,42 g in 100 ccm A.), $[\alpha]_D^{27{,}5} = -2{,}44°$ (6,42 g in 100 ccm W.). Aus W. krystallisiert die Verb. in rhomb. Prismen mit $2H_2O$. Methylgruppen enthält die Verb. nicht, mit Chlf. tritt keine oder nur ganz geringe Färbung ein. — *Mercurijodidverb.*, $C_{33}H_{64}O_5N_4, 3HgJ_2$, erhalten durch Versetzen einer mit HCl angesäuerten Lsg. mit Mayerschem Reagens; es entsteht ein hellbrauner Nd. l. in W., in frischem Zustande l. in 50%ig. A.; er wird nach Mischen mit wss. NaOH oder CaO mit Bzl. extrahiert; hieraus rhomb. Prismen, F. 164° (Abb. im Original). — Isolierung des Alkaloids aus den Samen: diese werden zur Entfernung von Fetten in gepulvertem Zustande mit h. Bzl. extrahiert, der Rückstand

mit 5%ig. NaOH alkal. gemacht u. nach Trocknen im Soxhlet mit A. extrah nach Verdampfen des A. wird der Rückstand in W. gel., mit HCl angesäue mit Mayerschem Reagens versetzt bis kein Nd. ausfällt; nach 12-std. Stehen der Nd. mit HCl-haltigem W. gewaschen u. nach Trocknen mit überschüss Na_2CO_3 verrieben; die M. wird in W. suspendiert, zur Entfernung von Hg mit behandelt u. das Filtrat eingedampft: dieser Rückstand wird zur Entfernung Na_2CO_3 mit A. behandelt, die Lsg. wieder eingedampft u. diesem Rückstand Alkaloid mit Chlf. entzogen; es erwies sich als ident. mit dem aus den Hülle haltenen. Ausbeute 2,54% des Samengewichts. (Journ. Americ. Chem. Soc 2507—14. 1924. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) Haberland

O. F. Black, W. W. Eggleston, J. W. Kelly und **H. C. Turner**, *Die gi Eigenschaften von Bikukullaria cucullaria (Dicentra cucullaria) und B. canad (Dicentra canadensis).* Die an der Luft u. dann bei 100° getrockneten ob Pflanzenteile u. Wurzeln wurden besonders mit Ä., Chlf. u. A. im Sohxle extrahiert u. 1 Teil mit angesäuertem W. behandelt. Die ersteren 3 Extrakte hielten beträchtliche Alkaloidmengen. Aus dem Ä.-Extrakt wurde ein Alkaloi gewonnen, welches durch Verreiben mit verd. HCl gel., u. nach Zusatz von NH zur alkal. Rk. mit Ä. ausgeschüttelt wurde. Nach Verdampfen des Ä. bis au kleines Vol. u. Zusatz eines gleich großen Vol. A. schieden sich während des samen Verdunstens der Mischung warzenförmige Massen prismat. Krystalle welche durch Umkrystallisieren aus einer Mischung von A. u. Chlf. ger wurden. Das bisher unbekannte, von den Vff. *Cucullarin* genannte Alkaloi kurz nach seiner Herst. farblos u. nimmt dem Lichte ausgesetzt eine blas Farbe an. F. 169°, l. in Ä. u. Chlf., unl. in A. Durch gewöhnliche Fällg mittel für Alkaloide, Mayers J-JK, kryst. Pikrinsäure u. $PtCl_4$ wird es u geschieden. Eine minimale Menge desselben löste sich sehr langsam in konz. H unter Violettfärbung der Lsg. die in Braunfärbung übergeht. Als minimale töd Dosis des Cucullarins wurden durch subcutane Etnspritzungen bei etwa schweren Mäusen 0,02 g pro kg Körpergewicht festgestellt. In B. canadens das Alkaloid in sehr geringer Menge vorhanden, dementsprechend zeigte diese Fütterungsverss. an Kälbern eine 20 mal geringere Giftwrkg. als B. cucu (Journ. Agricult. Research **23**. 69—78. 1923.) Ber.

Frederick B. Power und **Victor K. Chesnut**, *Chemische Untersuchung „Chufa", den Knollen von Cyperus esculentus Linné.* Die Knollen der Cyp esculentus Linné enthalten bis zu 28,9% eines fettigen Öls, 12,8% Stärke, Z zucker $[\alpha]_D$ +65,9°, wenig Gummi u. keine Alkaloide. (Journ. Agricult. Rese **26**. 69—75. 1923.) Trénel

Walter F. Baughman und **George S. Jamieson**, *Die Bestandteile des „Chufa Öls, eines fettigen Öls aus den Knollen der Cyperus esculentus Linné.* Das ro zeigte folgende Konstanten: D.^{25} 0,9120; Refr.^{20} 1,4680; Jod-Z. 76,5; VZ. 1 SZ. 15,7; AZ. 10,5; Reichert-Meiszl-Z. 0,2 u. bestand im wesentlichen aus (ge riden hochmolekularer Fettsäuren: Palmitat 11,8%, Stearat 5,2%, Oleat 73 Linolat 5,9%, Arachidat 0,5%, Lignocerat 0,3%, Myristat Spuren. Außerde wurde ein Phytostyrin isoliert; F. 134—135°, farblose Nadeln, Acetylester, F 12 bis 123°. (Journ. Agricult. Research **26**. 77—82. 1923.) Trénel

J. Kurosawa, *Die Bestandteile von Allium scorodoprasum L.* I. Es wurde mehrere *organ. P-haltige Säuren* isoliert, mehrere *organ. Säuren*, ebensolche mit oder N + S, Verbb. von organ. *Basen* mit N + S, *Inulin*, schließlich Verbb. die keinen charakterist. Knoblauchgeruch aufweisen, ihn aber bei Einw. von Bakterien erlangen. Nähere Charakteristica fehlen. (Journ. of oriental med. **2**. 85—89. Ber. ges. Physiol. **27**. 479. 1924. Ref. Wolff.) Spiegel

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

P. Krische, *Neuere Forschungen über die Bedeutung des Kaliums für den ...nzlichen und tierischen Organismus.* (Kali **18**. 313—17. 1924. Berlin-Lichter...fe.) BERJU.

F. G. Hobart, *Calcium im Pflanzenstoffwechsel.* Die Bedeutung des Ca-Gehaltes ...r das n. Wachstum u. Gedeihen wird besprochen. Die Knopsche Wasserkultur... besteht aus 1 g KNO_3, 1 g KH_2PO_4, 1 g $MgSO_4$ u. 3 g $Ca(NO_3)_2$ in 6 l W.; ...u kommt ein Zusatz von einigen Tropfen 5%ig. $FeCl_3$-Lsg. — Alle grünen ...nzen brauchen eine gewisse Menge Ca-Salze. (Pharmaceutical Journ. **113**. ...1924.) DIETZE.

S. Herke, *Die Bedeutung der Wurzelausscheidung bei der Ausnutzung der ...sphorsäure.* Die Ausnutzungsfähigkeit der P_2O_5 steht weder mit der durch die ...nzen erzeugten gesamten CO_2 noch der Intensität deren Erzeugung im Zu... menhang. Die Zuckerausscheidungen begünstigen wahrscheinlich die P_2O_5-Auf... me durch die betreffenden Pflanzen. Durch Ausscheidung von Apfelsäure aus ... Wurzeln wird die Fällung der P_2O_5 durch Fe- u. Ca-Salze verhindert. Es ... daher der Apfelsäure eine wichtige Rolle bei der P_2O_5-Ernährung der Pflanzen ...schrieben werden. (Különlenyomat a Kisérletugyi Köslemények **24**. 2. 1921; ...D. Zentratblatt f. Agrik.-Ch. **53**. 417—18. 1924.) BERJU.

Alexander Herke, *Die Verwertung der leicht- und schwerlöslichen Phosphor... ...re in den verschiedenen Entwicklungsphasen der Pflanzen.* Die Löslichkeit der ...chiedenen Phosphate in CO_2 enthaltenden W. oder in einzelnen verd. organ. ...norgan. Säuren ist für deren Verwertung durch die Pflanzen nicht maßgebend. ...hren ersten Stadien der Entw. verwerten die Pflanzen hauptsächlich die l. ...$_5$ u. später, besonders stark nach der Blüte zur Zeit der Samenb. auch die swl. ...$_5$. Je nach der Qualität der von den Wurzeln der Pflanzen ausgeschiedenen ...fe bestehen wesentliche Unterschiede in der Ausnutzungsfähigkeit der swl. ...$_5$. (Különlenyomat a Kisérlatuggyi Köslemények **22**. 1. 1919; BIED. Zentralblatt ...grik.-Ch. **53**. 416—17. 1924.) BERJU.

Jules Stoklasa und **Jos. Penkava**, *Die Radioaktivität der Eruptionsgase des ...ws und der Solfataren von Campanien und ihr Einfluß auf die Entwicklung von ...terien und höheren Pflanzen.* Vff. untersuchen zahlreiche Luftproben in ver... edenen Gegenden, um daraus Rückschlüsse auf den Gehalt der dort befind... en Gase oder Bodensubstanzen auf radioaktive Stoffe zu ziehen. Die Radio... ...ität sowohl der Atmosphäre als auch des Bodens begünstigen die Entw. der ...uminosen, vor allem von Spartium jimceum u. Robinia pseudo acacia; diese ... am Vesuv äußerst verbreitet. Die Bakterien, welche den N_2 der Luft assimi... en, werden durch Ra-Emanation in ihrer Tätigkeit bedeutend verstärkt, vor ...n begünstigen die α-Strahlen die Desassimilisation dieser Bakterien u. ver... ren bei Ggw. von genügend O_2 ihre Atmungstätigkeit. Sie sind auch am Fuß ...e Vesuv u. in der Campagna sehr verbreitet. Die unter dem Einfluß der β- u. ...-rahlen erfolgende B. von Kohlenhydraten in den Blättern übersteigt in süd... ...n Ländern bedeutend den unter Einfluß der α-Strahlen durch Oxydation ent... ...enden Verlust. Die strahlende Sonnenenergie bildet zusammen mit der ...-rahlung des K u. mit Hilfe anorgan. Substanzen in der Chlorophyllzelle organ. ...stanz. Die Zers. von $KHCO_3$ unter dem Einfluß des Lichtes u. radioaktiver ...hlung in Ameisensäure, O_2 u. K_2CO_3 sowie die Zers. der Ameisensäure in ...naldehyd u. O_2 sind die Grundprozesse der Assimilisation, bei denen die Radio... ...ität des K eine wichtige Rolle spielt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 819 ...322. 1924.) FRANKENBURGER.

Ernst Speyer, *Über die Wirkung verschiedener Wasserstoffionenkonzentrationen ...das Wachstum des Colibacillus in künstlichen Nährböden.* Unterss. an 5 aus

menschlichen Stühlen gezüchteten Colistämmen in Milchsäure-NH_3-Nährbode Zusatz von NaCl u. einem Gemisch von KH_2PO_4 u. K_2HPO_4, dessen [H·] au schiedenen Wegen variiert wurde. Es ergab sich Wachstum bei $p_H = 4{,}50$ bi Optimum bei ca. 7,00, aber zwischen 5,40 u. 8,40 nur geringe Unterschiede. Abimpfen in Nährlsgg. von immer saurerer Rk. gelingt die Gewöhnung der an stark saure Rk. (bis 4,5), während sie bei direkter Abimpfung aus neu oder bas. Nährboden in stark sauren nicht gedeihen. Die an stark saure R gepaßten Keime wachsen dann auch in stark bas. Nährlsgg., wo dies sonst der Fall ist. Das Wachstum der Keime ändert die Rk. der Nährlsgg. unte näherung an den Neutralpunkt. — In Bouillon wird stark saure Rk. besse tragen als im künstlichen Nährboden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. **93**. 340—52. 1924. Frankfurt a. M., Städt. Hyg. Univ.-Inst.) Spiec

O. W. Hunter, *Steigerung des Wachstums von Azotobacter durch Luftz* Die Ansicht Söhngens (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. **40**. C. **1915**. I. 382), daß dem Azotobacter für reichliches Wachstum im Beijerinck Nährboden nur O_2 u. N_2 fehlen, wird bestätigt durch die Verss. des Vfs., bei die Kultur in fl. Nährboden (0,5 g K_2HPO_4, 0,2 g $MgSO_4$, 0,2 g NaCl u. 10 g De in 1000 g Leitungswasser) unter ständiger starker Durchleitung eines Luftst erfolgte. Das Wachstum erfolgte hier schnell u. üppig unter gleichz Steigerung der N-Bindung u. im Verhältnis dazu verstärkter Vergärun Dextrose. Ggw. von $CaCO_3$, die sonst für Azotobacterkulturen empfohlen hatte unter den vorliegenden Umständen keinen merklichen Einfluß. (Journ. cult. Research **23**. 665—77. 1923.) Spiec

O. W. Hunter, *Eiweißsynthese durch Azotobacter*. Während auf festem Mi gewonnene Azotobactermasse nur 11,81% N enthielt, hatte die aus fl. Medium Durchlüftung (vgl. vorst. Ref.) gewonnene 30,56%. Die Ausbeute an Zellen mit der Menge der im Nährmittel vorhandenen Dextrose, wobei die reli Mengen von gebundenem N für je 1 g Dextrose in den untersuchten (0,6—1,1—1,5%) nahe übereinstimmten. Bei Anwendung von Melassen als Er quelle wurde eine Zellausbeute entsprechend 30,44% der in der Melasse handenen Zucker erreicht, günstiger als mit Dextrose. Es werden dabei s die l. N-Verbb. der Melassen in komplexeres Eiweiß verwandelt, als au Melassen als Energiequelle für Assimilation des atmosphär. N_2 benutzt. von Stroh zu Dextroselsg. oder Melasse verursachte keine merkliche Steiger der Menge des fixierten N. (Journ. Agricult. Research **24**. 263—74. 1923. Agric. Exp. Station.) Spiec

A. G. Biemond jr., *Einige Bakteriophagenuntersuchungen*. Ultrafiltrati Benutzung des Bechholdschen App., zeigt, daß die bakteriophage Wrkg. an e kuläre Elemente geknüpft ist. Die Teilchengröße ist bei demselben Bakterio verschieden. Unter 2 von dem gleichen Kranken zu verschiedenen Zeit wonnenen bestand der intensiver wirkende aus größeren Elementen. Wie terien ist auch der Bakteriophage gegen ultraviolettes Licht empfindlich, die schützende Wrkg. der Bouillon ausgeschaltet wird. Wie andere Fo fand auch Vf. keinen Übergang des Bakteriophagen ins Vakuumdestillat, das Überspritzen von Tröpfchen durch eine geeignete Vorr. verhindert (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. **103**. 681—90. 1924. Delft, Techn. Hochsch

H. Licht, *Untersuchungen über den Einfluß der Bakterien auf die Gallens* Reinkulturen von 2 Colistämmen, von Bact. faec. alcaligenes, Proteus X 19, T u. Pyocyaneusbacillen, Streptoc. pyogenes longus u. Staphyloc. aureus verm auch bei 14-tägiger Bebrütung mit Galle nicht den nach Foster u. Hooper metr. ermittelten Amino-N der Gallensäuren merklich zu verändern. Ebens gelang dies bei Einw. von Stuhlaufschwemmung, also der gewöhnlich vorhan

irmflora u. Darmfermente. Andererseits wurde in Bestätigung der Angaben von :NER u. Heyrovsky (Arch. d. klin. Chirurg. **86**. [1908]) bei Einw. der oben ge-nnten Bakterien, besonders derjenigen der Typhus-Coligruppe, auf Na-Glyko-olat enthaltende Bouillon Verminderung der gravimetr. bestimmbaren Gallen-ıren festgestellt. Die Veränderungen, welche sonach die Gallensäuren im Darm eventuell auch in den Gallenwegen erfahren können, bestehen also jedenfalls ht in Sprengung der Kuppelungsstelle von Cholsäure u. Glykokoll bezw. Taurin, ndern offenbar in B. gekuppelter Abbauprodd. (Biochem. Ztschr. **153**. 159—64. 24. Breslau, Univ.) Spiegel.

J. Lucien Morris und **E. E. Ecker**, *Harnsäureabbau durch Bakterien und himmelpilze.* (Vgl. Morris, Jersey u. Way, Amer. Journ. Physiol. **70**. 122; **1924**. II. 2274.) Faecesaufschwemmung bewirkte in Lsg. von Harnsäure in enig Tagen beträchtliche Abnahme derselben. Vergleich der Ergebnisse mit u. ne Zusatz von Desinfizientien macht bakterielle Zers. wahrscheinlich. Von aus gelexkrementen gezüchteten Bakterienkulturen zeigte außer einem unbekannten enig wirksamen Mikroben nur das *Harnsäurebacterium* von Ulpiani starke Wrkg. öllige Zerstörung der Harnsäure in 2—3 Tagen). Für Ggw. eines besonderen icolyt. Fermentes ergab sich kein Anhalt. Bei Zusatz von Glucose mit oder ohne ycerin vermochten auch pathogene Schimmelpilze Harnsäure abzubauen, aber hwächer als das genannte Bacterium. (Journ. of infect. dis. **34**. 592—98. Cleve-nd, Western Reserve univ. school of med.; Ber. ges. Physiol. **27**. 451. 1924. ef. Barkan.) Spiegel.

G. Malfitano und **M. Catoire**, *Die Rolle des Eisens bei der Proteolyse durch spergillus niger.* Steigende Mengen Fe in der Nährfl. steigern zunächst bis zu nem Optimum die Vitalität u. damit auch die proteolyt. Funktion des Aspergillus. ber schon bei verlängertem Wachstum u. bei Aufbewahrung des Mycels macht ch ein ungünstiger Einfluß der größeren Fe-Menge auf die proteolyt. Wirksamkeit ltend. (C. r. soc. de biologie **91**. 861—63. 1924.) Spiegel.

E_5. Tierphysiologie.

E. Gley und **J. Cheymol**, *Das Vorhandensein von Jod im venösen Blut der hilddrüse.* Bei Ziegen gelang die Gewinnung genügender Mengen Blut aus der hilddrüsenvene, um das J nach Kendall (Journ. Biol. Chem. **19**. 251; C. **1915**. 914) in einer Reihe von Verss. zu bestimmen. Abgesehen von 2 Verss., deren erte aus der Reihe fielen, ergab sich der mittlere Wert zu 0,191 mg für 1000 ccm gen 0,120 mg im allgemeinen Kreislauf. Bei 2 Tieren konnte das Blut aus beiden appen getrennt untersucht werden; die Werte stimmten hier überein. (C. r. d. Acad. des scienees **179**. 930—32. 1924.) Spiegel.

Herbert Davenport Kay, *Änderungen in der Phosphorverteilung im mensch-hen Blut während Ammoniumchloridacidosis.* Nach Einnahme von NH_4Cl treten ährend der Acidose merkliche Veränderungen in der P-Verteilung ein. (Biochemical urn. **18**. 1133—38. 1924. Cambridge, Bioch. Lab.) Wolff.

Nathan Rosenthal und **George Baehr**, *Paradoxe Verkürzung der Blut-rinnungszeit nach intravenöser Zufuhr von Natriumcitrat.* Nach langsamer intra-enöser Injektion von 3—6 mg Citrat in 30%ig. Lsg. ist die Gerinnungszeit des lutes bedeutend verkürzt (prakt. Anwendung zur Blutstillung). Kein Einfluß auf lut-Ca-, Fibrinogen- u. Antithrombingehalt. Der Mechanismus dieser Citratwrkg. eruht auf Veränderung der Blutplättchen in vivo, die sehr rasch in großer Zahl rstört, aber bald wieder ersetzt werden; die bei der Zerstörung freigewordenen ytozyme kreisen noch lange im Blute. Bei Enten, die keine Blutplättchen be-tzen, tritt auf Na-Citrat keine Änderung der Gerinnungszeit ein. Bei Blutkrank-eiten mit herabgesetzter Blutplättchenzahl oder vermutlich minderwertiger Be

schaffenheit der Blutplättchen folgt einer unbedeutenden Verkürzung der re
rinnungszeit nach 24—48 Stdn. bedeutende Gerinnungshemmung. (Arch. of inte
med. **33**. 535—46. New York, Mount Sinai Hosp.; Ber. ges. Physiol. **27**. 358-
1924. Ref. Biehler.) Spiegel

Allan Beskow, *Die lösende Wirkung des Saponins auf die Plättchen und we
Körperchen des Blutes in vitro.* Erst bei ziemlich starken Konzz., etwa von (
an, bewirkt Saponin in vitro eine deutliche Verminderung der Plättchen, die
mit wachsender Konz. bis 2% sich bis zum völligen Verschwinden in 12 St
steigert. Bei den weißen Blutkörperchen tritt hingegen auch bei diesen Kon
prakt. keine Verminderung ein. (C. r. soc. de biologie **91**. 1092—95. 1924. Up
Univ.) Spiegel

Haruyoshi Senga, *Eine vergleichende Studie über Hyperglykämie, durch Co
Theobromin und Theocin hervorgerufen.* Bei gleichen Mengen erhöhen Coffei
Theocin den Blutzuckergehalt stärker als Theobromin. Der Verlauf der Hyp
glykämie ist bei allen wesentlich gleich. Auf starke Erhöhung folgt Glykosi
Da die beiden ersten auch auf das Zentralnervensystem stärker wirken, hält
die hier beobachtete Hyperglykämie für zentral bedingt. (Journ. of oriental
2. 109. Kyoto, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 474. 1924. Ref. Schübel.) Spie

Maurice Nicloux und **Georges Fontès**, *Über einige Arten der Bildung
Methämoglobin und über seine Bestimmung.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad.
sciences vgl. C. **1924**. II. 848. Nachzutragen ist, daß die B. von Methämoglo
in den Blutkörperchen leicht bei Schütteln der defibrinierten Blutes in O_2-Atmospi
mit Al-Pulver erfolgt. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 728—41. 1924. Straßburg,
de méd.) Spiegel

Eric Ponder, *Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen Oberfläche
Hämoglobingehalt der Erythrocyten.* Die Bürkersche Formel $\frac{D^2\pi}{2}$ für die Ce
fläche des Erythrocyten berücksichtigt dessen Dicke nicht. Unter Auffassung
Erythrocyten als Rotationsellipsoid, von dem für die beiden Konkavitäten 2 ki
Ellipsoide in Abzug zu bringen sind, gelangt Vf. zu den Formeln:

$$\text{Oberfläche} = 2\pi A_2 + 2\pi A B \frac{\sin h^{-1} \cdot e}{e},$$

$$\text{Volumen} = \frac{4\pi A^2 B}{3} - 2\left[\frac{4\pi a^2 b}{3}\right],$$

worin $e = \sqrt{A_2 - B^2/B}$ die Exzentrität, A die große, B die kleine Halbachse
Ellipsoids ist, a u. b die großen u. kleinen Halbachsen der zu subtrahiere
kleinen Ellipsoide. Für die Dicke findet er aus der Literatur ca. $\frac{D}{3{,}3}$, wob
wie bei Bürker, $= 2a$. Berechnet man von Oberfläche u. Vol. der Erythroc
verschiedener Säuger, so findet Vf. für den Gehalt an Hämoglobin pro μ^2 Ce
fläche nach Bürkers Formel eine Variation von $\pm$ 7,5%, nach seiner Formel
$\pm$ 12%, pro μ^3 Vol. von $\pm$ 28%. Die Beziehung Hb/Vol. = Konstante ka
ebenso gut gelten wie Hb/Oberfläche = Konstante; beide liegen innerhalb der
breiten Fehlerbreite. (Quart. Journ. of exp. physiol. **14**. 37—47. Edinburgh, U
Ber. ges. Physiol. **27**. 355. 1924. Ref. Biehler.) Spiegel

Eric Ponder, *Die hämolytische Wirkung der Seifen.* Die *Stearate, Palm*
u. *Oleate* wirken in steigender Reihenfolge hämolyt. Zwischen K- u. Na-Seife
kaum ein Unterschied in der Wrkg. vorhanden. Die Zeitverdünnungskurven h
den üblichen logarithm. Typ, die Zeittemperaturkurven den üblichen hyperbol.
Prozenthämolysekurven können außer bei Na-Oleat wegen der Opalescenz inl
hämolyt. Konzz. nicht genügend erforscht werden. Na-Oleat zeigt die üb

urve. Serum, Plasma u. auch Hämoglobinlsg. hemmen die lyt. Seifenwrkg., entlich die der Oleate; sie beschleunigen diese hämolyt. Wrkg. aber, wenn sie fügt werden, nachdem die Seife schon auf die Zellen eingewirkt hat. Perioät ist bei den Seifen nicht zu beobachten. Die Gestaltsveränderungen der hrocyten durch die Einw. dieser Seifen sind den durch *Saponin* u. *Gallensalze* rsachten sehr ähnlich. Die Seifenlsgg. verlieren beim Stehen allmählich ihre olyt. Kraft. Nach allen Beobachtungen wirken die Seifen wie *Na-Taurocholat*: eicht beruht ihre Wrkg. auf einem Angriff auf die Proteinkomponenten der hrocyten. (Biochemical Journ. **18**. 845—51. 1924. Edinburgh, Univ.) WOLFF.

Kurt Samson, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Serumglobuline des Menschen.* Bei hprüfung von Globulinfällungen im Serum, besonders zur Feststellung der verdenen Globulinfraktionen u. ihrer Labilitätsverhältnisse mittels $(NH_4)_2SO_4$ fand anfangs Kurven, die in keiner Weise erklärbar waren. Dies führte zu neuen uchsanordnungen, deren erste Ergebnisse hier wiedergegeben werden. Von htigkeit ist völlig neutrale Rk. der $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. Sie ist immer deutlich sauer n Lackmus, wenn die h. gesätt. Lsg. durch Kochen hergestellt wird. Vf. behandelt des reinsten Salzes von MERCK mit 80—90° h. doppelt dest. W. unter Schütteln zur möglichst vollständigen Lsg., läßt dann erkalten. Es zeigte sich in verdenen Versuchsreihen, daß die maximale Fällung von Globulin beim Neutralte eintritt, so daß man in solcher Versuchsreihe durch Titration bis zum imum der Fällung die Alkalescenz von Blutserum bestimmen kann. Dies ist der Fall bei mit Ä. ausgeschütteltem Serum, wo die Fällung an sich stärker t Vf. schließt aus seinen Versuchsergebnissen: Der isoelektr. Punkt des Serumulins liegt im Neutralpunkt ($p_H = 7$). Als isolabiler Körper ist Globulin in W. unl., aber in Salzlsgg. durch B. von Salzglobulinen l.; diese haben einen ren isoelektr. Punkt als reines Globulin. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. apie I. **41**. 311—35. 1924. Hamburg-Friedrichsberg, Psychiatr. Univ.-Klin.) SP.

Alessandro Dalla Volta und **Piero Benedetti**, *Beitrag zur Kenntnis der Beingen zwischen physikalisch-chemischem Zustand und biologischer Aktivität menschr Sera. Die Inaktivierung der Sera durch Äthylalkohol.* Sowohl verd. A. als dest. verursachen in frischen menschlichen Seren Trübung u. Flockung, dest. W. in inaktivierten, wo mit A. höchstens leichte Opalescenz eintritt. Dieser wirkt innerhalb bestimmter Serumverdünnungen (1 : 5 bis 1 : 80). Sowohl A. als W. rken innerhalb gewisser Serumverdünnungen, bei beiden verschieden, Zerstörung komplementären Eigenschaften. Besonders beim A. konnte nachgewiesen len, daß dies mit physikal.-chem. Zustandsänderungen des kolloiden Systems nmenhängt. (Arch. di scienze biol. **5**. 287—307. Bologna, Univ.; Ber. ges. Phy- **27**. 459. 1924. Ref SELIGMANN.) SPIEGEL.

G. Izar und **S. Fortuna**, *Über den Einfluß kleiner Zuckergaben auf die komentablenkende und agglutinierende Wirkung des Blutserums.* Bei *Luetikern* kt Einnahme von 100—200 g Saccharose per os die aspezif. Komplementngsfähigkeit des Blutserums herab bei Erhöhung der spezif. Ablenkungsfähig- Ähnlich wirkt subcutane Einspritzung von 10 ccm 4,7%ig. Glucoselsg. (gleiche gen isoton. NaCl-Lsg. oder 10%ig. Eiereiweißlsg. sind wirkungslos). Ebenso le (bei *Maltafieber*) Zunahme der spezif. agglutinierenden Wrkg. durch Zucker- n festgestellt. Bzgl. der Komplementablenkungsfähigkeit ergab sich Begünsti- der Wrkg. durch am vorhergehenden Tage verabreichte Abführmittel, bzgl. Agglutination nicht. (Klin. Wchschr. **3**. 2196. 1924. Catania, Univ.) SPIEGEL.

C. H. Andrewes, *Eine unerklärte Diazofarbreaktion in Urämieseren.* Schwere niesera gaben bei der indirekten Rk. nach HYMANS VAN DEN BERGH statt der Rosafärbung orangelederfarbene, bei Stehen verstärkt, bei Alkalisieren kirschdann rasch verschwindend. Bedingung für diese Rk., die in wss. Lsg. nicht

deutlich u. in alkoh. Lsg. viel langsamer als die echte Diazork. auftritt, ist schw
Niereninsuffizienz mit > 200 mg Rest-N in 100 ccm. Der dafür verantwort
Körper konnte bisher nicht festgestellt werden. (Lancet **206**. 590—91; Ber.
Physiol. **27**. 365. 1924. Ref. STRAUSZ.) SPIEG.

James Fitton Couch, *Die Entwicklung der chemischen Terminologie. Toxin.* (VII. vgl. Amer. Journ. Pharm. **95**. 806; C. **1924**. I. 993.) Die vers
dene Bedeutung des Ausdruckes Toxin wird besprochen. Die Ausdrücke P
toxin, Zootoxin D u. Ptomain werden erläutert u. Vorschläge zur Einschrän
ihrer Bedeutung werden gemacht. Der Ausdruck Toxalbumin sollte verm
werden; er ist unnötig u. setzt Proteinnatur für die Toxine voraus, die durc
moderne Kenntnis dieser Stoffe nicht bestätigt wird. (Amer. Journ. Pharm
746—51. 1924.) DIET.

Corbet Page Stewart und **John Burdon Sanderson Haldane**, *Experim
Veränderungen des Calciumgehaltes menschlichen Serums und Harns.* Der Ca-Ch
menschlichen Serums kann um 10—20% durch Zufuhr von $CaCl_2$ oder N
durch Einatmung von 6—7% CO_2 oder durch forciertes Atmen erhöht, durch Z
von 10—20% $NaHCO_3$ erniedrigt werden. Der Ca-Gehalt des Harns steigt a
NH_4Cl-Gaben; durch $NaHCO_3$ wird er wenig beeinflußt. (Biochemical Jour
855—57. 1924. Cambridge, Bioch. Lab.) WOIF.

K. Kiesel, *Oberflächenspannung und oberflächenaktive Stoffe.* Vf. konnte
weisen, daß die Tropfen des *Harns*, also auch jeder oberflächenaktive Stoff e
haltenden Fl., um so größer werden, je kürzer die Zeit ist, in der jeder Tr
sich bildet, daß demnach das Tropfengewicht eine parabol. Funktion der Tr
bildungszeit ist. Als Ursache sieht Vf. die Adsorption der oberflächenaktiven
an der wachsenden Tropfenoberfläche an. Ein ganz ähnliches Verh. zeigt W
demnach aus verschiedengradig assoziierten H_2O-Molekülen besteht. Mit Hil
Auswertung der Funktionskurve: Tropfenbildungszeit-Tropfengewicht konn
zeigt werden, daß die Tropfengewichte verschiedener Harne dann prakt. verg
bar sind, wenn ihre Ermittlung bei genau derselben Tropfenbildungszeit e
Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse wird die stalagmometr. Method
sicher brauchbar. Die Oberflächenspannung im Harn kann kein einfacher Vo
sein, sondern ist ein mehrteiliger Prozeß. Es muß beim Harn unterschieden w
zwischen den im eigentlichen Sinne oberflächenaktiven Körpern, die im W. u.
grundsätzlich gleiche Wrkg. äußern u. den nur mittelbar oberflächenaktiven K
die nur im Harn die Oberflächenspannung vermindern. Wenn die letzteren
heute noch nicht genau bekannt sind, so sind sie doch von wohlbegrenzter to
lichkeit, denn Vf. konnte sie durch Kohle, Cellulose u. auch durch den S
des eigenen Harns in einer Form adsorbieren, die der Adsorptionsisotherm e
spricht. Ein geringer Teil der Oberflächenwrkg. kann auf das n. Vorhand
gewisser Krystalloide zurückgeführt werden, etwa $^9/_{10}$ der Aktivität sind ursäl
noch nicht aufgeklärt. Sehr vieles spricht für die Kolloidnatur dieser Subst
die wesentliche Stoffwechselprodd. der Zelle sind. Es konnte gezeigt werde
bei gewissen Krankheiten die Oberflächenaktivität des Harns nicht nur quan
von der Norm abweicht, sondern auch, beispielsweise bei Morbus makulos
qualitativ verschiedenes Verh. zeigt. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **32**. 697—98. 92
Gaildorf.) FR. K.

Laignel-Lavastine und **R. Cornélius**, *Wasserstoffzahl des Harns und Titr
der organischen Säuren des Harns bei Angst- und Depressionszuständen.* Die St
gerung des Gehaltes an organ. Säuren bei derartigen Zuständen (vgl. C. r. s
biologie **89**. 160; C. **1923**. III. 950) wurde durch fortgesetzte Unterss. bestät
Dabei ist namentlich auch das Verhältnis der organ. Säuren zum Harnstoff
Die direkte colorimetr. Best. der $[H^+]$ zeigte Hypoacidität des Harns an, die a

einlich einer Alkalose des Blutes entspricht. (C. r. soc. de biologie **91**. 872 873. 1924.) SPIEGEL.

Wm. O. Moor, *Über Urochromogen und Urochrom, nebst einem weiteren Beitrag Kenntnis des U-Stoffes.* Zu der Best. von *Urochromogen* nach WEISZ (Biochem. hr. **112**. 61; C. **1921**. I. 375) weist Vf. darauf hin, daß eine Gelbfärbung auch n. Harn mit $KMnO_4$ durch in kolloidaler Lsg. gehaltenes $Mn_2O_2(OH)_2$ herbeiührt wird. Er unterscheidet die „Desoxydationskraft" des Harnes von der duktionskraft". Die letzte äußert sich z. B. gegenüber $FeCl_3 + K_3Fe(CN)_6$ u. gegen- Phosphorwolframsäure, während jene, wie sie sich gegenüber $KMnO_4$ äußert, besteht, wenn jene beiden Rkk. nach Zusatz einer gewissen Menge $KMnO_4$ chwunden sind, allerdings so, daß $KMnO_4$ nur noch langsam entfärbt wird. au wie der Harn verhält sich nun bei allen genannten Rkk. der U-Stoff, die Vf. kürzlich (Biochem. Ztschr. **149**. 575; C. **1924**. II. 1701) neben Harnstoff ndene Substanz. Auch quantitativ hängt hauptsächlich von ihrer Menge die oxydationskraft des Harnes ab. Sie ist nach Meinung des Vfs. der quantitativ eutendste organ. Bestandteil des Harnes, von ihm in einem der untersuchten ne auf ca. 2,33% geschätzt u. von weitgehender biolog. u. patholog. Bedeutung, ir namentlich das Verhältnis zum krystallin. Harnstoff in Betracht kommt. Dieses sich ungefähr ermitteln durch Best. der Desoxydationskraft des alkoh. Extraktes n $KMnO_4$, von dem 100 Gewichtsteile U 134,5 Gewichtsteile desoxydieren, rend Harnstoff indifferent ist. N. Harne geben mit NH_3 u. Phosphorwolframe sowie mit $FeCl_3 + K_3Fe(CN)_6$ kräftige Blaufärbungen, deren Intensitätsinderung auf krankhaften Zustand des Organismus hinweist. — Ein quantitativ t wesentlicher Bestandteil des Harns ist ferner das *Urochrom*, von dem Vf. 3 Harnen 0,32—0,4—0,28% nach näher angegebener Methode isolieren konnte. st in A. ganz unl. (Biochem. Ztschr. **153**. 19—38. 1924. Leningrad.) SPIEGEL.

John Addyman Gardner, *Über den Cholesteringehalt von Galle, Blut und isch des Flußpferdes.* Die Galle ist fettarm, enthält aber freies u. verestertes esterin. Der Gesamtcholesteringehalt betrug in dem untersuchten Falle 0,47% gesamten festen Substanz. Der in Ä. l. Teil der festen Gallenbestandteile ent- 6,54% freies u. 0,126% verestertes Cholesterin. Der in A. unl. Anteil betrug 1 g Cholesterin, zumeist wohl in Esterform. Der in W. u. A. l. Teil betrug 32 g Cholesterin, hauptsächlich wohl als Ätherschwefelsäure, konnte aber nicht eäthert werden, u. das Cholesterin war nur durch Säurehydrolyse in Freiheit etzen. Dieses betrug etwa 74% des gesamten Estercholesterins. Der Prozentan gesamtem Cholesterin ist in dieser Galle viel niedriger als die Werte für Blasengalle bei Haustieren, z. B. der Kuh. Die Mengen an freiem u. Esteresterin in Blut u. Fleisch befanden sich innerhalb der Grenzen für Pflanzener. (Biochemical Journ. **18**. 777—84. 1924. St. Georges Hosp., Bioch. Lab.) WFF.

Robert Henry Aders Plimmer und **John Lowndes**, *Die Änderungen im gehalt des Hühnereies während der Entwicklung.* Der Ca-Gehalt des Eies beträgt durchschnittlich 0,04 g, er steigt während der Entw. des Hühnchens auf 0,20),25 g. Der erste Anstieg erfolgt am 11. Bruttage, dann täglich um 0,02 g, bis Hühnchen ausgebrütet ist. Ähnlich bei Tauben. Ca- u. CO_2-Gehalt der Eischale en stark schwanken. Auch die Schalenhaut hat einen erhöhten Ca-Gehalt end der Brutzeit; Ca passiert demnach diese Membran. Schalenlose Eier entn mehr Ca, als für die Entw. des Embryos nötig ist. Die Schale ist also tiger zum Schutze vor Wasserverlust. (Biochemical Journ. **18**. 1163—69. 1924. lon, St. THOMAS Hosp. Med. School.) WOLFF.

L. F. Meyer und **E. Nassau**, *Experimentelle Untersuchungen über den Vitamingalt der Milch.* Frische, aus einem Kuhstall bezogene u. durch keine Zusätze nderte Milch wurde im Vergleich mit Berliner Kindermilch an Meerschweinchen

verfüttert. Die Tiere erhielten täglich 50—75 ccm der Milch neben etwas Hi
Es zeigte sich, daß die frische Kuhmilch bei einer Versuchsdauer von vi
Wochen neben Hafer verfüttert, Meerschweinchen vor Skorbut schützen u
Wachstum u. Gedeihen der Tiere gewährleisten kann. Diese Tatsache spricht
einen nicht geringen Gehalt frischer Milch an C-Vitaminen. Ganz anders verh
sich die Berliner Kindermilch, die besonders für Säuglingsernährung empfo
wird. Sämtliche mit dieser Milch gefütterten Vers.-Tiere erkrankten binnen 3 Wo
an Skorbut u. gingen, wenn der Vers. nicht bald abgebrochen wurde, zugru
Ebenso verhielt sich die gewöhnliche Berliner Marktmilch u. die sogenannte b
sierte Milch, die, fein verstaubt kurz auf 72° erhitzt, die Vitamine angeblich sch
soll. Als prakt. Folgerung dieser Verss. gaben Vff. C-Vitamine in Gestalt
Fruchtsäften den Kindern ausgiebiger als früher u. sorgten für Beschaffung fris
Kuhstallmilch. Der Meerschweinchen-Skorbutvers. sollte ganz allgemein unter
Qualitätsprüfungen der Milch aufgenommen werden. Die Fähigkeit der Milch
Skorbutverhütung leidet durch die Sterilisation, einmaliges oder wiederholtes Pas
risieren nach verschiedenem Verf., Zusatz von Na_2CO_3 u. H_2O_2. Es konnte fe
festgestellt werden, daß eine längere Aufbewahrung frischer Kuhstallmilch in is
gekühltem Zustande, 24—36 Stdn. lang, ihr nichts von der skorbutschützere
Kraft wegnimmt. Schädigend wirken aber alle Maßnahmen, durch die die Mi
erhitzt u. oxydiert wird, auch das Durchleiten atmosphär. Luft, auf das C-Vit
ein. Da die Milchkonservierung in den Großstädten eine unabwendbare Notwen
keit ist, bleibt vorläufig nur übrig, den Mangel der Milch durch möglichst f
zeitige Zulage C-Vitaminreicher Nahrungsstoffe zu ergänzen. Die Frage der Zie
milchanämie wurde gleichfalls durch einen Meerschweinchenvers. zu klären
sucht. Die frische Milch einer mit Grünfutter genährten Ziege war nicht imsta
den Skorbut der Meerschweinchen zu verhüten. Es scheint sich demnach um n
tropophen. u. nicht um eine tropotox. Wrkg. der Ziegenmilch zu handeln. (I
Wchschr. **3**. 2132—35. 1924. Berlin, Waisenhaus.) Fran

J. Kahn und **G. Yaure**, *Zur Frage der Entstehung der Reaktion des Ma
saftes bei der Verdauung.* Die [H'] wurde bei Hunden gleichzeitig im große
im nach Pawlow isolierten Hundemagen geprüft. Die Rk. im Magen während
Verdauung entsteht infolge der Alkalisierung der sich absondernden Säure d
verschiedene Faktoren. Der zurückdringende Duodenalsaft hat hier bei der
stellung der optimalen Rk. scheinbar keine Bedeutung. Diese Einstellung sch
von den in der Nahrung befindlichen Eiweißkörpern u. von den im Magen be
lichen Schleim abhängig zu sein. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 119—22. 1
Moskau, Inst. f. biol. Physik.) Wolf

Samuel Andrews, **Florence Beattie** und **Thomas Hugh Milroy**, *Der Sä
Basenwechsel im willkürlichen Saugermuskel.* Pferdemuskelpreßsaft hat bei 8
p_H 7,18—6,77, erhitzter 6,63—6,18 unter Zunahme des anorgan. Phosphates, lie
konstanter ist als der Milchsäureanstieg. Die entsprechenden Werte für Hu
preßsaft betragen 7,14—6,20 bezw. 6,69—6,07 mit gleichen Änderungen in der
— Im Preßsaft des gefrorenen Muskels sind mindestens drei Systeme vorhan
die Basen in leicht verfügbarer Form tragen, nämlich anorgan. Phosphat, die
läufer des organ. Phosphats u. die kolloiden oder Proteinsalze. Die beim Erbie
gebildete Milchsäure holt sich ihre Base aus diesen Systemen. Wenn mit e
Säurebildung kein Anstieg des anorgan. Phosphats einhergeht, vermindert sich
Pufferungsfähigkeit. (Biochemical Journ. **18**. 993—1008. 1924. Belfast, Univ.) Vf.

Hermann Bernhardt, *Zur Frage des Mineralstoffwechsels bei der Acidose,
gleich ein Beitrag zur Therapie rhachitischer Knochenverkrümmungen.* NH_4Cl pe
ruft eine Acidose hervor. Verfolgt man dabei im Bilanzvers. den Ca-Haushalt
zeigt sich, daß bei kleinen Dosen die Ca-Ausscheidung im Urin steigt, ohne a

Ausscheidung durch den Darm sich wesentlich ändert. Bei großen Dosen t t aber auch diese beträchtlich an bis zur negativen Ca-Bilanz. Das Mg ält sich etwa wie Ca, wird aber später angegriffen u. bei Aussetzen des Cl sofort wieder retiniert. (Ztschr. f. klin. Med. **100**. 735—41. 1924. Berlin, ité.) WOLFF.

Herbert Davenport Kay und **Robert Robison**, *Die Rolle der Phosphate im lenhydratstoffwechsel. I. Die Wirkung des Muskelenzyms auf die organischen sphorverbindungen des Blutes. II. Die Wirkung von Insulinzufuhr auf die eilung von Phosphorverbindungen in Blut und Muskel.* Die Phosphorsäureester Blutes wurden mittels des Muskelenzyms untersucht, welches Hexosediphosphor- eester hydrolysiert, aber nur selten auf Hexosemonophosphorsäureester einwirkt. Ester vom Typ der Hexosediphosphorsäure dürfte im Blute vorkommen. Es ber sicher, daß der größere Teil der organ. Phosphate, der vom Knochenenzym olysierbar ist, durch Muskelenzym nicht gespalten wird. In dieser Hinsicht igt der Ester der wichtigen Bedingung eines spezif. Substrates im Schema der fikation. — Durch *Insulin* werden organ. Phosphorsäureester in den Blut- erchen synthetisiert auf Kosten des anorgan. Phosphates, das ursprünglich im vorhanden ist, u. aus solchem, das aus dem Gewebe herangezogen ist. Diese r sind hauptsächlich von dem Typ, der durch Knochenenzym nicht hydrolysiert , aber es ist möglich, daß Zucker oder ein Zuckerderivat in ihr Mol. eintritt. der Grundlage von 1 Mol. Glucose pro Atom P dürfte die veresterte Phosphor- e etwa 40% des gleichzeitig aus dem Blut verschwindenden Zuckers in An- ch nehmen. Nach Insulinzufuhr wurden keine Veränderungen des anorgan. phates oder des gesamten säurel. P in der Muskulatur gefunden, jedoch steigen hydrolysierten Phosphorsäureester (Lactacidogen-P) um 50% an bei 3-std. lyse des bei 38° mazerierten Muskels. Das Phosphat für diese ansteigende acidogenmenge stammt sicher aus anderen P-Verbb. der Muskeln; jedoch ist Ursprung der entsprechenden Kohlenhydratkomponente unklar. (Biochemical n. **18**. 1139—51. 1924. Cambridge, Biochem. Lab.; Biochem. Departm. Lister- i.) WOLFF.

F. Plattner, *Zur Frage der Ausscheidung sauerer Farbstoffe durch die Leber.* nit eiweißfreier Indigocarmin-Ringerlsg. durchströmten Froschlebern tritt bei chlossenen äußeren Gallemengen keine Färbung der Gallencapillaren u. der engalle auf. Bei eiweißhaltiger Lsg. u. sonst gleichen Bedingungen färben nur die Gallencapillaren. Diese Färbung tritt bei Gallenblasenfisteln mit eiweiß- gen wie -freien Lsgg. ein; die Fistelgalle ist gefärbt u. enthält den Farbstoff öherer Konz., als die Durchströmungsfl. Die Konzentrierung des Farbstoffes sich durch Narkose verhindern. (PFLÜGERS Arch. **206**. 91—100. 1924. Kiel, iol. Inst.) WOLFF.

Madge Kaye und **Dorothy Jordan Lloyd**, *Über die Biochemie der Haut und hemische Grundlage der Hautquellung.* Die Hautfibrillen u. -fasern sind in die fibrilläre Fl. eingebettet, die in ihren Eigenschaften den Plasmaproteinen lt. Bei Hauttrocknung mit Albuminkoagulation, also bei Temp. über Blut- ne, bei starkem Licht, bei Ggw. von A. bei Zimmertemp., bilden die inter- lären Proteine einen nicht quellenden, unl., nicht elast. Nd. um die Fasern, u. Wasserabsorptionsfähigkeit der Haut ist vermindert. Solche Haut erweicht t, wenn sie in W. eingeweicht wird. Substanzen, die denaturiertes Albumin reuen oder zerstören, wie *Na-Citrat* oder *Trypsin*, entfernen diese koagulierte fibrilläre Substanz; so vorbehandelte Haut hat dann wieder eine größere serabsorptionsfähigkeit, wenn auch noch nicht die n. Bedingungen erfüllt len. Frische Haut absorbiert auch stärker W. als solche, die bei 0° mit A. driert ist. Haut, die bei 37° oder darunter getrocknet ist, kann dem n. Zu-

stande der Wasserabsorption durch Behandlung mit Trypsin näher gebr
werden. Das Trocknen greift demnach weniger die Fibrillen als die interfibrillä
Proteine an. Die kolloidale Hautquellung beruht auf dem Netzwerk der H
fasern. Diese enthalten alles *Collagen*. Die Hautquellung in Säure wie in Al
beruht auf der B. ionisierbarer Collagensalze. Die Aufnahme von Säure u. Al
wird durch die Struktur nicht beeinflußt. Quellung in saurer Lsg. beruht auf
Ggw. freier NH_2-Gruppen in der Haut. Entfernung dieser Gruppen mindert
absorbierte u. gebundene Säuremenge. (Biochemical Journ. **18**. 1043—57. 1924.) Wo

J. Ten Cate, *Der Kaliumgehalt der Durchströmungsflüssigkeit und die Wirk
der Erregung des Vago-Sympathicus auf das Froschherz.* Am isolierten u. an
situ belassenen Herzen kann man bei K-freier Ringerlsg. zwei bestimmte Perio
unterscheiden. In der ersten ist die Vaguswrkg. am Herzen verstärkt wie e
K-armen Durchströmungsverss. Wenn durch längere Durchströmung die K-
armung des Herzens zunimmt, beginnt die zweite Periode, in der die Vagusw
schwächer wird u. schließlich aufhört. Es besteht eine gewisse Abhängigkeit
der Jahreszeit. Individuelle Schwankungen hängen vom jeweiligen K-Gehalt
Herzmuskels ab. Die Wrkg. des Sympathicus ist unabhängig vom K-Gehalt
Durchströmungsfl. (Archives néerland. d. Physiol. d. l'homme et des animau
558—72. 1924. Amsterdam, Univ.) Wolf

Dietrich Jahn, *Über den Einfluß von Ionen auf die Erregbarkeit des Ne
durch Momentan- und Zeitreize.* Die Erregbarkeit des Nerven gegenüber Momen
u. Zeitreizen wird durch chem. u. physikal.-chem. Einflüsse stets verändert, zun
im gleichen Sinne, aber fast niemals im gleichen Maße. Daher verändern
meist die Reizungsdivisoren gegenüber der Norm; sie werden z. B. durch hypo
Fll. erhöht, durch hyperton. vermindert. Bemerkenswert ist, daß *KCl*, *K*
$UO_2(NO_3)_2$ u. $Th(NO_3)_4$ bei kurzer Einwirkungsdauer die Erregbarkeit des Ne
gegenüber Momentan- u. Zeitreizen durchaus in gleichem Maße steigern. D
Überführung des Nerven in Ringerlsg. ist die Wrkg. der Salze nicht immer r
gängig zu machen, namentlich bei $Ca^{..}$. Bei länger dauernder Einw. aller
gewandten Salze u. Lsgg. wird die Erregbarkeit des Nerven geschädigt, bis
gehoben; sie bleibt nur in Ringerlsg. für lange Zeit unverändert erhalten. (Pflüg
Arch. d. Physiol. **206**. 66—80. 1924. Freiburg i. Br., Univ.) Wolf

Susumu Maki, *Über die Wirkung radioaktiver Substanzen auf den isolie
Uterus.* In K-freier Salzlsg. arbeitet der isolierte Schweineuterus bald unre
mäßig, allmählich erschlafft das Organ. Bei K-Zusatz in physiol. Menge tritt
ca. 5 Min. wieder die n. Tätigkeit für viele Stdn. ein. Einw. von *Ra*-Strahlen
den in K-freier Lsg. suspendierten Uterus führt zu kleinen, unregelmäße
Kontraktionen nach 1—20 Min., aber nur vorübergehend; dagegen tritt bei K-Zu
wieder vollkommene Erholung ein. Bei Fehlen von Ca in der Tyrodelsg. s
der Uterus sofort still. Einw. von Ra kann dann kleine, unregelmäßige Kontrakti
auslösen, jedoch das Ca nicht ersetzen. Bei Ggw. n. Tyrodelsg. bewirken
Strahlen eine Beschleunigung u. Regulierung seiner Tätigkeit; die einze
Kontraktionen werden dabei kleiner. Die Wrkg. des Ra ähnelt dabei durchaus
von Pilocarpin u. Physostigmin. Auch 2-std. Einw. schädigt nicht. Eben
muscarinartige Einw. am isolierten Esculentenherzen; Beseitigung durch *Atro
RaTh* verursacht am Uterus schon in der Konz. $1 : 2{,}5 \cdot 10^{-14}$ Beschleunigun
Verkleinerung der Kontraktionen. Die verschiedenartigsten Verdünnungen
mögen keine Erholung des durch K-Mangel geschädigten Organs herbeizufü
Urannitrat u. *Thoriumnitrat* konnten K nicht ersetzen. In n. Tyrodelsg. wi
beide in Konz. von ca. $1 : 100000$ regulierend auf spontan unregelmäßige Ut
bewegungen ein. K ist nach all diesen Verss. also nicht durch radioakt. Substa

zbar. (Biochem. Ztschr. **152**. 211—27. 1924. Würzburg, Pharmakol. Wolff.

J. J. Bouckaert, *Einfluß des Äthylens auf Atmungsstoffwechsel, Blutdruck und rtes Herz.* Die Ausscheidung von CO_2 ist während tiefer Anästhesie durch l im Mittel um 15% vermindert, steigt nach Aussetzen des Mittels allmählich ell wieder zur Norm. Vol. u. Schnelligkeit der Atmung steigen mit der Dauer Anästhesie, C_2H_4 behindert also das Atmungszentrum nicht. Die Temp. wird drigt, steigt aber nach Aussetzen schnell wieder. Isolierte Herzen von Frosch aninchen wurden in keiner Weise beeinflußt. Wiederholte Anästhesien durch hatten keinen nachteiligen Einfluß auf den Allgemeinzustand. (C. r. soc. de gie **91**. 907—9. Gand, Univ.) Spiegel.

E. Vartia, E. Loveson und **A. Korhonen**, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung ch konzentrierten Alkohols.* Selbstverss. der Vff. lassen erkennen, daß unter nstigen Bedingungen (große Mengen Bier in kurzer Zeit auf nüchternen n neben wenig ausreichender Nahrung) Bier mit 2,74% A. eine geringe nung auf Präzisionsarbeitsleistung (Einfädeln von Nähnadeln) üben kann, es von 1,73 u. 2,08% nicht mehr. (Finska läkaresällskbpets handlinger **66**. 3-65. Helsingfors, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 470—71. 1924. Ref. LZ.) Spiegel.

Charles C. Haskell, J. E. Rucker und **W. S. Snyder**, *Der Wert des Coffeins ntidot des Morphins.* Gleichzeitige oder vorherige Gaben von Coffein erhöhten atzen, Meerschweinchen u. weißen Mäusen die Empfindlichkeit gegen Morphin. icht spielt hierbei ungünstiger Einfluß auf das Herz eine Rolle. (Arch. of al med. **33**. 314—20. Charlottesville, Med. coll. of Virginia; Ber. ges. Physiol. 75. 1924. Ref. Schübel.) Spiegel.

Harold N. Ets, *Einige chemische Änderungen des Blutes durch Arzneistoffe.* III. *hizin.* Bei Hunden erzeugt *Phlorhizin* Hypoglykämie, Zunahme der Lipoide s Cholesterins im Blut, Abnahme der Alkalireserve u. der p_H, Zunahme des eiweiß-N. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 240—46. 1924. Chicago.) Müller.

H. Rosenberg, *Über Santonin.* Zusammenstellung der pharmakolog. Wrkgg. Santonins. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **32**. 695—97. 1924. Berlin, Tierärztl. schule.) Frank.

David L. Drabkin und **D. J. Edwards**, *Die Erzeugung von Anhydrämie durch n.* Bei experimenteller Hypoglykämie, die durch *Insulin* erzeugt wird, nimmt Blutfarbstoffgehalt des Blutes (in %) zu, zugleich damit die Blutzellenzahl, nd das Plasmavolumen abnimmt. Das Blut wird also sicher eingedickt. — dieser Verlust an Blutflüssigkeit schnell ein, so sieht man eine Reihe von kerscheinungen (Kreislauf), die mit dem Namen „Hypoglykäm. Reaktion" un- g bezeichnet sind. Um auszudrücken, daß die gefährliche Allgemeinwrkg. des ns nicht allein durch das Sinken des Blutzuckers hervorgerufen wird, schlagen len Namen „Hyperinsulin dyshexia" vor. — Sie tritt besonders leicht ein, der Organismus schon an sich wasserarm ist. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 82. 1924. New York City.) Müller.

Albert A. Epstein, Nathan Rosenthal, Eugenia H. Maechling und **Violet ick**, *Studien über die Beziehung der inneren zur äußeren Sekretion des Pankreas. ochemische Studie über die Art der Wirkung von Trypsin auf Insulin.* 0,003 mg igten *Trypsins* inaktiviert 1 Einheit Insulin, u. zwar fast sofort bei 3, 18 u. u. bei p_H über 4,6. — Reaktivierung durch Ansäuern bis zu p_H unter 4,6 t noch nach 42 Stdn. Einw. von Trypsin bei 37,5°. Das Prod. der Rk. von in u. Insulin hat noch die proteolyt. u. Labfermentartige Eigenschaft des ins. — Blutserum verhindert die Wrkg. von Trypsin auf Insulin nicht. Sie her keine proteolyt. — Diese Inaktivierung des Insulins kann unter gewissen

Bedingungen auch im Organismus auftreten. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 225 1924. New York City.) MÜLL

Pagel, *Erfahrungen über ein neues Schlafmittel „Noctal“. Noctal*, (F I. D. RIEDEL, Berlin) eine in W. fast unl., in Alkali u. organ. Lösungsm. l. propylbrompropenylbarbitursäure ($C_{10}H_{13}N_2O_3Br$), bewährte sich als leichtes gefährliches Schlafmittel bei nervöser Schlaflosigkeit. Nach Schlaftiefe u. Sc dauer geschätzt entsprechen im Effekt 0,1 Noctal etwa 0,3 *Veronal*, 0,5 *Ada* 1,0 *Chloralamid*. In einzelnen Fällen erschienen 0,2 Noctal noch 0,3 *Lu* überlegen. (Therapie d. Gegenwart **65**. 526. 1924. Offenbach, Stadtkrankenh.) FI

M. Wakamatsu, *Über den Einfluß der Hitze auf die anästhesierende Wi des Cocains*. Die Wrkg. von Lsgg. des Chlorhydrats nimmt bei 100° in 10 nur wenig ab, in 30 Min. ziemlich auffallend, in 2 Stdn. sehr deutlich. Nach satz von NaOH zur Lsg. des Chlorhydrats ist die pharmakolog. Wrkg. viel schn die Giftwrkg. (für Mäuse) nicht größer, die Zersetzlichkeit in Hitze aber viel gr (Acta dermatol. **2**. 367—78. Kyoto, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 477. 1924. SCHÜBEL.) SPIEG

Hakan Rydin, *Der Einfluß gewisser Narkotica auf die Herzwirkung des At cholins. Chlf., Ä.* u. *Chloralhydrat* verstärken in sehr schwachen Dosen erh die Hemmwrkg. des Acetylcholins auf das Froschherz, bewirken dagegen in st Dosen Hemmung u. selbst völlige Aufhebung dieser Wrkg. Ihre Einflüsse i vollständig reversibel. (C. r. soc. de biologie **91**. 1098—1101. 1924. U Univ.) SPIEG

W. Hellenbrand und **G. Joachimoglu**, *Über die antiseptische Wirkun Sublimats in Lösungsmitteln verschiedener Dielektrizitätskonstante*. $HgCl_2$ ist 100 ccm der folgenden Fll. in den angegebenen Mengen l.: Bzl. 0,1 g, Ä Chlf. 0,1 g, Nitrobenzol 1,2 g, Glycerin 5,1 g. In den Fll. mit niedriger elektrizitätskonstante (Chlf., Bzl., Ä.) bewirkt das gel. Desinficiens keine Erh der antisept. Wrkg. (gegen Milzbrandsporen), wohl aber in denen mit hoher benzol, Glycerin). Dazu paßt auch das bekannte Wachsen der Wrkg. alkoh. E Lsgg. mit dem Gehalte an W., mit dem auch Steigen der Dielektrizitätskon einhergeht. (Biochem. Ztschr. **153**. 131—36. 1924.) SPIEG

G. Joachimoglu und **N. Klissiunis**, *Weiteres über die antiseptische Wi einiger Quecksilberverbindungen*. Wie bei $HgCl_2$ (vgl. JOACHIMOGLU, Bio Ztschr. **134**. 489; C. **1923**. I. 854) wird auch bei $HgBr_2$ u. $Hg(CN)_2$ die ante Wrkg. stark durch die [H'] beeinflußt, mit deren Zunahme wachsend. Durc satz von NaBr wird die Wirksamkeit von $HgBr_2$, durch Zusatz von KCN die des $Hg(CN)_2$ herabgesetzt. Der Einfluß der DE. des Lösungsm. tritt bei nicht so scharf hervor wie bei $HgCl_2$ (vgl. vorst. Ref.). Zwar ist im Gege zu den Lsgg. in Nitrobenzol u. Glycerin (hohe DE.) bei denen in Bzl. u. Ä. antisept. Wrkg. nachzuweisen, in Chlf. tritt sie aber trotz seiner niedrigen hervor. Löslichkeit des $HgBr_2$ in je 100 ccm Bzl. 0,3, Nitrobenzol 0,35, Am säure 0,3, Chlf. 0,27, Ä. 7,0, Glycerin 0,3 g. (Biochem. Ztschr. **153**. 136—43. Berlin, Univ.) SPIEG

I. Boas, *Über Kalkpräparate als Antidiarrhoika*. Bei der Behandlung kata Darmaffektionen übertrifft $CaCO_3$, zweckmäßig mit $Ca_3(PO_4)_2$ kombiniert, alle son Antidiarrhoika, besonders die Tanninpräparate, an Wirksamkeit. Das Mitt bei n. oder gesteigerter HCl-Sekretion möglichst bei leerem Magen gegeben w Besonders bewährte sich die Ca-Medikation bei gastrogenen Diarrhöen, in bination mit Pankreaspräparaten bei pankreatogenen Diarrhöen u. bei kind Intestinalkatarrhen. Die Ca-Therapie versagt jedoch bei geschwürigen Proz (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1507—8. 1924. Berlin.) FRA

C. Levaditi, S. Nicolau, J. Salgue und **R. Schoen**, *Wirkungsmechanismus des Wismuts bei der Syphilis.* Nach Injektion von *Trepol* in den Muskel wurden zu verschiedenen Zeiten chem. u. histolog. Unterss. vorgenommen. Es zeigte sich, daß Wochen u. selbst Monate nach der Injektion die Resorption des Bi bei weitem noch nicht beendet ist, daß aber nur wenig Bi erforderlich ist, um die Treponemen zu zerstören u. die Schädigungen zur Vernarbung zu bringen. Da der Nachweis selbst kleinster Spuren Bi in den Syphilomen selbst nicht gelang, so muß die Vernichtung der Treponemen in situ durch mit den bisherigen chem. Methoden nicht nachweisbare Mengen erfolgen. Nach den histolog. Ergebnissen wird der Mechanismus der Wrkg. folgendermaßen gedeutet: Die injizierte Verb. wird unter dem Einflusse der Leukocyten dissoziiert, das freigewordene Metall tritt in die Konst. gewisser Eiweißstoffe u. wird assimilierbar. So modifiziert, kommt das Bi mit den Spirochäten an den spezif. Affekten in Kontakt u. wirkt trotz seiner kleinen Menge auf sie wie bei einem intensiven cytolyt. Prozeß zerstörend. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 939—42. 1924.) Spiegel.

Erich Schmidt, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der Nierenfunktion durch intravenös einverleibtes Sublimat und Neosalvarsan.* Bei mit $HgCl_2$ intravenös behandelten Tieren konnte auf Diuresereiz fast immer wieder eine Beschleunigung des Blutstroms in den Nieren festgestellt werden. Bei Verss. mit *Neosalvarsan* behandelten Tieren war schon frühzeitig bei Anwendung tox. Dosen eine Schädigung der Gefäße zu beobachten. In Verss. mit dem Linserschen Gemisch (Neosalvarsan + $HgCl_2$) zeigte sich die Salvarsankomponente als im Vordergrund der Wrkg. stehend. Es wurde frühzeitige schwerste Gefäßschädigung bei vollkommenem Mangel einer funktionell oder anatom. nachweisbaren Hg-Schädigung beobachtet, es tritt demnach eine hochgradige Entgiftung des $HgCl_2$ ein. Die Frage, ob durch Kombination des Neosalvarsans mit einer anderen Hg-Verb. eine weitere Entgiftung zu erzielen ist, konnte nicht weiter verfolgt werden, dürfte aber auch bei den zu diesen Verss. notwendigen hohen Dosen prakt. bedeutungslos sein. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1512—13. 1924. Tübingen, Univ.) Frank.

Ed. Arning, *Klinische Erfahrungen mit einem neuen Arsenobenzol-Präparat „Albert 102".* Klin. Bericht über 2jährige Erfahrungen mit *„Albert 102"*. Es zeigte sich dem Salvarsan in der Wrkg. ebenbürtig, in mancher Hinsicht überlegen, das Neosalvarsan ist stabiler bei gleicher spirochätocider Kraft. Bei intravenöser Injektion wurden keine Geschmacks- u. Geruchswahrnehmungen beobachtet, ferner keine Magen-Darmstörungen, kein Ikterus, kein Herpes. Bei über 2000 Applikationen wurden niemals schwere Schädigungen, wie Encephalitiden u. Erytheme beobachtet. (Dtsch. Wchschr. **3**. 2135—41. 1924. Hamburg, Univ.) Frank.

E. Gley und **Alf. Quinquaud**, *Fortbestehen der gefäßerweiternden Wirkung der Albumosen beim schilddrüsenlosen Hunde.* Die Ergebnisse der Vff. widerlegen die Ansicht, daß die bezeichnete Wrkg. intravenös gegebener Albumosen durch Vermittlung der Schilddrüsensekretion zustande komme. (C. r. soc. de biologie **91**. 1924. 65. 1924.) Spiegel.

Dr. Kraus, *Über synthetischen Campher.* „Campher Schering" scheint nach den bisherigen pharmakolog. u. klin. Unterss. dem natürlichen ebenbürtig zu sein. Zur Aufnahme in das Arzneibuch müssen noch Methoden zur Prüfung der chem. Reinheit unter Berücksichtigung der verschiedenen Zwischenprodd. bei der Herst. gegeben werden. *Hexeton* scheint sehr wirksam, Vf. rät aber zur Vorsicht in der Dosierung (Anlage von Depots durch intramuskuläre Injektion). (Med. Klinik 1924. 33—35. Berlin, Charité; Ber. ges. Physiol. **27**. 478. 1924. Ref. Heymans.) Spiegel.

Clarin Viotti, *Die Wirkung des Histamins auf das Herz und die Bedeutung des Atropins in dieser Hinsicht.* Schwache u. starke Gaben Histamin rufen am Herzen

überlebenden Herzen von Kaninchen u. Meerschweinchen eine Steigerung Frequenz, meist auch der Schlaghöhe hervor, mittlere Dosen erniedrigen teilweise nach primärer Erhöhung der zweiten. Nach Atropin erscheint, beso am Meerschweinchenherzen, die hemmende Wrkg. des Histamins zugunste (zumeist verstärkten) motor. Wrkg. unterdrückt. Auf die Herzgefäße wir deutlich verengend, was durch gleichzeitige Anwendung von Atropin eingesch oder ganz verhindert werden kann. Am Kaninchenherzen scheint die Atr behandlung eine vorher bestehende motor. Wrkg. des Histamins schwäche können. Vf. glaubt, daß die hemmende Wrkg. des Histamins wesentlich vagotrope Erregung bedingt ist, ihre Umwandlung in motor. Wrkg. durch At hauptsächlich durch eine Erregung sympathicotropen Ursprungs. (C. r. so biologie **91**. 1085—88. 1924. Upsala, Univ.) SPIEG

Harald Lundberg, *Die Wirkung des Hydrastinins auf die Blutgefäße.* Läwen-Trendelenburgschen Präparat vom Frosch bewirkt Hydrastinin (Chlorh von BAYER) zu 0,3% starke Gefäßverengerung, nur langsam reversibel, bei 0,1% machen sich daneben starke period. Schwankungen des Gefäßlumen merkbar. Bei 0,02% ist die Wrkg. unregelmäßiger, tritt zuweilen auch p Gefäßerweiterung auf. Bei noch verdünnteren Lsgg. sind (bis 0,005%) auch zuweilen deutliche Verengerungen festzustellen. Ca-freie Salzlsg. hemmt da standekommen der Kontraktionen u. stellt, wenn sie in gewöhnlicher Göthlin Lsg. eingetreten waren, den n. Zustand schnell wieder her, größerer Ca-Gehal stärkt die Verengerungswrkg. *Atropin* verstärkt nur wenig unter bestimmten hältnissen. Gleichzeitige Anwendung von *Ergotamin* (SANDOZ) schwächt die von 0,04 u. 0,02% Hydrastinin erheblich oder hebt sie ganz auf. Nach nimmt Vf. an, daß die Wrkg. des Hydrastinins auf direkter Erregung der konstriktor. Elemente beruht. (C. r. soc. de biologie **91**. 1095—98. 1924. U Univ.) SPIEGL

Carin Viotti, *Die Einwirkung von Ergotamin auf das isolierte und überl Herz des Säugetieres.* Am Kaninchenherzen bewirken schwache Lsgg. Hem der Schlaghöhe oder der Frequenz oder beider, stärkere primär Erhöhung d dann aber auch Minderung der Schlaghöhe. Diese anscheinend vagotrope E wrkg. trtt am Meerschweinchenherzen bei allen Konzz. auf, nur die stärk gewandte ließ den Einfluß auf die Frequenz vermissen. Bei gleichzeitige A wendung von *Atropin* tritt am Kaninchenherzen durch schwache Konzz. von r tamin motor. Wrkg., durch starke gar keine hervor u. fehlt solche auch am schweinchenherzen bzgl. der Frequenz. Beim Kaninchen werden die Herzf verengt, nach Atropinisierung aber erweitert, beim Meerschweinchen in lid Fällen erweitert. (C. r. soc. de biologie **91**. 1101—4. 1924. Upsala, Univ.) S

René van Saceghem, *Wirkung des Hexamethylentetramins (Urotropin tierischen Trypanosomiasen.* Bei Infektionen von Rindern mit *Trypanosoma n lense pecorum* u. *Tr. cazalboni* ließ Urotropin keine trypanocide Wrkg. erk (C. r. soc. d biologie **91**. 917—18. 1924. Kisenyi, Lab. vétérin. du Congo.)

René van Saceghem, *Vorläufige Mitteilung über die Wirkung des Bis bei Trypanosomiasen.* Es gelang nicht mit nach LEVADITI u. NICOLAU hergest Bismoxyl in feuchtem oder trockenem Zustande bei mit *Trypanosoma cond* infizierten Rindern die Trypanosomen im peripheren Blute zum Verschwin bringen. (C. r. soc. de biologie **91**. 914—17. 1924. Kisenyi, Lab. vétérin. du et du Ruanda Urundi.) SPIEGL

Wolfgang Heubner, *Bemerkung zur Eisentherapie.* Nach früheren, nic öffentlichten Verss. von MATSUMURA war die Resorption von Fe als kolloid $Fe(OH)_3$ in Lsgg. von Eisenzucker, Ferratin u. $FeSO_4$ am Hundedarm gleich Trotzdem scheint es nach einem Vers., bei dem gleichzeitig $FeSO_4$ u. Ba

en wurden, daß vielleicht Ferroionen auch eine resorptionsfähige Form des Fe
a tellen. (Ztschr. f. klin. Med. **100**. 675 — 76. 1924. Göttingen, Pharmakol.
n) Wolff.

Tryphon Karantassis, *Über die Giftigkeit von Wolfram- und Molybdänverbin-
ungen.* Wo- u. Mo-Salze scheinen als langsam wirkende Gifte zu agieren, die den
e unter asphykt. Erscheinungen herbeiführen. Als akut tödliche Gaben für 1 kg
Meerschweinchen bei peroraler bezw. subcutaner Einführung ergaben sich von W
g bezw. 0,45 g, von Mo 1,2 bezw. 0,75 g. Für den toxikolog. Nachweis können
die Organe direkt verascht werden. In der Asche finden sich beide Elemente als
Oxyde. WO_3 wird durch Schmelzen mit Na_2CO_3 l. gemacht. Die alkal. Lsg.
gibt 1. Mit HCl u. Zn Blaufärbung. — 2. Mit $Sn^{..}$ zunächst Gelbfärbung, dann
beim Erhitzen mit HCl blauen Nd. — MoO_3 läßt sich der Asche mit Alkali- oder
NH$_3$-Lsg. entziehen u. in der erhaltenen Lsg. auf folgenden Wegen charakterisieren:
Eindampfen mit 1 Tropfen konz. H_2SO_4 bis fast zur Trockne u. erkalten lassen:
intensive Blaufärbung. — 2. Behandlung mit Zn oder Sn nach Ansäuern mit HCl
oder H_2SO_4, Blau-, später Braunfärbung. (Bull. Sciences Pharmacol. **31**. 561—67.
1924.) Spiegel.

G. V. Bein, *Blausäurevergiftung und akute gelbe Leberatrophie.* Die akute
gelbe Leberatrophie wurde zum erstenmale als Folge einer HCN-Vergiftung fest-
gestellt. Diese war entstanden durch Arbeiten in dem schlecht gelüfteten Keller
nach 2 Tage vorher mit HCN durchgasten Dampfmühle u. endete letal. (Zentral-
bl. f. inn. Med. **45**. 970—73. 1924. Berlin-Westend, Städt. Krankenh.) Spiegel.

Walter B. Meyer, *Zur Klinik der Yohimbinvergiftung.* Klin. Bericht über
einen Vergiftungsfall infolge versehentlichen Einnehmens von etwa 1,8 g *Yohimbin.
nitr.* an Stelle von Aspirin. Es trat tiefes Koma u. hochgradige Zyanose ein,
dazu deutlicher Priapismus. Nach etwa 6 Stdn. befand sich der Patient wieder
leidlich wohl. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1513. 1924. Berlin, Krankenh.
Westend.) Frank.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Bruno Walther, *Hilfsmittel zur Herstellung von Tabletten.* Übersicht über
neue *Tablettenpressen.* (Seifensieder-Ztg. **51**. 791—92. 1924. Köln.) K. Lindner.

Joseph W. E. Harrisson, *Haltbarkeitserhöhende Wirkung gewisser Substanzen
auf Parrel-Dakinlösung.* Borax, $NaHCO_3$, NaCl, Saccharin, Acetanilid erhöhen die
Haltbarkeit *Dakinscher Lsg.* In braunen Flaschen hält sich nach Kelly bereitete
Lsg. 3 Monate. Durch Zusatz von NaCl oder Saccharin wird die Kellylsg. für un-
bestimmte Zeit stabilisiert. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **13**. 902—4. 1924. Phila-
delphia [Pa.].) Jung.

Ludwig Kroeber, *Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen
Heilpflanzen.* (Vgl. Pharm. Zentralhalle **65**. 607; C. **1924**. II. 2679.) *Extractum
Uvae Ursi fluidum* (Bärentraubenblätterfluidextrakt). Verdrängungsfl. 7 Teile, W. 7 Teile. D.^{19} 1,120, Extrakt 40,25%, Asche 0,63%. Klar, dickfl.,
rötlich dunkelrotbraun, Geruch aromat., Geschmack harzig, herb, bitter, adstringierend.
Mit W. Trübung u. Nd., kaffeebraun, unl. in verd. HCl, l. in NaOH (dunkelrot-
braun). Mit A. (96%) dunkelbrauner Nd., unl. in NaOH, l. in verd. HCl. Mit
$FeCl_3$ grünbraunschwarz, mit Gerbsäure (1 : 10) keine Rk., mit Mayers Reagens
starke Kollsg. Trübungen. Mit Fehling beim Erwärmen starke Red. Beim Schütteln
mit W. beständige Schaumentw. Im Filtrate des bei Zusatz einer Lsg. von Pb-
Acetat aufgetretenen Nd. (Gerbsäure) tritt durch Pb-Essig aufs neue Nd. ein:
Gerbstoff in. Schmelze glasartig. Enthält in den Blättern 30—34% Gerbstoff, 6%
Gallussäure, Gallotannin, Ellagsäure, Ellagitannin (gelber Farbstoff), Citronen-,

Apfel- (?), China-, Ameisensäure, 0,01% äth. Öl, 1,6—3,5% Arbutin-Hydroch d-Glucoseäther, Arbutase (Enzym), Methylarbutin, Ursin (?), Urson, Ericolin (?). der Herst. von Abkochungen wird Befeuchten der zerkleinerten Blätter r empfohlen. (Pharm. Zentralhalle **65**. 640—43. 1924. München-Schwabing.) D

W. Peyer, *Über Cotorinden und Traganth.* A) *Cotorinden.* Stammpflanz mutlich Cryptocaria; Herkunft von Para-Coto steht noch nicht fest. Anato mkr. Befunde werden beschrieben. Cotorindenauszüge geben folgende Rkk. 1. A zug 1 : 10: 5 ccm + 25 ccm A. + 1 Tropfen $FeCl_3$; bei echter Coto dunkelolivFärbung, bei Para-Coto dunkelviolette Färbung; 2. Chlf.-Auszug 1 : 10: 3 c 3 ccm HNO_3 (roh), bei Coto Rubinfärbung, bei Para-Coto gelbbraune Färbur Chlf. — 3—5 ccm Auszug + 10 Tropfen NH_3, Coto färbt Chlf. gelb, Par orange; 3. PAe.-Auszug 1 + 3. Auszüge fast farblos, am dunkelsten d echten Coto; 1 ccm + 3 Tropfen HNO_3 (roh), Säure sofort rubin-, später b Para-Coto gelb bis blaßrot. — 5 ccm PAe.-Auszug + 1 Tropfen $FeCl_3$ + W., bei Coto nichts, bei Para-Coto violetter Ring an der Berührungsgren 5 ccm PAe.-Auszug + 5 ccm Kalkw., bei Coto farblos, bei Para-Coto grü Emulsion oder grünliche Schleier. — Wss. Abkochung von echter Coto rec Fehling stark, Para-Coto viel schwächer. — Echte Coto (Schnitt) in wenige T HNO_3 gelegt, färbt diese rot, Para-Coto schmutzig gelbbraun. — Kennzahlen: Asche 4,2%, l. in HCl (10%), A.-Extrakt 17,6%, Ä.-Extrakt 10,4%, PAe.-E 7,3%, W.-Extrakt 16,0, Chlf.-Extrakt 11%, A.-Extrakt nach PAe. 10,4%. — Coto: Asche 1,2—1,6%, l. in HCl (10%), A.-Extrakt 19,3—27,7%, Ä.-Extrakt bis 15%, PAe.-Extrakt 4,2—8,0%, W.-Extrakt 15,2—16,5%, Chlf.-Extrakt 1 15,4, A.-Extrakt nach PAe. 14,9—19,2%.

B) *Traganth* zeigt sehr häufig Zellstruktur mit eingeschlossenen Stärkekö Gummi ist strukturlos. Im Traganth kommen (im Gegensatz zur Ansicht Tschirch, Rosenthaler, Runne) oxydierende Enzyme vor. Alle Traganthe e die Guajac- u. die Pyrogallolrkk., die Vf. aber als unzuverlässig ablehnt. von Oxydasen im Traganthschleim (1 : 50) wird durch Zusatz von Eserin, morphin, Hydrochinon, Phenolphthalin, Aloin, Guajakharztinktur, Guajinlsg bewiesen. Zum Nachweis der Abwesenheit von Gummi schlägt Vf. vor: Be Adrenalin (1 : 1000), Orcin, Gallussäure, Resorcin, Leukomalachitgrün. (Zentralhalle **65**. 637—40. 1924. Halle, Caesar & Loretz A.-G.) Dietze

H. Rordorf, *Mitteilungen über die neue niederländische Pharmakopöe.* (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 266; C. **1924**. II. 717.) Die Sterilisationsverf. für 80 mittel werden angegeben. Die Darst. von Pulveres, Sirupi, Unguenta u. Tin Prüfung der letzteren auf Aceton, die Simplicia (die Namen der Stammpfl sind dem „Index Kewensis" zu entnehmen) u. die Mikroskopie der Pulver besprochen. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 677—80. 1924.) Dietze

H. Mentzel, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Agaryl* (Fou Paris), granuliertes Agarpulver. — *Akesol Muzi*, Kapseln mit Valerianaöl Chinin. — *Alexin*, granuliertes Pulver, Phosphate enthaltend. — *Antacid*, carbonat u. Milchzucker in Tabletten. — *Antalgol Dalloz*, Pyramidonchininsalicy gegen Rheumatismus. — *Antiphymol Duval*, Sirup mit 0,02 g Äthylnarceinhydrobromid u. K.-Guajacolat in 1 Eßlöffel voll. — *Aphodin David*, Abführpillen mit 0,1 g Extr. Frangul., 0,01 g Extr. Bellad. u. 0,05 g Cort. Frangul. — *Argo* kolloides Ag in Lsg. in blutisoton. Fl. — *Argotenal*, Argent. proteinic. — *Asiod* As-Trijodid-Lsg., tropfenweise. — *Arsyneuron Bourguignon*, Pulver, in 1 Kaffeelö 0,1 g Na-Methylarsinat u. 0,2 Ca-Glycerophosphat, ebenso in 1 Pille; 1 Ampu 0,05 g Na-Kakodylat. — *Aseptol Viel*, Lsg. von 0,2% Äthylmentholaldehyd. *Asomese* (Lasnier & Co., Reims), Lsg. von KJ, Colchicin. salic., Tonica. — *Atochinolsalbe*, 20% Phenylcinchoninsäureallylester. — *Curaben*, fl. Seife, Fen

thalinderivv., deren Sulfosäuren, wasserl. Terpene u. äth. Öle, Desinficiens. — *liquidum (solutum)*, Monoäthylharnstoff, carbaminsaurer Äthylester u. Dial, sierbare Fl. — *Ekatabletten*, gegen Arteriosclerose. — *Elixir Benzylis benzoates*, ile Benzylbenzoat, 5 Teile Saccharin, 1,5 Teil Ol. amygd. äther., Ol. Aur., rin 90 Teile, A. bis zu 1000 Teilen. — *Ferrum-Richard Just* (Rich. Just, len-A.), assimilierbares, kolloidgebundenes Eiweiß-Phosphat-Fe-Mn-Peptonat. — *alt* (A. Wander, Bern), trocknes Lebertranpräparat. — *Mirion* (Alpine A.-G., ein-Schaftenau), Hexamethylentetraminjodidgelatinat, bei Lues u. Arthritis naus. — *Pastilles Acard*, 2 g Cocain. hydrochl., 200 mg $KClO_3$, 200 mg Borax, Saccharin u. Vanillin. — *Pollysat* (Zyma-Erlangen), Dialepat aus Pollen nder Gräser, 1 Tropfen mit 1 ccm $CaCl_2$-Lsg. (1%) bei Heufieberkranken zur ritzung. — *Pulvis dentifricius* nach Dr. W. Andreson, auch *Dentorno*, *Cavex*, *ral*, aus Weinsäure u. Gelatine, $CaHPO_4$, $CaCO_3$, $MgCO_3$, NaCl, $NaHCO_3$, arin u. Ol.-Menth. — *Rawatol*, Rattengift mit 40% HF-Verbb. — *Revival*). F. Schultze & Co., Berlin W 9), in 100 Teilen Extr. Thymi 4, Succ. Junip. xtr. Aurant. 0,5, Kal. sulfoguajacol. 5,0, Calc. glycerinophosph. 3,5, KJ 1,0, nz. 0,5, A. 4,0, W. 6,0, Sir. simpl. 72,0. (Pharm. Zentralhalle **65**. 644—46.

Dietze.

-, *Neue Arzneimittel. Anästan Syngala* (Syngala, Wien II), p-Aminobenzoeithylester, Ersatz für Anästhesin. — *Depressin* (Dr. Laboschin, Berlin NW 21), osen-Gelatine in 7 verschiedenen Stärken aus nicht virulenten Colikulturen, uskulär bei Arteriosklerose. — *Sanochrysin*, bisher Aurocidin, Na-$AuCl_3$, gegen kulose. — *Valiren* (Dr. Laboschin, Berlin NW 21), Baldrian u. NH_3, ohne harm. Ztg. **69**. 1157. 1924.)

Dietze.

-, *Spezialitäten und Geheimmittel. Homburg 194* (Chem.-ph. A.-G., Bad urg), durch Lecithin dispergiertes u. biolog. verstärktes Bi-Präparat; in 1 ccm Bi, intramuskulär gegen floride Frühsyphilis. — *Ristosan* (Stock & Heub-. Bamberg), Acid. boric., Menthol, Novocain, Ristol, Extr. flor. Chamomill., ol., Fol. Hamamel., Thigenol, gegen Hämorrhoidalleiden u. Analfissuren in t- u. Zäpfchenform. — *Schnupfensalbe* (Merz & Co., Frankfurt a. M.-Rödel- Acid. aminobenzäthyl., Menthol u. Acid. boric. in wasserl. Salbengrundlage. *nedo-Asthmalösung* (Zanoniwerk, Stettin-Grünhof), „Lsg. seltener Pflanzente in Verb. mit Nebennierenextrakt u. dem nitros. Salz des Atrop." (Apoth.-. **9**. 1317—18. 1924.)

Dietze.

. **Zakarias**, *Die neue Salbentechnik der Apotheken mit der „Kolloidsalbe l"*. Die Kolloidsalbe „*Physiol*" (Hersteller: Polydyn-Werke, kolloidchem. , Staab bei Pilsen) beruht auf kolloidchem. Grundlage, besitzt die unentchen Eigenschaften der Fette, ist gut deckend, macht die Haut weich, schmiegsaugt u. trocknet augenblicklich ein, fettet u. schmutzt nicht u. läßt die ihr leibten Arzneimittel (man braucht nur $^1/_4$—$^1/_3$ der bisher üblichen Dosen, da stivität der Mittel gegenüber den fettigen Grundlagen enorm erhöht ist) in aut eindringen. Die Verarbeitungsmethoden werden angegeben. (Pharm. lhalle **65**. 621—23. 1924. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Kolloidforschung.) Dr. . **Scherber**, *Über die Anwendung eines Glycerinpflanzenschleimpräparates (Glycerocigen) in der dermatologischen Praxis. Glycerinomucigen* (Herst. Weiss u. Co., besteht in der Hauptsache aus Glycerin, etwa 7% ZnO, je 5% Amylum u. n u. einem aus einer in Kleinasien wachsenden Leguminosenart hergest. enschleim. Es bewährte sich als Hautkosmetikum u. bei gewissen Ekzemen, tte u. Vaselin nicht vertrugen. (Therapie d. Gegenwart **65**. 526—28. 1924. Rudolfspital.)

Frank.

. **Cevidalli**, *Über Adsorptionsphänomene in der Toxikologie der Blausäure.* rd auf Gefahren hingewiesen, die nach Desinfektion mit HCN durch Ad

sorption derselben an Gegenstände wie Matratzen hervorgerufen werden kö
Derartige Adsorption wird durch Verss. an Meerschweinchen erwiesen. Es
empfohlen, solche Gegenstände nach der Desinfektion mit w. Luft zu venti
(Arch. ital. de biol. **73**. 61—64; Ber. ges. Physiol. **27**. 468. 1924. Ref. RENNEI

Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, und **Franz Zernik**, I
Wilmersdorf, *Herstellung von geruchlosen Naphthensäureestern*, 1. dad. gek., da
Naphthensäure nach der für die Herst. von Benzylestern üblichen Weise in
Benzylester überführt. — 2. dad. gek., daß man Naphthensäuren nach der f
Herst. von primären Glykolestern üblichen Weise in die Oxyäthylester übe
— Beispiele sind angegeben für die Herst. des *Naphthensäurebenzylesters*, fa
geruchloses Öl, $Kp._{15}$ 160—240°, durch Einw. von *Benzylalkohol* auf Naphthe
in Ggw. von konz. H_2SO_4 bei erhöhter Temp., bezw. von $C_6H_5CH_2 \cdot Cl$ auf nap
saures Na bei 150°, — sowie von *Naphthensäuremonooxyäthylester*, gelbes
Öl, $Kp._{15}$ 140—300°, $D.^{15}$ 1,0101, von schwach fruchtartigem Geruch durch Er
von äquimolekularen Mengen *Äthylenchlorhydrin* u. naphthensaurem Na au
Während die freie Naphthensäure u. ihre Ester mit niedrig molekularen a
Alkoholen, sei es verd. oder konz., einen starken, widrigen u. anhaftenden Ge
besitzen, u. auch die Benzylester anderer organ. Säuren stark aromat. riechen
die erwähnten Naphthensäureester fast geruchlos. Sie haben wertvolle an
sitäre Eigenschaften u. finden therapeut. Verwendung. (**D. R. P. 373849** K
vom 31/12. 1921, ausg. 16/4. 1923 u. **D. R. P. 402992** [Zus. Pat.] Kl. 12o von
1922, ausg. 19/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Darst
des Calciumsalzes der organischen, im Milchcasein enthaltenen Phosphorverbi*
1. dad. gek., daß man das Casein mit Trypsin in schwach ammoniakal. L
zur Abscheidung der verunreinigenden Fettsäuren verdaut, die abfiltrierte V
dauungsfl. unmittelbar mit l. Ca-Salzen u. A. ausfällt, das ausgefällte Ca-Sa
wss. Lsg. behufs weiterer Reinigung mit A. umfällt u. trocknet. — 2. dadg
daß man aus der abgepreßten Verdauungsfl. vorgängig der Abscheidung d
Salzes die P-Verb. in Form eines unl. Schwermetallsalzes ausfällt, die Fällun
Schwermetall befreit, die so erhaltene Lsg. neutralisiert u., wie unter 1. ange
auf das Ca-Salz weiterverarbeitet. — Man läßt z. B. in wss. NH_3 aufgeschl
Casein mit Trypsin oder feingemahlener frischer Bauchspeicheldrüse u. o
während 48 Stdn. bei 40° stehen, filtriert von den flockig ausgeschiedenen F
säuren ab, setzt zu dem klaren Filtrat eine konz. $CaCl_2$- oder Ca-Acetatlsg. u.
zu, filtriert den Nd. ab, löst in W. u. fällt von neuem mit A. — Man ka
von den ausgeschiedenen Fettsäuren befreite Filtrat auch mit Pb-Acetat oder
versetzen, den Metallnd. mit H_2S oder H_2SO_4 zersetzen, alsdann das Filtr
NH_3 bis zur alkal. Rk. versetzen u. wie oben weiter verarbeiten. Das
weißes in W. ll., indifferent schmeckendes Pulver mit 4,5—5% P, 10—11% Ca
11,5% N, eignet sich zur therapeut. Verwendung in allen Fällen, bei den
P-Ernährung des Organismus gefördert werden soll. (**D. R. P. 401272** K
vom 13/3. 1923, ausg. 29/8. 1924. Schwz. Prior. 27/7. 1922. **Schwz. P. 1**
vom 27/7. 1922, ausg. 16/1. 1924. **E. P. 210698** vom 4/7. 1923, ausg. 2
1924.) SCHOTTLÄNDER

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln
(Erfinder: **Hans Hahl**, Elberfeld), *Darstellung von basischen Wismutsalz
α,α'-Dijodadipinsäure*, dad. gek., daß man Bi-Salze oder $Bi(OH)_3$ auf Dijodadip
säure oder ihre Salze einwirken läßt. — Man läßt z. B. zu einer wss. Lsg.
dijodadipinsaurem Na eine Lsg. von $Bi(NO_3)_3$ in 50%ig. CH_3CO_2H u. gleich
n. NaOH derart einfließen, daß die Fl. dauernd sauer auf Lackmus reagiert

verd. CH_3CO_2H u. W. ausgewaschene Nd. wird an der Luft getrocknet. Das *dijodadipinsaure Bi*, hellgelbes, lichtempfindliches Pulver, mit Mineralsäuren bspaltend, findet therapeut. Verwendung zur Wundbehandlung. Nicht nur das alzform gebundene Bi, sondern auch das aliphat. gebundene J ist leicht abbar. — Das gleiche Prod. entsteht auch beim Schütteln einer Lsg. von α,α'-Didipinsäure in wss. Na-Acetatlsg. mit $Bi(OH)_3$. (**D. R. P. 403 051** Kl. 12o vom . 1922, ausg. 19/9. 1924.) Schottländer.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *„Sartorius Reitersicherung" für Analysen- und Präzisionswagen.* Durch die ersicherung, einen Hohlkörper, in den der Reiter heraufgezogen wird, wird ein llen, eine Drehung u. das Pendeln des Reiters verhindert. (Ztschr. f. angew. **37.** 861—62. Chem.-Ztg. **48.** 915. 1924.) Jung.

Frank Porter, *Eine automatische Töplerpumpe.* Zum Arbeiten mit He im genic Research Laboratory wurde die Töplerpumpe auf automat. Betrieb umbeitet, ohne daß die Glasapparatur kompliziert wurde wie bei den bisherigen ellen. Das Ein- u. Ausschalten geschieht elektr. durch ein Doppelselenoid, das n Hebel mit vier Anschlägen in Bewegung setzt, wodurch je nach der Stellung druck, Atmosphärendruck oder Unterdruck auf das Quecksilber im Niveaurohr irkt. (Ind. and Engin. Chem. **16.** 731—32. 1924. Bureau of Mines, Washington C.) W. A. Roth.

Norman Holt Hartshorne, *Ein Apparat zur viscosimetrischen Bestimmung von gangspunkten.* Der App. besteht aus einem 25 cm langen, 5—6 cm weiten ensglas, in das mittels eines Gummistopfens das gleichzeitig als Rührer ausdete Viscosimeter eingeführt ist. Er gestattet Bereitung der Lsg. u. Best. der ußzeit im gleichen Gefäß u. dadurch erhebliche Zeitersparnis. Mit seiner Hilfe len die Übergangspunkte $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O \longrightarrow Na_2SO_4$, $NiSO_4 \cdot 7H_2O \longrightarrow$ $)_4 \cdot 6H_2O$ u. $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O \longrightarrow Na_2HPO_4 \cdot 7H_2O$ zu 32,55, 29,3 bezw. 35,5° mmt. Der im Vergleich mit den Werten anderer Autoren niedrige Wert bei $)_4$ wird auf Unreinheit des Salzes zurückgeführt. Die anderen Werte stimmen lenen der Literatur gut überein. Der App. ist nicht geeignet zu Arbeiten mit n, die flüchtige Hydrolysenprodd. geben, wie Na_2CO_3, das bei längerem Rühren verlor. (Journ. Chem. Soc. London **125.** 2096—99. 1924. London, Univ.) Hert.

K. Schaefer, *Schnellviscosimeter.* (Vgl. Klever, Ztschr. f. angew. Ch. **37.** 696; **24.** II. 1960.) Die Idee, eine Glaspipette zu verwenden, ist bereits von Stern n.-Ztg. **47.** 291; C. **1923.** II. 1097) veröffentlicht. Betriebssichere Resultate en nur bei Verwendung eines größeren Pipetteninhalts erhalten werden. (Ztschr. gew. Ch. **37.** 860.) Jung.

Helmut W. Klever, *Schnellviscosimeter.* (Vgl. Schäfer, vorst. Ref.) Glasten wurden schon 1900 von Keilly verwendet. Das Prioritätsdatum des Vfs. 4 Jahre vor dem Erscheinen der Arbeit Sterns. Das Kennzeichnende gegenallem Vorbekannten ist die Heizung des Vorratsgefäßes u. der Meßpipette ein u. dasselbe Fl.-Bad. Das kleine Vol. macht die Anwendung einer Eichnotwendig. Selbst das Ostwaldsche Viscosimeter kann mit dem Englersimeter in einfache Beziehung gebracht werden. (Ztschr. f. angew. Ch. **37.** -61. 1924.) Jung.

Ernst Cohen und **H. R. Bruins**, *Ein Präzisionsverfahren zur Bestimmung von sionskoeffizienten in beliebigen Lösungsmitteln.* II. (I. vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 349; C. **1923.** I. 947.) Die Ggw. von Schmiermittel zwischen den das Diffusionr bildenden Glasplatten ändert die Länge des Konzentrationsgefälles. Als iermittel werden Paraffinöl u. Vaselin verwendet. Das Anbringen dieser

Korrektur ändert den Diffusionskoeffizienten des KCl bei 20,00° von 1,445 qcm (l. c.) auf 1,448 qcm/Tag. Für wenig präzise Messungen ist die Korrektur belan (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 157—59. 1924. Utrecht, van't Hoff-Lab.) Biker

J. Gicklhorn und **R. Keller**, *Über elektive Vitalfärbungen.* Vorläufige teilung. Keller hat früher schon (vgl. Biochem. Ztschr. **128**. 409; C. **1922**. 195) betont, daß die elektr. Potentiale in lebenden Geweben zu den stärksten toren der gewöhnlichen Vitalfärbung zu zählen sind. Es wird jetzt gezeigt, es durch systemat. Einteilung der Farbstoffe nach ihrem elektr. Wanderungs ihrer Dispersität u. unter Berücksichtigung des Ladungssinnes der Zellelem gelingt, im lebenden Tiere jedes Organ spezif. auszufärben, seine Oxydation Reduktionskräfte durch geeignete Farbkörper sichtbar zu machen. Die mit raschend starker Reduktionswrkg. während ihrer Tätigkeit ausgestatteten *N* sind unter bestimmten Umständen auch auffallende Oxydationsorte. Durch bination von Farbstoffen mit Alkaloiden gelingt es, einzelne Neurone, perip Sinneszellen, Nervenfasern, Ganglienzellen am lebenden Tiere gesondert zu fä wieder zu reduzieren u. neu zu färben. Es werden an diese Feststellungen blicke auf wichtige Aufklärungen mittels der elektiven Färbungen gekn (Biochem. Ztschr. **153**. 2—13. 1924. Prag.) Spieg

Edgar Wöhlisch, *Zur Technik der Reihenmessungen mit der Gaskette.* B schreibung einer Anordnung, bei der das Herauskriechen des KCl aus der vermieden u. gleichzeitiges Kippen aller Elektroden ermöglicht wird. (Bioc Ztschr. **153**. 129—30. 1924. Würzburg, Univ.) Spieg

Max Trénel, *Über eine einfache Vorrichtung für elektrochemische Potei messungen.* Das früher (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde **14**. 27; C. **1924**. I. beschriebene Gerät ist so vervollkommnet worden, daß es auch für andere Zwe als bodenkundliche benutzt werden kann, insbesondere für die elektrometr. a analyse. An Stelle des Tonzylinders werden Zylinder aus porösem Porzellan wendet, die innerhalb 48 Stdn. prakt. diffusionsfrei sind. Der Porzellanzy enthält die Bezugselektrode, eine 0,01-n. HCl, die 0,09-m. KCl enthält, u. tu direkt in die zu untersuchende Lsg. ein. Die Eigenschaft der Bezugselektro gebrauchsfertigem Zustand transportabel zu sein, erlaubt die quantitative U von Wässern, Abwässern, Pflanzensäften, Ackerböden, techn. Prodd. wie Sp stoffe, Düngemittel mit für die Praxis ausreichender Genauigkeit, ohne die stanzen aus ihren natürlichen Lagerungsverhältnissen entfernen zu müssen.

Die Messungen werden mit einem kleinen Kompensator (24 × 24·16 c vom Vf. „Azidimeter" genannt — ausgeführt. Auf dem Azidimeter sin p_H-Werte direkt ablesbar, was dadurch ermöglicht ist, daß der Temp.-Koef durch Veränderung der an den Enden der Kompensationsbrücke angelegten Spa ausgeschaltet wird. Diesem Zwecke dienen zwei Drehwiderstände u. ein Ampèremeter. Bei Verwendung eines H-Hebers nach E. Müller u. getren Gefäßen können auch H_2-Elektroden verwendet werden. In dieser Schaltung sich das Gerät auch für wissenschaftliche Messungen. — Soll mit dem elektrometr. titriert werden, so stellt man die Kompensationskurbel je nach d der Säure auf die entsprechende P_H u. läßt die Maßfl. unter Rühren so lan tropfen, bis die Nadel des Galvanoskops durch O geht. (Ztschr. f. Elektro **30**. 544—48. 1924.) Trén

Aug. Noll, *Chloramin als Jodersatz in der analytischen Chemie.* Chloramin vorteilhaft bei der Jodometrie als Ersatz für Jodlsg. verwendet werden. Die stellung erfolgt mit arseniger Säure oder gegen Thiosulfat mittels KJ-Lsg. (Ch Ztg. **48**. 845—46. 1924. Tilsit.) Jung

P. W. Solotarew, *Muffelofen mit Gasheizung für Elementaranalyse.* Da brennungsrohr liegt in einem Rohr aus Kaolin-Asbest-Gemisch, welches von

ren ähnlichen Rohr umgeben ist; die Flammengase strömen im von diesen
den gebildeten ringförmigen Kanal. Das äußere Rohr ist mit einem Asbest-
el geschützt. Das innere Kaolinrohr trägt Verdickungen dort, wo es unmittelbar
den Bunsenbrennern liegt, was eine gleichmäßige Erwärmung gewährleistet.
Polytechnikum Iwanowo-Wosniessensk **8**. 75—76. 1924.) Bikerman.

L. J. Simon, *Über die Anwendungsbedingungen der Silberchromschwefelsäure nde zur Kohlenstoffbestimmung.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1816; **924**. II. 729.) Das Verf. zur *Best. von C* als CO_2 durch Oxydation mittels H_2SO_4 u. $Ag_2Cr_2O_7$ zeigt, daß zwischen der Menge (p) des Bichromats u. der zungsdauer (n) eine bestimmte Beziehung besteht, die sich annähernd durch leichung $n + 3p = 40$ ausdrücken läßt. Das Vol. des entweichenden Gases r eventuell auch noch dadurch vergrößert, daß O_2 aus dem Bichromat ab- lten wird. Nach den Unterss. des Vfs. tritt die O_2-Abspaltung nicht ein, zur Oxydation 4 g $Ag_2Cr_2O_7$ bezw. 12 g benutzt werden u. das Erhitzen ent- 30 oder 4 Min. dauert. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 975—77. Haberland.

de La Condamine, *Über die Bestimmung von Kohlenoxyd in industriellen s.* Vf. hat die Absorption von *CO* gemischt mit N_2 1. durch Cu_2SO_4 in Ggw. H_2SO_4 (vgl. Damiens, C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 2178; C. **1924**. II. 2. durch eine eine *ammoniakal. CuCl*-Lsg. (750 g H_2O, 150 g NH_4Cl, 100 g CuCl, m NH_3 [D. 0,9]) u. 3. eine *salzsaure CuCl*-Lsg. (400 g H_2O, 40 g CuCl, 200 ccm HCl) bestimmt. Bei Darst. von 2. wurde ein vollkommen weißes u. ein ch grünlich gefärbtes CuCl benutzt; es ergab sich, daß die Verwendung des en vorteilhafter ist; bei 3. wurde nur das grünliche Salz angewandt. Ein eich der Absorption durch 2. u. 3. ergibt (Tabelle im Original), daß 3. vorteil- ist, besonders wenn CO-reiche Gase analysiert werden sollen; bei beiden ist zur vollständigen Absorption des CO entweder häufiges Erneuern oder ndung eines großen Vol. der Lsgg. erforderlich; am vorteilhaftesten ist Lsg. 1.; us 5 Teilen CuO + 100 Teilen 66%ig. H_2SO_4 bereitete Lsg. absorbiert das e ihres Vol. an CO; bzgl. der Geschwindigkeit der Absorption sind Lsgg. 3. Lsg. 1. überlegen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 691—92. 1924.) Hab.

Elemente und anorganische Verbindungen.

. J. Curtman, C. Margulies und **W. Plechner**, *Eine neue und schnelle Methode ntfernung von Phosphaten bei der systematischen qualitativen Analyse.* Ent- as Filtrat vom H_2S-Nd. H_3PO_4, so versetzt man mit NH_4Cl u. $ZrOCl_2$, macht H_3 alkal. u. kocht nach Zusatz von etwas Asbest 2 Min., säuert mit HCl cht nochmals 3 Min. u. filtriert vom ausgeschiedenen $Zr(OH)PO_4$ ab. Im trennt man wie üblich Co u. Ni von den übrigen Metallen der $(NH_4)_2S$- e, die man folgendermaßen nachweist. Das saure Filtrat von CoS u. NiS uf 1 ccm eingedampft, mit W. aufgenommen, alkal. gemacht u. mit Na_2O_2 t. Ist der Nd. weiß, so enthält er nur Zr, ist er farbig, so prüft man auf Mn. Die Ggw. von Zr stört dabei nicht. Hat man auf Al zu prüfen, so an das Filtrat von Mn u. Fe mit NH_3 u. entfernt etwa noch vorhandenes NH_4Cl-haltiger, salzsaurer Lsg. mit Na_2HPO_4. Al weist man im Filtrat vom PO_4 mit NH_3 nach. Der Nachweis von Cr u. Zn wird durch Zr nicht ge- Da der $(NH_4)_2S$-Nd. alles Zr enthält, kann man Erdalkalien u. Alkalien im wie üblich bestimmen. Die Arbeit enthält Beleganalysen u. genaue Arbeits- riften. (Chem. News **129**. 299—301. 315—17. 1924. New York, Coll. of ty.) Herter.

W. Pamfilow und **W. S. Iofinow**, *Über die Bestimmung von Chloraten Perchloraten.* Zwecks Best. der ClO_3' neben CrO_4'' (wie bei elektrolyt.

$HClO_3$-Herst.) wird *Chromsäure* mit $Pb(CH_3COO)_2$ gefällt u. das Filtrat mit reduziert; Titration des überschüssigen Fe". — Der zweite Teil deckt sich einer früheren Notiz (vgl. Chem.-Ztg. **48**. 541; C. **1924**. II. 1611). (Ber. F technikum Iwanowo-Wosniessensk **8**. 54—57. 1924.) BIKERMA

Leon A. Congdon, Fred J. Brown und **R. Kenneth Friedel**, *Kritische Stu über Analysenmethoden.* XIII. *Kohlenstoff.* (XII. vgl. Chem. News **129**. C. **1924**. II. 2600.) Verschiedene Methoden zur Best. von *C* in Stahl u. F wurden in einer größeren Anzahl von Analysen verglichen. Ihre Genauigkeit in der Reihenfolge: 1. Isolierung des C durch K-Cu-Chlorid u. trockene brennung im Shimer-Pt-Tiegel. 2. Direkte Verbrennung der Probe im Shimerti 3. Colorimetr. Best. mit HNO_3. 4. Nasse Verbrennung mit $H_2Cr_2O_7$ des vo isolierten C. 5. Nasse Verbrennung der Probe ohne Isolierung des C. Am schnel u. mit prakt. meist ausreichender Genauigkeit ist 3. ausführbar. Es empfiehlt Vergleich mit der Färbung einer Fe-Probe von bekanntem, dem der zu an sierenden Substanz naheliegenden C-Gehalt. (Chem. News **129**. 253—57. 1924.) Ha

Martin Leo, *Zur Bestimmung des Kupfers als Sulfür.* Beim Glühen des kann man an Stelle von H_2 vorteilhaft *Leuchtgas* verwenden. Zum Einleite den Rosetiegel benutzt man eine Tonpfeife. (Chem.-Ztg. **48**. 841. 1924. Mar Univ.) JUN.

Finotti, *Einfache Schnellmethode zur Bestimmung des Sn-Gehaltes in L metall u. dgl.* Das Verf. besteht darin, daß das in HCl gel. Sn mittels zugetröpf $KClO_3$-Lsg. oxydiert u. dann mit Ferrum reductum reduziert wird. Nach füllen auf bestimmtes Vol. erfolgt Filtration u. Eintragen eines aliquot pipettie Teils in einen Kochkolben. Hierauf Zugabe von HCl, W. u. etwas Al-Pu Umschwenken, dann Kochen bis zur Lsg. des Sn-Schwammes. Nach Abkü Zugabe von HCl sowie Stärkelsg., dann Titr. mit $^1/_{10}$-n. Jodlsg. Stäube u. Schlä werden mit Na_2O_2 ohne Sodazusatz aufgeschlossen u. in HCl gelöst. Dann mit Eisenpulver usw. Titerstellung mit Titerzinn „Kahlbaum". (Chem.-Ztg. 1082. 1922.) OEHL.

Adolf Seuthe, *Beitrag zur Titration des Zinns in Weißmetallen mit Ka bromat.* Vf. kommt bei der Nachprüfung einzelner Methoden zum Schluß, da lediglich die von FINOTTI (vorst. Ref.) einwandfreie Werte liefert u. auch nur wenn statt mit Kaliumbromat- mit Jodlsg. titriert wird. (Mitt. Versuchsanstal Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A.-G. Dortmund **1**. 169—78. Sep.) OEHL.

R. A. Fisher und **Sven Odén**, *Die Theorie der mechanischen Analyse Sedimentgesteinen mittels der automatischen Wage.* Vff. diskutieren die th Grundlagen für die Absitz-Geschwindigkeiten von Suspensionen verschie Teilchengrößen in Abhängigkeit von der Wassertiefe u. damit dem Flüssig druck, bei dem die Sedimentierung vor sich geht. sowie von Strömungen ver schiedener Art innerhalb der Fl. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 98-11 1924.) FRANKENBURGER.

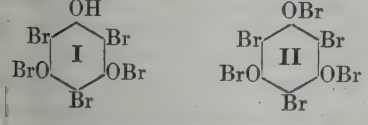
Organische Substanzen.

A. W. Francis und **A. J. Hill**, *Untersuchungen über den dirigierenden Ef von Substituenten im Benzolkern.* I. *Eine chemische Methode zur Bestimmun meta-Isomeren in einigen disubstituierten Benzolderivaten.* Die Methode beruht da daß wenn in einer Verb. NH_2- u. OH-Gruppen anwesend sind, diese beim Br mieren in wss. Lsg. Br in sämtliche noch substituierbaren o- u. p-Stellungen dir gieren; alle m-Amino- u. Phenolverbb. bilden Tribromsubstitutionsprodd. mit r 2, 4 u. 6, die o- u. p-Verbb. Dibromide mit Br in 4, 6 u. 2, 6; das verbrauch ist daher ein Maßstab für die anwesende Menge m-Verb. Zur Analyse von *itr*

5b. ist es erforderlich, diese zunächst quantitativ mittels $TiCl_3$ in *Aminoverbb.* rzuführen (Gleichung 1); diese Lsgg. können direkt titriert werden. Statt Br-L. kann ein Gemisch von $KBrO_3$ + KBr angewandt werden, das nach 2. Br gt. Da bei der Substitution HBr frei wird, der einen Teil des KBr ersetzen kann, gt die in 3. angegebene KBr-Menge; das überschüssige $TiCl_3$ reagiert außerd mit $KBrO_3$ nach 4.

1. $C_6H_4XNO_2 + TiCl_3 + 6HCl = C_6H_4XNH_2 + 6TiCl_4 + 2H_2O$,
2. $KBrO_3 + 5KBr + 6HCl = 6KCl + 3Br_2 + 3H_2O$,
3. $m\text{-}C_6H_4XNH_2 + KBrO_3 + 2KBr + 3HCl = C_6HBr_3XNH_2 + 3KCl + 3H_2O$,
4. $KBrO_3 + 6TiCl_3 + 6HCl = 6TiCl_4 + KBr + 3H_2O$.

Bei der Ausführung der Br-Titration treten oft Schwierigkeiten auf infolge von Nebenrkk., diese können sich äußern a) in Oxydation u. Zers. des Mol., b) in der Ausfällung nur teilweise bromierter Verbb., c) in Abspaltung gewisser Gruppen (OH, SO_3H u. CHO). Nach a) werden verändert: *o-* u. *m-Toluidin*, die *Phenylendiamine*, *o-* u. *p-Aminophenole*, *p-Phenetidin* u. *Brenzcatechin*; bei den Toluidinen, Phenylendiamin u. p-Aminophenol unterbleibt die Zers., wenn bei 0° gearbeitet wird. b) kann durch Zugabe von reichlich Lösungsm. ausgeschaltet werden. Die durch c) bedingte Veränderung kann ebenfalls verhindert werden durch Arbeiten bei niedriger Temp. Für einige Säuren sind nachstehend die Tempp. angegeben, bei denen durch Br keine Abspaltung von Gruppen eintritt; die eingeklammerten Zahlen geben die Tempp. an, bei denen die Gruppen quantitativ abgespalten werden: *o-* u. *p-Oxybenzoesäure* —5° (20°), *o-* u. *p-Aminobenzoesäure* 0° (40°), *o-* u. *p-Oxybenzaldehyd* 10° (40°), *o-* u. *p-Aminobenzaldehyd* 15° (45°), *Sulfanilsäure* 0° (20°). Es genügend A. vorhanden, um die Ausfällung von Dibromiden zu verhindern, so bildet in den letztgenannten Fällen quantitative Zers. schon bei 20° statt, die Endprodd. können als *Tribromphenol* bezw. *Tribromanilin* bestimmt werden. Die CHO-Gruppe wird, wie besondere Verss. ergeben haben, als CO abgespalten; vielleicht bildet sich zunächst das hypothet. Formylbromid, HCOBr, das zu CO u. HBr zers. wird. Hat eine Verb. zwei OH- oder NH_2-Gruppen, so werden die m-Derivv. trisubstituiert, bei den o- u. p-Verbb. ist der dirigierende Einfluß entgegengesetzt, es kann kein Br verbraucht werden. Wird *m-Phenylendiamin* bromiert, so tritt auch bei 0° Zers. ein, wenn ca. $^2/_3$ des erforderlichen Br verbraucht sind. Wird jedoch die entsprechende Menge Resorcin zugegeben, so werden beide Verbb. quantitativ bei Zimmertemp. tribromiert. Es bildet sich wahrscheinlich zunächst Verb. $C_6H_4(NHR_2)_2$; da in den Kern nur 3 Br eintreten können, wird das 4. zur Oxydation benötigt in Ggw. von Resorcin wirkt dieses jedoch als Acceptor für das freie Br u. eine Oxydation bleibt aus. Die Br-Titration kann auch auf einige trisubstituierte Verbb. ausgedehnt werden; *Thymol* wird quantitativ dibromiert, *Vanillin* geht in das Monobromderiv. über, wenn bei 0° gearbeitet wird, bei höherer Temp. findet gleichzeitig Abspaltung der CHO-Gruppe statt. *Phloroglucin* wird quantitativ tribromiert; werden 2 weitere Mol. Br zugegeben, so geht der Nd. in Lsg., es entsteht wahrscheinlich **I**, mit einem 6. Mol. Br entsteht ein öliger Nd. (**II**), der durch Titration mit $Na_2S_2O_3$ nach Zugabe von KJ in *Tribromphloroglucin* zerfällt. — Zur Titr. von Amino- u. Phenolverbb. wird folgendermaßen verfahren: $^1/_{1000}$ Mol. der Verb. in 10—25 ccm W., verd. H_2SO_4 oder A. wird mit geringem Überschuß der 0,13-n. KBr-Lsg. versetzt u. $KBrO_3$ zugegeben, worauf mit ca. 7 ccm 50%ig. H_2SO_4 angesäuert wird; es entsteht hierbei Gelbfärbung infolge überschüssigem Br und meistens auch ein Nd. Durch Zugabe von KJ-Lsg. wird J frei, das mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ titriert wird. — Best. von Nitroverbb. $1^2/_3$ Millimol. werden (eventuell



mittels wenig Alkali oder Säure) in 25 ccm W. oder A. gel. Die Lsg. wird 25 ccm 50%ig. H_2SO_4 angesäuert u. in CO_2-Atmosphäre (zur Verhinderung der Oxydation von $TiCl_3$) zum Kp. erhitzt; dann werden 50 ccm 0,25-n. $TiCl_3$ zugegeben u. die Lsg. 5 Min. gekocht, danach wird im CO_2-Strom abgekühlt, mit überschüssiger $KBrO_3$ + KBr-Lsg. versetzt, KJ zugegeben u. freies J mit $Na_2S_2O_3$ bestimmt. Für flüchtige Verbb. zu analysieren (*Nitrotoluole, Nitrochlorbenzole*), so wird das mit CO_2 gefüllte Gefäß mit der alkoh. Lsg. der zu untersuchenden Verb. versetzt, $TiCl_3$ in der Kälte zugegeben u. die Lsg. zum Kp. erhitzt, wonach wie vorher verfahren wird. Über Darst. der Lsgg. u. Analysenbeispiele vgl. Original. (Journ. Amer. Chem. Soc. **46**. 2498—2505. 1924. New Haven [Conn.], Yale Univ.) HABERLAND

G. G. Powarnin und **A. W. Belikow**, *Über die quantitative Bestimmung des Erythrens.* Die übliche Bestimmungsmethode des Erythrens — das Auffangen des Gases in Brom, die Dest. mit Wasserdampf des über Nacht gestandenen Gemisches u. das Wägen des im Destillationskolben bleibenden Erythrentetrabromids — ergibt meistens zu niedrige (bis um 35%) Werte. Deshalb ist eine neue Methode ausgearbeitet worden. Das Gas wird über einer an Erythren u. NaCl gesätt. Lsg. gesammelt, dann im A. adsorbiert (A. löst leicht 40 Voll. Erythren auf); das übrig gebliebene Gas wird über $CaCl_2$ geleitet, um A. festzuhalten. Die alkoh. Erythrenlsg. wird mit einer Br-Lsg. in CCl_4 im Überschuß versetzt u. entweder nach 5 Min. oder nach 24 Stdn. mit einer Lsg. von Na_2SO_3 + 2 NaOH titriert. Zurücktitration mit Br-Lsg. (KJ-Stärke als Indicator). Die Anlagerung des ersten Br_2 ist in 5 Min. bei 0° vollzogen, die Anlagerung des zweiten dauert 24 Stdn. bei Zimmertemp. Da ein Teil des Br mit dem A. der Erythrenlsg. unter B. von HBr reagiert, so muß noch die Acidität nach der Titrierung des freien Br bestimmt werden. Die Rk. mit Na_2SO_3 + 2 NaOH ändert die Acidität nicht:

$$Na_2SO_3 + 2\,NaOH + Br_2 = 2\,NaBr + Na_2SO_4 + H_2O.$$

Ist die M. des als HBr gefundenen Br b u. die gesamte verbrauchte Br-Menge a, so entfällt auf Erythren $a—2b$ Br. Sind noch Äthylen u. seine Homologen vorhanden, so ermittelt man die M. des Erythrens aus der auf die Sättigung der zweiten Doppelbindung verbrauchten Br-Menge u. die Äthylene als Differenz. Fehler ±10%. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 226—34. 1924. Lab. d. Ins. „Resinotrusts".) BIKERMAN

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Guy E. Youngburg und **George W. Pucher**, *Untersuchungen über Pentosestoffwechsel. I. Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung von Furfural.* Verf. benutzt die Rotfärbung mit Anilin u. Essigsäure. Als Stammlsg. für die colorimetr. Vergleiche dient Lsg. von 1 g Furfural in 100 ccm mit Toluol gesätt. W., das auch zur Herst. der verschiedenen Verdünnungen benutzt wird. (Journ. Biol. Chem. **61**. 741—46. 1924. Buffalo, Univ. of Buffalo; Gen. Hosp.) SPIEGEL

M. Bálint und **P. Ruszczynski**, *Eine Mikromethode zur Bestimmung von organischen Substanzen.* Wegen Aussalzens mit $(NH_4)_2SO_4$ kam eine N-Best. nicht in Frage. Brauchbar erwies sich die $KMnO_4$-Methode nach WINKLER mit einigen Abänderungen. (Biochem. Ztschr. **152**. 246—49. 1924.) WOLF

Paul Ruszczynski, *Die Fällungskurve der Serumeiweißkörper.* Obwohl die Fällungskurve bei Halbsättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ nur selten eine ausfallsfreie Zone zeigt, kann man trotzdem aus ihrem Verlauf die Existenz zweier wohlcharakterisierter Fraktionen herauslesen, die durch Zwischenglieder verbunden werden, deren Zugehörigkeit durch Konvention definiert ist, aber nicht aus ihrer Natur heraus zwingend gefordert werden kann. (Biochem. Ztschr. **152**. 250—56. 1924. Berlin, Charité.) WOLF

Sidney James Buchanan Connell, *Die colorimetrische Bestimmung von Lycopin.* Die Lycopinlsg., die 0,5 mg im Liter enthält, in PAe. (F. < 40°) gel., wird bei gleicher Schichtdicke mit einer Standardlsg. verglichen (von 0,02%ig. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. u. 0,5%ig. Ni-freier $CoSO_4$-Lsg. werden die 6,9 bezw. 135,0 mg äquivalenten Mengen gemischt, auf 100 ccm aufgefüllt; gemischt für mindestens 24 Stdn. haltbar). Verglich im Stanfordcolorimeter. Fehler beträchtlich unter 1%. (Biochemical Journ. 18 1127—28. 1924. London, Univ.) Wolff.

Alan H. Ware, *Eine anscheinend spezifische Probe auf Tannine.* Vf. beschreibt eine neue Probe auf Tannine u. gewisse andere chromogene Phenole; das Reagens ist das Ferri-Ammoncitrat der Br. Pharm. zusammen mit 30% NH_4-Acetatlsg. Sehr verschiedene Resultate wurden mit Tanninen u. Hämatoxylin erhalten, die unter einander u. mit anderen wasserl. Stoffen differieren. Tannin allein wird bei diesem Vf. vollständig gefällt; Hämatoxylin nur unvollständig. Kein anderes wasserl. Phenol oder phenol. Glucosid scheint Ndd. in neutraler Lsg. zu geben, nur eine blaurviolette Färbung entsteht mit Catechin, Protocatechusäure, Pyrogallol, Gallussäure u. Brasilin. Die Farbe verändert sich in intensivrot auf Zusatz von NH_3. Metabil. Extraktivstoffe, die phenol. Körper oder andere als oben genannte enthalten, geben eine starke Braunfärbung, aber meist erst nach Zusatz von NH_3. Benanntes Caffeotannin u. Hopfentannin werden nicht gefällt. Alle Pflanzenstoffe, welche bei dieser Probe einen Nd. geben, liefern ein deutliches Resultat bei der Goldschlägerhäutchenprobe u. geben auch positive Werte mit der modifizierten erweiterten Stiasny-Probe, die Vf. früher beschrieben hat. Die Probe scheint aber ganz spezif. für Tannine zu sein u. liefert auch wertvolle Resultate mit gewissen anderen phenol. Substanzen. (Analyst **49**. 467—71. 1924. Exeter, Univ. Coll.) Di.

J. A. Smorodinzew und **A. N. Adowa**, *Bereitung von Standards zur colorimetrischen Bestimmung des Trypsins.* Die Methode von Palladin (Pflügers Arch. **137**. 337; C. **1910**. II. 1096) unter Verwendung von mit Spritblau gefärbtem Fibrin wird verbessert. Da A. das Fibrin der Verdauung weniger zugänglich macht, erfolgt die Färbung statt mit alkoh. mit Glycerinlsg. (0,05%ig.) des Farbstoffs. Die Vergleichslsgg., die durch Verdauung so gefärbten Fibrins erhalten werden, bleiben durch Zusatz der gleichen Menge Glycerin haltbar. Toluol u. NaF bewährten sich als antisept. Zusätze nicht. Für Best. der trypt. Kraft in frischen tierischen Extrakten sind die Vergleichslsgg. nicht mit W., sondern mit derselben Eiweißtrüben Fl. zu verdünnen. (Biochem. Ztschr. **153**. 14—18. 1924. Moskau, Staatl. Univ.) Spiegel.

E. Kohn-Abrest, *Nachweis giftiger Gase im Blute.* In einen Kolben von 400—500 ccm Inhalt ist ein Hahntrichter eingeschliffen, dessen Rohr bis an den Boden reicht. Vom Halse des Kolbens führt ein Rohr schräg aufwärts, dann, mit Hahn versehen, horizontal zu einem damit verschmolzenen U-Rohr, das unten in eine kugelförmige Erweiterung (**I**) von 35 ccm Inhalt mit unterem Hahn endet u. in einen mit k. W. beschickten Kühler eingesenkt wird; an dieses Rohr schließt eine Gaswaschflasche (**II**) von 100 ccm Inhalt, mit 20 ccm $^1/_{50}$-n. $AgNO_3$-Lsg. beschickt u. schließlich das Gefäß **III** zum Auffangen der in **I** nicht kondensierten **II** nicht absorbierten Gase. Mittels dieses App. können in derselben Blutprobe A., H_2S, HCN, CO_2 u. CO bestimmt werden. Nachdem der ganze App. (s. im Original) mittels Wasserstrahlpumpe u. Hg-Pumpe völlig evakuiert ist, läßt man in den zur Hälfte in W. von 80—85° tauchenden Kolben das Blut (mögl. 50 ccm) unter sorglichem Vermeiden des Eintrittes von Luft, dann, wenn das Aufschäumen vorüber ist, mit gleicher Vorsicht ein gleiches Vol. gesätt. wss. Lsg. von Weinsäure oder Phosphorsäure einfließen u. die Gasentw. vollständig abgehen (15—20 Min.), wobei die naheliegenden Hähne zweckmäßig durch Eiskühlung

geschützt werden. Dann wird der Hahn am Verbindungsrohr geschlossen, n Entfernen des Kühlers durch Öffnen des Hahnes von I langsam Luft zugelas Es findet sich nun in I A., in II noch ein Teil von diesem, falls die Kühlung I ungenügend war, ferner die Ag-Verbb. von H_2S u. HCN, in III CO_2 u. CO, restlichen Kolbeninhalt eventuell Sulfocyanide u. nichtflüchtige Gifte. (C. r l'Acad. des sciences **179**. 903—6. 1924.) Spiege

C. Jimenez Diaz und **B. Sanchez Cuenca**, *Zur Mikrobestimmung des B zuckers. (Bemerkung zu einer gleichnamigen Arbeit von Dresel und Rothmann.)* finden die Hagedorn-Jessensche Methode in ihrer ursprünglichen Ausführung s brauchbar. Wendet man aber das von Dresel u. Rothmann (Biochem. Zts **146**. 538; C. **1924**. II. 738) angegebene Saugblättchenverf. dabei an, so sind Ergebnisse zu niedrig u. ungleich. Ursache dieses Übelstandes ist die schn Koagulation u. Impermeabilisierung des in den Blättchen aufgesaugten Blutes Kontakt mit der $Zn(OH)_2$-Fl. (Biochem. Ztschr. **153**. 97—99. 1924. Sev Univ.) Spiege

Wilhelm Tron, *Die Verwendung des Seitzschen Entkeimungsfilters zur keimung von Rotlaufserum.* Das Seitzsche Filter (EK-Filter Nr. 30/IV), eine Fi presse mit Asbestschichten, hat sich für den vorliegenden Zweck bzgl. Keimsic heit, Mengenleistung u. Schonung des Serumtiters durchaus bewährt. (Zen blatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **93**. 380—91. 1924. Gießen, Hessische St Rotlaufimpfanst.) Spiege

Andrew Picken Orr, *Eine colorimetrische Methode zur direkten Ammon bestimmung im Harn.* Die Methode beruht auf dem Verf. von Thomas (Bull. Chim. de France [4] **13**. 398; C. **1913**. II. 64). Zur Vermeidung der Rk. mit Harn arbeitet man in der Kälte u. mit beträchtlichem Phenolüberschuß. — 20 ccm H werden auf 100 ccm mit dest. W. verd., davon 5 ccm zu 4,5 g reinem Phenol geben, hierzu 20 ccm NaOCl-Lsg. (1 Teil frischer Handelslsg. + 1 Teil dest. W geschüttelt, nach 5 Min. Farbentw. wird alles in 100 ccm dest. W. gegossen, u 250 ccm aufgefüllt. Ebenso werden 5 ccm Standard-$(NH_4)_2SO_4$-Lsg. behandelt n hält 0,1 mg NH_3-N im ccm; 0,04716 g reines $(NH_2)_4SO_4$ in 1 Liter dest. W. Dann wird verglichen. Ist der Standard z. B. 20 bei Farbgleichheit, so laute di Formel zur Berechnung: $\frac{x}{20} = \frac{0{,}5}{\text{mg } NH_3\text{-N in 1 ccm Harn}}$. (Biochem. J **18**. 806—8. 1924. Glasgow, Physiol. Inst.) Woli

B. Schwenke, *Zur Methodik der quantitativen Harnsäurebestimmung im* Die Best. der Harnsäure mit dem Uricometer nach Ruhemann (Berl. klin. Wchschr. 27. 55; C. **1902**. I. 784) ist für die Praxis völlig unzureichend. Die Werte l zwischen 0,34—0,41‰, gegen 0,39—0,69‰ (titrim. nach Hopkins). Genaue W erhält man nach dem Verf. von Hopkins, das titrimetr. u. gravimetr. beschr wird. (Pharm. Ztg. **69**. 1156. 1924. Leipzig, Engel-Apotheke.) Diet

Jos. W. E. Harrisson, *Phthalsäurediäthylester in Jodtinktur.* Zum Nach von Phthalsäurediäthylester in Jodtinktur verdampft u. erhitzt man den Rück von 20 ccm in einer Porzellanschale, nimmt mit 25 ccm h. W. auf, filtriert, w mlt h. W. jodfrei u. verdampft das Filtrat in einer tarierten Glasschale, wägt rechnet den Jodidgehalt u. prüft nach U. S. P. — Geringe Mengen Ester kö durch Ausschütteln der mit $Na_2S_2O_3$ entfärbten u. mit NaOH schwach alka gemachten Tinktur mit PAe., Verdunsten des Auszugs u. Kosten gefunden we Phthalsäurediäthylester hat einen bestimmten u. eigenen Geschmack. (Amer. J Pharm. **96**. 758—59. 1924. Philadelphia [Pa.], La Wall Lab.) Diet

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. Kaempfer, *Die Verwendung von Sandstrahlgebläsen in der chemischen Industrie.* Vf. beschreibt die Verwendung von Sandstrahlgebläsen (Bad. Maschinenfabrik Durlach) zur Reinigung von Kesseln, Apparaten, eisernen Fässern usw. (Chem.-Ztg. **48**. 873—74. 1924. Durlach.) JUNG.

—, *Eine neue Dickstoffpumpe.* Die Universalpumpe „Kobra" der Firma A. BORSIG, Berlin-Tegel, ist eine liegende Kolbenpumpe, deren Pumpenkörper als Träger für das Fahrgestell ausgebildet ist. Die Kolbenabdichtung erfolgt ohne Stopfbuchse durch Ledermanschetten; an Stelle der Ventilkugeln aus Gummi ist die Pumpe mit eisernen Kugeln ausgerüstet. (Chem.-Ztg. **48**. 856. 1924.) JUNG.

William T. W. Miller, *Kugel- und Rohrmühlenauskleidung.* Die neuesten Systemen, die sich besonders durch hohe Wirksamkeit beim Zerkleinern auszeichnen, werden an Abbildungen erläutert. (Engin. Mining Journ. **118**. 613—17. 1924. Sheffield, England.) WILKE.

F. W. Horst, *Paraffin als Apparatedichtungsmittel.* Vf. beschreibt die Anwendung von Paraffinstopfen u. die Verb. zweier Rohre durch eine Paraffinmuffe. (Chem. Apparatur **11**. 161—62. 1924.) JUNG.

—, *Filterplatten großer Festigkeit.* Die neuen Platten, die die NORTON Co., Worcester, Mass., hergestellt, werden aus elektr. geschmolzenen Tonerdekörnern, die im Ofen mit einem Tonerdeglaß verkittet sind, hergestellt u. sollen durch starke u. schwach alkal. Fll. prakt. nicht angegriffen werden. Sie sind nicht brauchbar zur Filtration von starken u. h. Alkalilaugen u. von HF. Plötzliche Temperaturschwankungen der Temp. zwischen 20 u. 100° schaden nicht, die Platten sind auch bis 900° brauchbar, wenn sie vorher allmählich angewärmt werden. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 509. 1924.) WILKE.

B. D. Kelly, *Fortlaufende Vakuumfilter im Cyanidprozeß.* Auf Grund der zu BOLLINGER erreichten Fortschritte bei Anwendung geeigneter Filtration bei der Goldgewinnung, machte Vf. auf die großen Vorteile einer Serienfiltration aufmerksam, deren Wirkungsgrad er berechnet. Bis jetzt soll nur die Argonaut Gold, Ltd., zu Dane, Ontario, diesen Prozeß anwenden. (Engin. Mining Journ. **118**. 569—73. 1924. Timmins [Ont.].) WILKE.

Henry Hanson, *Fortlaufende Vakuumfilter im Cyanidprozeß.* Vf. bringt einige Berichtungen über die Ansicht von KELLY (s. vorst. Ref.) zur Frage der Serienfiltration. (Engin. Mining Journ. **118**. 702. 1924. Toronto [Ont.].) WILKE.

L. B. Eames, *Fortlaufende Vakuumfilter im Cyanidprozeß.* Vf., der bis 1916 mit BOLLINGER tätig war, stellt auf Grund seiner Notizen fest, daß KELLYS (s. vorvorst. Ref.) Berechnungen mit der Praxis nicht restlos übereinstimmen u. möchte daher die allgemeine Anwendbarkeit des neuen Verf. bezweifeln. (Engin. Mining Journ. **118**. 703. 1924. Denver [Colo].) WILKE.

W. Graulich, *Über Trockenanlagen.* Darst. der zu beachtenden Gesichtspunkte. (Chem.-Ztg. **48**. 876—77. 1924. Hamburg.) JUNG.

Waldemar Torwald, *Gesichtspunkte für die Auswahl des Extraktionssystems unter Beschreibung und Kritik der stehenden und rotierenden Extraktionsapparate, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit.* Kritische Beschreibung der verschiedenen Systeme von *Extraktionsapp.* unter besonderer Berücksichtigung der Extraktoren der Maschinenfabrik C. SCHLOTTERHOSE & Co., Geestemünde. Stehende Extraktoren mit Rührwerk sind für Massenverarbeitung zweckmäßiger als rotierende. (Chem.-Ztg. **48**. 853—55. 874—76. 1924.) JUNG.

—, *Vakuumverdampfer mit einem Trommeltrockner verbunden.* Ausführl Konstruktionsangabe eines App., welcher die Anreicherung der zu verdampfe Fl. u. vollständige Trocknung eines Körpers in einem fortlaufenden Arbeits gestattet. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 747—48. 1924.) Becker-Ros

Alfred W. Porter, *Über den Wirkungsgrad von Kältemaschinen, die nach Drosselexpansionsprinzip arbeiten.* An Druckvolumen u. Temp.-Entropiediagram wird gezeigt, daß der Wirkungsgrad dieser Maschinen geringer ist als derje der Zylinderexpansionsmaschinen. (Philos. Magazine [6] **48**. 1006—10. London.) Kyropoul

Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft und **Adolf Ando** Witkowitz, Mähren, *Vorrichtung zum ununterbrochenen Auslaugen*, bestehend einer Anzahl auf einer ansteigenden Bahn hintereinander angebrachter Ausla gefäße, dad. gek., daß die mit verschließbarem Bodenauslauf versehenen Gef fahrbar u. in solcher Weise angeordnet sind, daß beim Hinaufschieben des frischem Gut beschickten Gefäßes auf das untere Ende der Bahn infolge der durch eintretenden Bewegung der übrigen Gefäße das auf dem oberen End Bahn befindliche Gefäß von dieser abgehoben wird, wobei über dem oberen der Bahn zweckmäßig ein mit Umklapprinne versehenes Zuleitungsrohr für Auslaugefl. u. unterhalb der Bahn eine längs dieser verlaufende Rinne vorge ist. (**D. R. P. 405673** Kl. 12c vom 13/9. 1922, ausg. 7/11. 1924.) Kaus

Bruno Waeser, Berlin, *Auslaugen von Rohätzalkalischmelzen* mit W. o anderen Lösungsmm., dad. gek., daß man bei ungefähr +35° Anfangstemp. möglichstem Luftabschluß mit event. bereits ätzend alkal. Wässern arbeitet Konz. nicht über 18° Bé. steigen läßt. (**D. R. P. 405849** Kl. 121 vom 23/6. ausg. 8/11. 1924.) Kaus

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Verfahren und Vorrichtung Erzeugung feinster Flüssigkeitsnebel*, 1. dad. gek., daß die Fl. unter erhöhtem Du in einen rotierenden Hohlzylinder eingeführt wird, dessen stabile Wand aus porigem Material besteht. — 3. Kreiselzerstäuber, dad. gek., daß die poröse des Zylinders aus einzelnen ringförmigen, mit länglichen Löchern verseh Blechen besteht, welche derart aufeinandergestapelt wurden, daß die Löcher Ringes zu denen der folgenden einen Winkel von 90° bezw. einen spitzen stumpfen Winkel bilden. 3 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsfo des Verf. u. der Vorr. (**D. R. P. 406146** Kl. 12a vom 27/4. 1922, ausg. 1924.) Kaus

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: **Alfred Schum** Leverkusen b. Köln a. Rh., *Vorrichtung zur gleichmäßigen Verteilung des Wa wassers auf rotierenden Nutschen*, dad. gek., daß ein Band, zweckmäßig aus Tuch bestehend, die Materialschicht von Beginn der Waschzone bis zu ihrem bedeckt. — Ein weiterer Anspruch betrifft eine Ausführungsform der Vorr. (**D. 405635** Kl. 12d vom 18/9. 1923, ausg. 6/11. 1924.) Kaus

Otto Kurz, Gelsenkirchen, und **Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H.**, ha lottenburg, *Vorrichtung zur elektrischen Gasreinigung* mit Elektroden, die aus Belassung von Zwischenräumen oder Spalten übereinander aufgebauten wagere oder geneigten Stangen oder Röhren bestehen, dad. gek., daß die Stangen Röhren an beiden Enden mit Verdickungen, Wulsten, Muffen o. dgl. versehen die beim Aufeinanderlegen Spalten für den Gasdurchtritt zwischen den ein Elementen ergeben u. in Führungskulissen in ihrer Lage übereinandergehal geführt werden. — 2 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsforme Vorr. (**D. R. P. 405714** Kl. 12e vom 14/3. 1922, ausg. 12/11. 1924.) Kaus

rich Oppen, Hannover, *Anordnung von Isolatoren elektrischer Gasreiniger*, gek., daß die Verbindungslöcher in der Zone geringsten Druckunterschiedes hen der Gaskammer u. der Außenluft angeordnet sind. — 2 weitere Ansprüche fen Ausführungsformen der Anordnung. (**D. R. P. 406062** Kl. 12e vom 15/6. ausg. 13/11. 1914.) Kausch.

arbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Max Nuß**), Höchst a. M., *en von Gas- und Dampfgemischen durch Absorption mittels Kohle.* (**D. R. P. 93** Kl. 12e vom 25/3. 1922, ausg. 17/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 396212**; **C. 1924. 1.** — C. **1924.** I. 2621 [**A. P. 1481221**].) Kausch.

ugo Andriessens, Zürich, und **Gesellschaft für Chemische Industrie in** , Basel, *Durchführung endothermer Gasreaktionen.* (**D. R. P. 406200** Kl. 12h 4/2. 1922, ausg. 15/11. 1924. Schwz. Prior. 25/2. 1921. — C. **1923.** II. 560.) Ka.

arbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: **Heinz Thienemann**), kusen b. Köln a. Rh., *Trocknen von Luft, Gasen oder Dämpfen*, 1. dad. gek., nan sie über bezw. durch *Bauxit* leitet, der durch Erhitzen auf 400—600° ise entwässert wird. — 2. Wiederbrauchbarmachen des nach 1. benutzten s, dad. gek., daß man ihn durch erneutes Erhitzen wieder entwässert. **P. 406356** Kl. 12e vom 7/1. 1922, ausg. 18/11. 1924.) Kausch.

echno-Chemical-Laboratories, Limited, London, *Verdampfen und Destillieren lüssigkeiten*, unter stufenweiser Verdampfung derselben in einem Mehrkörper- . unter Wiederbenutzung der Brüdendämpfe nach deren Komprimierung, dad. daß die Brüden zwischen jedem Verdampfkörper dem steigenden Kp. ent- end in der Weise komprimiert werden, daß die Temp. in jedem Verdampf- höchstens um 3° höher ist, als die Siedetemp. der Lsg., wobei letztere in Verdampfkörper wiederholt im Kreislauf in dünner Schicht über die Heiz- herabrieselt. (**D. R. P. 405912** Kl. 12a vom 13/10. 1912, ausg. 11/11. 1924. r. 14/10. 1911.) Kausch.

aschinenbau Akt.-Ges. Balcke, Bochum, *Kaminkühler zum Kühlen heißer jen*, 1. dad. gek., daß an sich bekannte Scheibenkühler in dem unteren Teile aminkühlers angeordnet sind. — 2. gek. durch die Vereinigung mit einem näßig in den Scheibenkaminkühler hineingebauten, im Betriebe nachgeschalteten oder Rieselkaminkühler. (**D. R. P. 406192** Kl. 12e vom 8/8. 1922, ausg. 1924.) Kausch.

lbert Klein, Stuttgart, *Kältemittel*, dad. gek., daß es aus einer Mischung der Isomeren des *Dichloräthylens* in direktem Verhältnis ihrer Dampfdrucke bei rdampfungstemp. besteht. (**D. R. P. 406029** Kl. 17a vom 19/8. 1923, ausg. 1924.) Kausch.

eodor Steen, Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung r Körper* durch Absorption eines Gases in Ggw. eines *Katalysators*, wobei t dem Katalysator gemischte u. vom Gas durchströmte Fl. einen geschlossenen uf ausführt u. dabei in einem Autoklaven regenartig durch den gaserfüllten herabfällt, 1. dad. gek., daß auch während des Hochhebens der mit dem sator gemischten Fl. in dem Autoklaven die zu behandelnde Fl. von dem Gas römt wird. — 2. Vorr., bestehend aus einem mit einem Kompressor ver- en Autoklaven, dad. gek., daß in dem Autoklaven ein Gasverteilungsrohr u. chgasflüssigkeitsheber angeordnet sind, welche der Kompressor abwechselnd ruckgas speist. — 2 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen rf. u. der Vorr. (**D. R. P. 406252** Kl. 12g vom 23/11. 1920, ausg. 18/11. Kausch.

III. Elektrotechnik.

Audubert, *Die Struktur der elektrochemischen Niederschläge.* Vf. unter- I. 1.

scheidet folgende Gruppen elektrochem. Nd.: I. Die Geschwindigkeit der Kr entw. ist größer als die Keimbildung. II. Die Geschwindigkeit der B. Entw. der Kerne sind fast gleich, die erstere etwas größer als die zweite (re Strukturen mit feinem Korn). III. Die Geschwindigkeit der Keimbildung i Wachstumsschnelligkeit ganz bedeutend überlegen. Dabei sind 2 Arten zu scheiden: a) „zerrissene" u. b) „pulverige" Ndd., wo nur eine sehr geringe Krystalle größer sind. Komplexe Lsgg. verursachen Strukturneigungen I —> II IIIa, ebenso der Zusatz von Kolloiden u. die Konzentrationserhöhung des Elektr Vergrößerung der Stromdichte bringt die Strukturneigung I —> II —> III (a Temperaturerhöhung I —> II —> bei mittleren Tempp. III —> II —> höheren Tempp. u. Elektrolytbewegung I —> II —> IIIa. (Rev. de Méta **21**. 567—84. 1924.) Wi

J. A. Seede, *Horizontaler Ringinduktionsofen.* Beschreibung dieser T Vergleich mit dem elektr. Lichtbogenofen. (Iron Age **114**. 1281—82. 1924. Sc tady [N. Y.], Gen. Elektr. Co.) Bec

M. H. Hunt, *Herstellung von Hochspannungsisolatoren.* Vf. beschreibt das Rohmaterial zu stellenden Anforderungen, die Herst. der Körper, das Form Trocknen u. Glasieren, das Brennen u. die Prüfung der Isolatoren auf etwa 30 volt. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 729—33. 1924. Emeryville, Cal.) Bec

---

Harry Burton Hartman, Scottdale, Pennsylvanien, *Ozonisator.* Der in Linie für die Wasserreinigung bestimmte Ozonisator besteht aus zwei getr Abteilungen, besitzt senkrecht angeordnete, Wärme abstrahlende Rippen, eine z vorgesehene Luftzutrittsöffnung u. eine O_3-Abgabekammer. Zwischen beid teilen liegt eine O_3-Erzeugereinheit mit zwischen zwei Dielektriken befin Elektrode. (**E. P. 187558** vom 23/5. 1922, ausg. 16/11. 1922.) Kau

Adolf Barth, Frankfurt a. M., *Elektrolysierzelle* mit zwischen Kathode u. angeordneter, vom Elektrolyten unmittelbar gespeister Diaphragmenzelle, da daß diese am oberen u. unteren Ende je mit einem Abflußrohr für den ersch bezw. einem Zuflußrohr für den angereicherten Elektrolyten versehen ist, dieser selbsttätig in dauernder Zirkulation in die Diaphragmenzelle gelangt. (**D. R. P. 405674** Kl. 121 vom 12/2. 1922, ausg. 12/11. 1924.) Kai

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: **Paul Imhoff**), e kusen b. Köln a. Rh., *Elektrolytische Zelle* unter Verwendung einer Kathode, e die Form von Flachrinnenrosten besitzt, in deren dem Diaphragma zugeh Mulden auf der wirksamen Seite der Kathode sich die Alkalilauge sammelt 2. dad. gek., daß die muldenförmigen Roststäbe der vorgenannten Kathode eng aneinandergesetzte Vierkant-, Hochkant oder Flachkantroststäbe bezw. W eisen oder T-Eisen ersetzt werden. (**D. R. P. 405788** Kl. 121 vom 27/11 ausg. 11/11. 1924.) Kai

Chile Exploration Company, New York, *Elektrode.* (**D. R. P. 403741** Kl. vom 25/9. 1923, ausg. 11/10. 1924. A. Prior. 16/3. 1923. — C. **1924**. II. 744

Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. *Elektroden für anodische Oxydationsverfahren*, bestehend aus Legierungen u. einem unedlen Metall, insbesondere Cu u. Ni, deren Pt-Gehalt 50% wesentlich untersteigt. (**D. R. P. 405711** Kl. 12i vom 22/1. 1921, ausg. 6 1924.) Kai

IV. Wasser; Abwasser.

Erwin Link, *Schnellfilteranlage von 30000 cbm Tagesleistung für das wasserwerk Berg der Stadt Stuttgart.* (Gas- u. Wasserfach **67**. 593—96. 6 631—32. 1924. Stuttgart, Städt. Wasserwerk.) Splittgerber

G. **Delhaye**, *Die Bekämpfung der Anfressungen und Kesselsteinbildung bei* *pfkesseln.* Bei nicht in Betrieb befindlichen Kesseln greift k. W. mit Na_2CO_3-
lt die Kesselbleche an. Mit Rücksicht auf die Kesselsteinbildung u. die An-
ungen ist für den Betrieb ein Gehalt von 0,5—1 g je Liter empfehlenswert.
Kesselbleche sind dann gut geschützt. — Armaturen aus Bronze sind gegen
ligehalt widerstandsfähiger als solche aus Gelbguß. Sie müssen aus den
n Werkstoffen hergestellt werden. Ni-Bronzen u. Ni-Al-Bronzen haben sich
n Alkalien als widerstandsfähig bewährt. — Die üblichen Widerstandsgläser
n sich, sobald der Natrongehalt 0,5‰ überschreitet. Ein seit einiger Zeit im
el befindlichen Glas mit hohem Borsäuregehalt trübt sich nicht. Die Zers.
lases ist nicht auf den Natrongehalt zurückzuführen, sie findet hauptsächlich
att, wo der Dampf mit dem Glas in Berührung kommt.

Die unter verschiedenen Namen im Handel befindlichen Mittel gegen Kessel-
haben nicht die ihnen von ihren Herstellern nachgerühmten Eigenschaften,
in vielen sogar schädlich. Die Analysen der Kesselflüssigkeit „Coco“, einer
Namen, ferner von „Odenal“ u. „Renal“ zeigten, daß sie teils wertlose, teils
Kesselwänden schädliche Bestandteile enthalten u. zu hohen Alkaligehalt
(Zucker, Migrosin, Gerbsäure u. a. organ. Körper, $BaCl_2$, NaCl). — Das
ste Mittel ist, Na_2CO_3 dem Speisewasser in solcher Menge zuzufügen, daß die
inität des Kesselwassers im Kessel auf rd. 0,55‰ Na_2CO_3 gehalten wird. — Vor
ngeblichen Kohlensparmitteln wie „Vulcos“, „Rhena“, „Carbonit“ ist zu warnen,
wertlos u. nicht geeignet sind, die Verbrennung der Kohle zu vervoll-
igen. „Rhena“ ist trockenes ziegelrotes Pulver. Es enthält Nitrate, Sulfate,
nate u. Chloride des Na, Ca u. Mg, auch etwas Fe_2O_3 u. zwar Nitrate (be-
et als NO_3) 41,7% u. 2,61% H_2O. Ein anderes ähnliches Mittel bestand fast
us Na_2SO_4 u. NaCl, die in einen die Eigenschaften eines Dextrins zeigenden
toff eingebettet waren. Da die Na-Salze die Flamme stark gelb färben er-
t sie stärker u. erweckt beim Heizer den Anschein lebhafterer Verbrennung.
Fédération Industr. Chim. de Belgique **1924**. 344—54. 392—97. 458—61.

Neufeld.

ictor H. Kadish, *Aktivierter Kloakenschlamm — seine Herstellung und sein* *wert.* Beschreibung einer sanitären Abwasser-Reinigungsanlage in Milwaukee-
y, in welcher täglich 85 Million Gallonen Sielwasser verarbeitet werden
, u. durch Einleiten von Luft in die Klärbassins ein sich schnell absetzender
nm gewonnen wird, aus welchem durch kontinuierliche Filtration mittels ro-
der Vakuumfilter Fäkalkuchen mit 75—80% W. gewonnen werden, die durch
lgendes Trocknen auf Band- u. Schneckengängen bis auf einen Wassergehalt
% u. weniger getrocknet werden. Der so gewonnene Fäkaldünger enthält
Gesamt-N von dem 71,5% leicht aufnehmbar sind. Um ein schnelles Filtrieren
nöglichen, wird der Schlamm mit so viel H_2SO_4 versetzt, daß sein ursprüng-
p_H-Wert von 7—7,5 auf 3,3—3,6 reduziert wird. Nach den bisher aus-
ten Gefäß- u. Düngungsverss. ist der so gewonnene Dünger, bezogen auf
N-Mengen, dem getrockneten Blut als gleichwertig zu erhalten u. auch für
rst. von Mischdüngern gut zu verwenden. (Amer. Fertilitzer **60**. 78—81.

Berju.

an Smit, *Das Abwasserreinigungsverfahren mit aktiviertem Schlamm.* Zusammen-
ade Darst. über Entw. des Verf., Vergleich der verschiedenen Ausführungs-
, der Schlammverwertungsfrage, der Schlammtrocknung, Düngewert, Kosten,
hten in Holland. (Chem. Weekblad **21**. 505—11. 1924. Amsterdam.) Groszf.

amberger, *Über Volumen-Wassermesser.* Die Möglichkeit, sehr geringe,
rseits auch wieder relativ große Wassermengen genau messen zu können,
t nur bei den Volumenmessern, deren Vor- u. Nachteile auseinandergesetzt

werden. Vortrag u. Diskussion. (Gas- u. Wasserfach **67**. 674—78. Leipzig.) Splittger

A. Rochaix, *Die Bedeutung und Ausführung der bakteriologischen Unters bei der Überwachung des städtischen Trinkwassers.* Positiver Ausfall der ba Wasserprüfung mit Neutralrotbouillon erlaubt schon nach 24—48 Stdn. die Fol daß Coli-ähnliche Bakterien im W. vorhanden sind. Das Auftreten der reaktion in solchen Ww. deutet auf frische, das Ausbleiben dieser Rk. auf zurückliegende Verschmutzung. (Bull. Sciences Pharmacol. **31**. 471—76. Lyon.) Splittger

---

Charles E. Gurr, Casper, Wyoming, V. St. A., *Kesselsteinmittel*, welch einer Mischung von calc. Soda, CaO, Oxalsäure u. Rohpetroleum besteht. **1509352** vom 12/2. 1924, ausg. 23/9. 1924.) Oeltz

John Warburton Rigby, Belfast, Irland, *Mittel gegen Kesselstein.* (D **402047** Kl. 85b vom 23/8. 1922, ausg. 12/9. 1924. — C. **1924**. II. 2358.) Ct

Valerius Kobelt, München, *Herstellung basenaustauschender Stoffe z eisenung, Entmanganung und Enthärtung von Trink- und Gebrauchswasser.* (D **403263** Kl. 85a vom 5/3. 1915, ausg. 23/9. 1924. — C. **1924**. II. 1390.) Ct

Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg, *Entgasen von Wass* gek., daß das unter Druck stehende Speisewasser auf seinem Wege fortu oder eine bestimmte Maßeinheit desselben period. vom Druck entlastet v 2. dad. gek., daß die Druckentlastungsorgane durch ein Maß- oder Zählwe eine andere in Abhängigkeit von der Pumpe betriebene Vorr. period. gt werden. (**D. R. P. 404257** Kl. 13b vom 10/4. 1921, ausg. 16/10. 1924.) Ct

Alfred von Feilitzsch, Berlin-Lichterfelde, *Wasserfilter*, für Anlag Herst. von künstlichem Grundwasser u. zur Enteisenung von W., dad. ge, man in der geschlossenen, unterhalb eines tiefsten Wasserstandes des Bru des Verteilungsschachtes oder des Aufnahmebehälters mündenden Saugleitu Absperrvorr. anordnet, die lediglich von dem Wasserstand in dem Filter m eines Schwimmers derart gesteuert wird, daß sie bei einem tiefsten Filter stand, der zur vollständigen Überstauung des Filters nötig ist, geschlossen u. steigendem Wasserspiegel über dem Filter geöffnet wird. — Das Saugrol nicht leer u. die gesamte Gefällehöhe dieses Rohres unterstützt den Filter im Filter, ohne daß in die Saugleitung Luft hineingeraten kann, die die wirkung beeinträchtigen u. nur schwer wieder zu entfernen sein würde. (D **403774** Kl. 85a vom 13/11. 1921, ausg. 7/10. 1924.) Oeltz

V. Anorganische Industrie.

Johannes Becker, *Elektrische Öfen zur Herstellung von Calciumcarb* beschreibt die Öfen zur Herst. von CaC_2 u. setzt die Vorteile der gedeckte D stromöfen gegenüber offenen Öfen auseinander. (Chem. Apparatur **11**. 4 1924.) N

A. Dauvillier, *Über ein Verfahren zur Unterscheidung zwischen echt gezüchteten Perlen.* Vf. berichtet über ein Verf., echte Perlen von gez ht japan. Perlen, welche durch Einverleibung eines Perlmutterstückchens n Muschel zur B. angeregt werden, zu unterscheiden. Es gelingt dies durch mittlung der Krystallstruktur mittels Röntgenstrahlen u. Herst. von Lauediagra bezw. Beugungsringen. Als monochromat. Strahlung wird die K-Strahlg Rh u. Ag verwendet, als Röhre eine Quarzröhre, welche mit etwa 1 Kilovolt lastet wird, ferner wird ein Verstärkungsschirm aus Ca-Wolframat verwendet. echten Perlen liefern ein System scharf begrenzter Ringe, das Perlmutte L diagramme mit mehr oder minder verwaschenen Flecken. Die gezüchteten Pe

s sowohl die Ringe als die Flecken des Lauediagramms auftreten. (C. r. d. iences **179**. 818—19. 1924.) Frankenburger.

. **P. Devaucelle**, Courbevoie, Frankreich, und **F. Bensa**, Genua, *Ammoniak.* Alkali- oder Erdalkaliverbb., Kohle u. N_2 wird in üblicher Weise Cyanid stellt u. das noch glühende Erzeugnis unter Vermeidung der Abkühlung der ände mittels Wasserdampf zersetzt. (**Schwed. P. 53895** vom 31/12. 1920, 28/2. 1923, u. **D. R. P. 348068** Kl. 12k vom 9/7. 1920, ausg. 28/1. 1922. r. 9/9. 1914.) Kühling.

adische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Robert bach**, Ludwigshafen und **Johann Giesen**, Heidelberg), *Gewinnung von nitrat und Chlorammonium* aus KCl u. NH_4NO_3, 1. dad. gek., daß von einer NO_3 u. in der Regel auch von NH_4Cl bei genügend hoher Temp. gesättigten ausgegangen wird, welche einen so großen Überschuß an NH_4NO_3 enthält, i der gewählten Ausgangstemp. eine Abscheidung von KCl nicht stattfinden — 2. dad. gek., daß die mit W. oder mit KCl-Lsg. verd. Ausgangslauge zur eidung des KNO_3 auf gewöhnliche Temp. abgekühlt wird u. die getrennte lauge nach Einengen u. Zusatz von KCl u. NH_4NO_3 u. Abscheidung einer gewonnenen KNO_3 äquivalenten Menge NH_4Cl im Kreislauf mitverwendet (**D. R. P. 406202** Kl. 121 vom 10/4. 1923, ausg. 14/11. 1924.) Kausch.

adische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Alwin Mittasch** und **Robert e bach**), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Alkalinitrat aus Alkalichlorid mmonnitrat*, dad. gek., daß aus einer Alkalichlorid u. $(NH_4)NO_3$ enthaltenden durch Zusatz von NH_3 u. Kühlung Alkalinitrat abgeschieden wird, worauf Abtreiben des NH_3 durch erneute Kühlung oder Zugabe von Alkalichlorid NH_4NO_3 oder Anwendung mehrerer oder aller dieser Mittel NH_4Cl zur Abung gebracht u. darauf zweckmäßig Umsetzungen unter Verwendung der igen im Kreislauf wiederholt werden. (**D. R. P. 406294** Kl. 121 vom 22/3. ausg. 17/11. 1924.) Kausch.

henania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlassung heim (Erfinder: **Friedrich Rüsberg**), Mannheim, *Gewinnung von Sulfaten kalien*, insbesondere der fixen Alkalien, durch doppelte Umsetzung von SO_4 mit entsprechenden wasserl. Salzen, der fixen Alkalien, dad. gek., daß scheidung der Sulfate in Ggw. von NH_3 erfolgt. (**D. R. P. 405922** Kl. 121 4/3. 1922, ausg. 11/11. 1924.) Kausch.

henania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlassung heim (Erfinder: **Friedrich Rüsberg**), Mannheim, *Herstellung von wasser- Natriumsulfat aus seinen wasserhaltigen Krystallen oder Lösungen*, 1. dad. laß die Abscheidung der wasserfreien Salze in Ggw. von NaCl u. NH_3 er- — 2. dad. gek., daß die ammoniakal. NaCl-haltigen Mutterlaugen nach entender Anreicherung mit NaCl in der Ammoniaksodafabrikation Verwendung (**D. R. P. 405923** Kl. 121 vom 29/3. 1922, ausg. 8/11. 1924.) Kausch.

aschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Herstellung von Alkalicarbonat faten*, 1. dad. gek., daß Alkalisulfatlsgg. der Elektrolyse unterworfen werden Anwendung einer unangreifbaren Anode, die auf dem Boden des Elektrogefäßes liegt u. mit einem unl. Carbonat bedeckt ist, u. einer Kathode, die r Anode gegenüber befindet. — 2. dad. gek., daß als Kathode eine poröse de verwendet wird, durch deren Poren die gebildete Alkalicarbonatlsg. konich abgezogen werden kann. (**D. R. P. 406079** Kl. 121 vom 2/6. 1922, 4/11. 1924.) Kausch.

aschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Herstellung von Alkalicarbonaten kalisulfat und Kohlenoxyd* oder CO enthaltenden Gasgemischen, 1. dad. gek.,

daß die Rk. bei Anwendung von Unterdruck bei Tempp. zwischen 400 u. durchgeführt wird. — 2. dad. gek., daß die Einw. laut 1. in Ggw. von geri Mengen eines katalyt. wirkenden Stoffes, wie NH_3, organ. Aminen oder Stickoxy erfolgt. (**D. R. P. 406080** Kl. 121 vom 20/6. 1922, ausg. 13/11. 1924.) Kausc

Courtaulds Limited, London, *Ausscheidung von Natriumcarbonat aus Lösung von kaustischer Soda.* (**D. R. P. 405715** Kl. 121 vom 10/6. 1922, ausg. 1924. E. Prior. 11/6. 1921. — C. **1922.** IV. 876.) Kausc

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg, Anh., *Erhöhung des R gewichtes von pulverförmigem Schüttgut, insbesondere Soda*, durch Zusammenpre dad. gek., daß man aus dem Schüttgut hergestellte Preßkörper so weit zerkle daß man das Material wieder in schüttbarer Form erhält. (**D. R. P. 406251** Kl vom 24/6. 1923, ausg. 17/11. 1924.) Kausc

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Staßfurt-Leopoldshall, *Darstellung Glaubersalz aus den Löserückständen der Chlorkaliumfabrikation* durch Ausla mit h. W., 1. dad. gek., daß die so erhaltenen Laugen durch Zugabe von Bittersalz, Astrakanit, Löweit, Vanthoffit oder deren Gemischen auf die fü Krystallisation bei bestimmter tiefer Temp. günstigste Konz. gebracht werden der die größte Ausbeute an Glaubersalz neben etwas NaCl als Krystalle u. Lauge mit dem höchstmöglichen $MgCl_2$-Gehalt erhalten wird. — 2. dad. gek., außer den nach bekannten Verf. erhaltenen Doppelsalzen auch Gemische selben mit anderen Salzen dazu verwendet werden, um die günstigste Konz Lauge herbeizuführen. (**D. R. P. 405921** Kl. 121 vom 28/3. 1923, ausg. 1924.) Kausl

Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: **rich Heimann**, Dessau i. Anhalt, und **Fritz Ackermann**, Wolfen i. Anhalt), *stellung der Nitrate des Kaliums, Bariums und Strontiums*, 1. dad. gek., daß Mg(mit den Sulfiden dieser Metalle umgesetzt wird. — 2. dad. gek., daß $Mg(NO_3$ den Sulfiden der genannten Metalle umgesetzt, das dabei entstandene Mg(OH Salpeter in das $Mg(NO_3)_2$ zurückverwandelt u. dieses mit einer neuen Meng Sulfides zur Umsetzung gebracht wird. (**D. R. P. 406412** Kl. 121 vom 20/6. ausg. 18/11. 1924.) Kausl

Paul Askenasy und **Max Dreifuß**, Karlsruhe i. B., *Herstellung von Ter aus Aluminiumsulfat durch Behandlung mit reduzierenden Mitteln*, 1. dad. gek man unreines Fe-haltiges $Al_2(SO_4)_3$ in Ggw. von reduzierenden Gasen, fl festen KW-stoffen oder ähnlich wirkenden Reduktionsmitteln auf eine Tem der die H_2SO_4 bis zum S bezw. H_2S reduziert wird, erhitzt, bis die gebildete weitgehend unl. geworden ist u. dann die Al_2O_3 von den Verunreinigunge Fe_2O_3, Eisencarbid, FeS) durch bekannte Mittel trennt, während der entweic S u. H_2S sowie etwa vorhandenes SO_2 in bekannter Weise gewonnen oder vit verarbeitet werden. — 2 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen de (**D. R. P. 406063** Kl. 12m vom 23/4. 1920, ausg. 13/11. 1924.) Kau

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Aufschließe Chromeisenstein*, 1. dad. gek., daß man das Mineral bei einer unter 700° lieg Temp., zweckmäßig bei beginnender Rotglut, mit H_2 oder anderen vornehm H_2 enthaltenden, reduzierenden Gasen u. dann mit Säure, insbesondere starker N u. zwar zweckmäßig solcher vom höchsten Kp., in der Wärme behandelt. — da gek., daß man den Chromeisenstein gegenüber der Säure im Überschuß anwe — 3. daß gek., daß man der zum Aufschließen dienenden HNO_3 einen T bei einer früheren Aufschließung erhaltenen H_2CrO_4-haltigen Lsg. zusetzt. (**D. R. P. 405924** Kl. 12m vom 12/1. 1923, ausg. 11/11. 1924.) Kau

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

-, *Neuzeitliche Maschinen für die Kunstdünger-Industrie.* Beschreibung des ...omagneten u. Magettrommelscheiders Bauart Ullrich, des Knochenschlag...ers, der Hammermühlen für Knochengut u. der Dreiwalzenringmühle des ...)-Grusonwerkes für Phosphate. (Chem.-Ztg. **48**. 836—37. 1924.) Jung.

[. J. Feilitzen, *Der Wert der Kalkabfälle der Sulfatcelluloseindustrie als ...verbesserungs- und Düngemittel.* Vorschläge für die Verwertung u. Behandlung ...Kalkabfälle der schwed. Sulfatcellulosefabriken. Nach den Verss. des Vfs. ...n diese Abfälle unbedenklich bei der Kultur der Moorböden u. zur Ver...sung der physikal. Bodenbeschaffenheit verwendet werden. (Kungl. Landt...s-Akad. Handlingar och Tidskrift **71**. 567—87. 1922; Bied. Zentralblatt f. ...-Ch. **53**. 411—12. 1924.) Berju.

. Hudig und **C. Mayer**, *Der Einfluß saurer und alkalischer Düngung auf ...Wachstum der Pflanzen.* Aus den Ergebnissen ihrer 6-jährigen Verss. folgern ...laß mit Ausnahme einiger ganz seltener Fälle saure Dünger nie auf sauren ...n gegeben werden dürfen auf sauren Böden Leguminosen nicht oder nur ...ht gedeihen u. Kartoffeln einen schwach sauren Boden verlangen. Durch ...atoriumsverss. kann die zur Neutralisation saurer Böden nötige Kalkmenge ...stellt werden. (Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen d. Rijksland...proefstations **26**. 60—86. 1922; Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **53**. 404—5. ...Ref. Schätzlein.) Berju.

Graftiau, **J. Giele** und **P. Hardy**, *Untersuchungen über die Düngewirkung ...in zermahlenen Kalium- und Natriumphosphate.* Vergleichende Gefäßverss. ...*pra* (vgl. Bull. Soc. Chim. Belgique **31**. 22; C. **1922**. I. 1088) mit einem Ge...on 15,55% Gesamt-P_2O_5 bezw. 14,05% citratl. P_2O_5 „*Supra A*“ u. „*Supra B*“ ...80 Gesamt-P_2O_5, von der nur etwas mehr als die Hälfte citratl. war, u. einem ...hat bei dessen Herst. K- u. Na-Verbb. als Flußmittel verwendet wurden ...*t potassique*“ u. „*S. sodique*“ zeigten die ersteren 3 Prodd. gleich gute Wrkgg. ...lique lieferte keine gleichmäßigen Resultate. Durch diese Verss. werden ...e Verss. der Vff. mit geschmolzenen u. darauf fein zermahlenen Phosphaten ...gt. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 451—62. 1924.) Berju.

Graftiau, *Untersuchungen über die Nachwirkung von Phosphorsäuredüngern.* ...üheren Gefäßverss. wurde gefunden, daß ungefähr 50% der dem Boden ge...n P_2O_5 durch 2 Ernten verbraucht wurden. Unterss. über das Verh. des ...benen Restes der P_2O_5 der verwendeten Düngemittel (Superphosphat Schlacke, ...osphatschlacken „Vesta“ u. Supra u. Präzipität) in dem folgenden Jahre ...auch bei der nächsten Ernte eine gute Ausnutzung der verbliebenen P_2O_5. ...rückgehen der P_2O_5 im Boden wurde nicht beobachtet. (Bull. Soc. Chim. ...ue **33**. 462—65. 1924.) Berju.

. P. Neumann, *Über einige Wertmerkmale des Haferkorns und über den Ein...er Düngung, insbesondere der Phosphatdüngung auf diese.* Unterss. über die ...en Wertkonstanten beim Hafer. Korngröße, 1000 Korngewicht, Maßgewicht ...u. die Beziehungen dieser Merkmale zu einander zeigten, daß beim Hafer ...veniger als bei den anderen Getreidesorten einzelne Eigenschaften u. Merk...nbedingt bestimmend sind. Für die Beurteilung des Hafers ist außer dem ...Korngewicht u. dem Spelzengehalt auch die Korngröße u. die D. mit heran...en. Auch durch eine starke Düngung wurde das Haferkorn in der Aus...g u. Beschaffenheit nicht greifbar beeinflußt. (Landw. Jahrbb. **60**. 671—87. ...Berlin, Versuchs- u. Forschungsanst. für Getreidebearbeitung.) Berju.

Graftiau und **P. Hardy**, *Versuche über den Düngewert des Ammonsulfat...es.* Bei einem Vergleich der Düngewrkg. des Ammonsulfatsalpeters mit der

des $NaNO_3$ durch Gefäßverss. zeigte ersteres eine schnellere Wrkg. als letz doch wurde die schnellere Wrkg. des Ammonsulfatsalpeters durch die b Nachwrkg. des $NaNO_3$ für die nächstfolgende Frucht ausgeglichen. Es ist nach den beiden Düngemitteln der gleiche Wirkungswert zuzuschreiben. Soc. Chim. Belgique **33**. 465—67. 1924.) Bee

R. H. Robinson, *Wirkung des Natriumnitrits im Boden.* Bei Gefäß wurde $NaNO_2$ in sauren Böden sehr schnell u. in neutralen Böden langsamer wobei fast sämtlicher N verloren ging. Zusatz von $CaCO_3$ u. $Ca(OH)_2$ verz zwar die Zers. der Nitrite, bewirkte aber keine Umbildung der Nitrite in N (Journ. Agricult. Research **26**. 1—7. 1923. Oregon, Agric. Exper.-Stat.) Bei

D. Fehér und **I. Vági**, *Untersuchungen über die Einwirkung von Nitrite das Wachstum der Pflanzen.* Nr. 2. Treitz hat für möglich gehalten, daß di der ungar. Alkaliböden in den h. Sommermonaten der Ggw. von Nitriten, die 0,27—1,64 mg pro kg in solchen Böden fand, zuzuschreiben sei. Vff. zeig Verss. mit Gartenboden, dem Nitrit zugesetzt wurde, daß selbst bei >1 g N in 1 kg Boden in 4 Wochen keine Schädigung von Weizenpflanzen in verschie Stadien der Entw. eintritt. (Biochem. Ztschr. **153**. 156—58. 1924. Sopron Ungar. Hochsch. f. Berg- u. Forstingenieure.) Spieg

S. Herke, *Über den Einfluß der Phosphorsäure auf den Zuckerzerfall im* Durch Ggw. l. P_2O_5 wird der Zuckerzerfall im Boden, gemessen an der CO_2-gesteigert. Steigende P_2O_5-Gaben verursachten eine zunehmende CO_2-Entw. von $CaCO_3$ begünstigte den Zuckerzerfall, ebenso $(NH_4)_2SO_4$ u. geringe M $NaNO_3$ u. auf gewissen Böden auch K_2SO_4. In Kulturlsgg. wirkten dagegen 0,01% $NaNO_3$ hemmend auf die Zers. des Zuckers. (Különlenyomat a Kisérlü Közlemények **18**. 5—6. 1915; Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **53**. 42 1924.) Beu

Jehiel Davidson und **J. A. Le Clerc**, *Wirkung der in den verschi Wachstumsstadien angewendeten verschiedenen anorganischen Stickstoffverbin auf den Ertrag, die Zusammensetzung und die Qualität des Weizens.* Durch ersten Entwicklungsstadien gegebene anorgan. N-Verbb. wurden Höchst erzielt. Während der Zeit des Schossens verabreichte anorgan. Dünger verbe die Qualität der Weizenkörner bzgl. ihrer „Gelbfruchtigkeit" u. ihres Pt gehaltes; ebenso wurde hierdurch ein proteinreicheres Stroh gewonnen. ziehungen zwischen dem N-Gehalt u. dem 1000 Körner- u. dem Scheffelgr wurden nicht beobachtet, desgleichen auch keine durch die verschiedenen N-F bewirkte Unterschiede. N-Gaben während der ersten beiden Wachstumsst verursachten eine Depression des P_2O_5-Gehaltes in den Körnern u. in dem eine Depression des Aschen-SiO_2- u. P_2O_5-Gehaltes. (Journ. Agricult. Resea 55—68. 1923, U. S. A. Dep. of Agric.) Beu

Georges Truffaut und **N. Bezssonoff**, *Über Mais, der sich normal entw indem er nur den durch Bakterien gebundenen Stickstoff ausnutzt.* In N Medium vermochten sich Maispflanzen zu entwickeln, wenn mit N-bindende B terien geimpft wurde. (C. r. soc. de biologie **91**. 1077—78. 1924.) Spiegel

E. W. Schmidt, *Über die Ausmittelung eines Pflanzenschutzmittels un fungizide Bewertung.* (Vgl. Kotte, Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 508; C. **194** 1126.) Erwiderung. Botrytis wurde als Testmaterial gewählt, da seine sp resistenter als die aller Erregerpilze von Pflanzenkrankheiten sind. (Ztsch angew. Ch. **37**. 903. 1924. Hannover.) Jung

C. T. Dowell und **Paul Menaul**, *Wirkung des Erhitzens im Autoklav die Giftigkeit des Baumwollensaatmehles.* Fütterungsverss. an jungen Schwei mit vorher im Autoklaven erhitztem Baumwollensaatmehl zeigten, daß hierdurch

d n Baumwollensaatmehl eigentümliche Gift zerstört wird. (Journ. Agricult. Research **26**. 9—10. 1923. Oklahoma, Agric. Exper.-Stat.) Berju.

H. Niklas und **W. Hirschberger**, *Eine neue Methode zur raschen Ermittlung d Phosphorsäurebedürftigkeit unserer Böden.* Die „Azotobactermethode" nach Christensen zur Best. des Kalkbedarfs der Ackerböden kann auch zur Best. der Phosphorsäurebedürftigkeit verwendet werden. Die Prüfung wird wie folgt vorgenommen: 5 g lufttrockener Boden werden mit 20 ccm einer Nährlsg., bestehend aus 2% Mannit, 0,2 g KCl, 0,3 g K_2SO_4 auf 1000 ccm dest. W., in einen kleinen Erlenmeyer gegeben u. mit Azotobacter geimpft. Säure Böden werden vorher mit 0,1—0,2 g $CaCO_3$ versetzt. Die Entwicklung der Azotobacterkultur erfolgt in einem Brutschrank bei 25° u. ist nach 4—5 Tagen beendet. — Die Ergebnisse der Azotobactermethode stehen nach dem bisher vorliegenden Material in Übereinstimmung mit den Methoden nach Lemmermann u. Neubauer. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 53—56. 1924. Hochsch. Weihenstephan.) Trénel.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Henry Hyman, *Alte Schriftsteller über Metallurgie.* I. *Agricola.* Die „De Re Metallica" erschien im Jahre 1556 u. legte den Grundstein zur metallurg. Wissenschaft. Das Buch enthält mehrere hundert Seiten u. zahlreiche Abbildungen. Trotz seiner für damalige Zeiten großen Objektivität blieb es über zwei Jahrhunderte das maßgebende Werk. Es behandelt das gesamte Gebiet der Metallurgie, wie Gewinnung der Mineralien, Herst. der Metalle, Waschen, Mahlen, Schmelzen usw. Auch über Herst. von Mineralsäuren ist einiges zu finden. Georgius Agricola oder Georg Bauer war 1494 in Glauchau in Sachsen geboren, wurde Lehrer, studierte dann in Italien Naturwissenschaften u. Medizin u. war später Bürgermeister von Chemnitz. (Metal Ind. [London] **25**. 388. 1924.) Wilke.

A. C. Halferdahl, *Genauigkeit bei der Probeentnahme metallurgischer Materialien.* Ein Beitrag, der auf Grund mathemat. Überlegungen die Wichtigkeit der genauen Probeentnahme für Durchschnittsaufstellungen des Betriebes nachweist. (Engin. Mining Journ. Press **118**. 731. 1924. Anyox, Brit. Columbia.) Wilke.

St. Reiner und **W. Feldmann**, *Beitrag zur Frage der Reduktion von Eisenerzen durch Gase.* Auf Grund laboratoriumsmäßig ausgeführter Verss. (Prüfung der Einw. des Koksofengases auf einige Erze bei steigend wechselnder Temp., Gasgeschwindigkeit u. Gasmenge, Verwendung auch von H, Verfolg des Verlaufs der Red. usw.) u. an Hand von Kurven wird dargetan, daß eine vollständige Red. von Erzen durch Gase kaum zu erreichen ist u. die bisher darauf aufgebauten Verff. wirtschaftlich sind. (Mitt. Versuchsanstalt Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A.-G. Dortmund **1**. 121—31. 1924. Sep.) Oehler.

R. H. Ledbetter, *Hochofenpraxis im Birminghamdistrikt.* Es werden Erzkommen, Zahl u. Einrichtung der Hochöfen angegeben, sowie Gasreinigung, Gebläse, Verwendung von Bessemereisen unter Verwendung von Stahlbrocken u. Schlackenverwendung beschrieben. (Iron Age **114**. 1128—30. 1924.) Oehler.

G. Bulle, *Wirkungsgrade im Betriebe des Siemens-Martin-Ofens.* Vf. unterscheidet zunächst einen metallurg. u. einen Ofenwirkungsgrad. Dieser setzt sich zusammen aus dem Wirkungsgrad des Arbeitsraumes, dem des Ofensystems, dem Leistigkeitsfaktor, dem Wirkungsgrad der Feuerung, gegebenenfalls noch dem Wirkungsgrad rücksichtlich der Betriebszeit u. der Ofenreise. Bei Generatorbetrieb ist auch der Gaserzeugerwirkungsgrad von Bedeutung, der sich aus dem Verbrauchswirkungsgrad u. dem Wirkungsgrad der Gaserzeugerwartung zusammensetzt. Aus all diesem ergibt sich der Ofenwirkungsgrad η. Es ist heutzutage beim Martinverf. $\eta = 0{,}20—0{,}30$, beim Roheisen-Erz-Verf. $\eta = 0{,}10—0{,}20$, beim Talbot-

ofen η = 0,02—0,05. Trotzdem ist der Kohlenverbrauch in den 3 Fällen gleiche. (Stahl u. Eisen **44**. 1324—30. 1924. Düsseldorf.) Lüder

W. Hülsbruch, *Die Gasumsetzungen in den Regeneratoren der mit einem misch aus Hochofen- und Koksofengas beheizten Siemens-Martin-Öfen.* Vf. legt Grund eingehender Verss. zahlenmäßig u. mittels beigefügter Kurven dar, daß beim Vorwärmen genannten Gasgemisches auftretenden Veränderungen (Erhöhu des H- u. CO-Gehaltes, Auftreten von freiem C usw.) von Temp., Erhitzungszeit Konz. abhängig sind. Der bei einer Kammertemp. von 1000—1100° erzielte Wärm gewinn (15—18%) ist bei längerem Verweilen des Gases in der Kammer von ei Erhöhung der latenten Wärme begleitet. Der bei der Vorwärmung entstand freie C wird z. T. wieder vergast. (Mitt. Versuchsanstalt Deutsch-Luxembu Bergwerks- u. Hütten-A.-G. Dortmund **1**. 131—52. 1924. Sep.) Oehler

Charles H. Fulton und **J. Burns Read**, *Ein neuer Röstofen für Zinkflotatic konzentrate.* Es werden detailliertere Angaben, insbesondere über das metallu Verh. u. die erhaltenen Resultate gegeben. Die Verss. führten zu dem Ergeb daß größere Öfen viel vorteilhafter arbeiten würden. Das zu den Verss. benu Material bestand aus 31,4% S, 44,3% Zn u. 11,6% Fe als Durchschnitt u. wu bis zu 2% S — meistens als Sulfat — abgeröstet, während der Gehalt des Ge an SO_2 zwischen 3—7% schwankte. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallu Eng. **1924**. Nr. 1362. 22 Seiten. Missouri School of Mines and Metallurgy u. Me Exploration Co., Denver [Colo.].) Wilke

Richard S. Mc Caffery, *Zusammensetzung von Hochofenschlacken.* Vf. legt n der Hand planebener Zeichnung u. eines räumlichen Modells die Zus. der Hoc ofenschlacke dar: 17 Verbb. von SiO_2, Al_2O_3, CaO u. MgO unter sich plus n 4 Endkomponenten jeder Hochofenschlacke: SiO_2, Al_2O_3, CaO u. MgO, zusamm 21 Konstituenten. Als unbedingt fehlerhaft wird die Zuzählung des chem. Äq valents von MgO zu dem des CaO bezeichnet. Geringe Schwankungen in d Endzus. der Schlacke bewirken Auftreten großer Unterschiede in den Arbe ergebnissen bei Verwendung der Schlacke im Hochofen. In einem größeren Mo ist die Zus. amerikan., engl., französ., deutscher u. schwed. Hochofenschlacke r anschaulicht; hierzu außerdem Tabellen. (Iron Age **114**. 1130—31. 1924. Madi [Wis.].) Oehler

C. E. Ireland, *Schlackenziegel und andere Schlackenprodukte.* Die in besonde Gruben zerkleinerte u. dann gesiebte Schlacke findet in gröberen Stücken Verwendung bei Uferregulierungen, beim Hochstraßen-, Häuser- u. Brückenbau sowie bei Pflasterungen. Sie ist vorzüglich mörtelbindend. — Der durch Sieben durch das $^1/_4$ Zollsieb erhaltene Schlackensand wird auf Ziegel von ungewöhnlicher Härte u. bester Mörtelbindung verarbeitet (der Ausdehnungskoeffizient der Bestandteile dieser Ziegel u. des Mörtels ist prakt. der gleiche). (Iron Age **114**. 1179. 1924. Birmingham, [Ala.].) Oehler

E. J. Lowry, *Abfalleisen und -Stahl. — Metallurgische Phase.* Die Metallabfallindustrie wird der des Roheisens als ebenbürtig an die Seite gestellt. Erzielung von Zeitersparnis, besserem Stahl in größerer Menge u. Kostenverminderung bei Verwendung von Altmetall. (Iron Age **114**, 1179—81. 1924. Chicago.) Oeh.

K. Daeves, *Der Einfluß der Korngröße auf die Verlustziffern von Dynamo- und Transformatorenblechen.* Vf. stellt den Einfluß der Korngröße in Transformator- u. Dynamoblechen auf den Wattverlust fest. Es ergibt sich eine lineare Abhängigkeit, indem mit zunehmender Korngröße senkrecht zu den Kraftlinien die Wattverlustziffern sinken. Andererseits scheinen parallel zu den Kraftlinien viele Korngrenzen einen günstigen Einfluß auf die Wattverlustziffer auszuüben, so daß bei günstiger Ausnützung ein Transformatorenblech möglichst lang gestreckte, aber flache Krystallite enthalten soll. Enthält das Blech mehr als 0,2% *Si*, dann ist

die durch vorangegangene Kaltbearbeitung hervorgerufene Korngrößen-nderung durch eine spätere Glühbehandlung nicht rückgängig machen. Von —0,11% *C* nimmt mit steigendem C-Gehalt die Verlustziffer linear zu, von 3,7 4,2% Si linear ab. Bei höherem Si-Gehalt nimmt auch hier die Verlustziffer *P* bewirkt zwischen 0,005—0,02% eine Verschlechterung oberhalb 0,02% eine esserung. Doch ist in diesem Fall die Abhängigkeit nicht linear. *Mn* ist chen 0,05 u. 0,3% ohne Einfluß. Für die Verlustziffern in Si-haltigen Blechen Walztemp. u. Walzdruck von größter Bedeutung. (Stahl u. Eisen **44**. 1283 1286. 1924. Düsseldorf.) BECKER-ROSE.

F. Schmitz, *Über das chemische Verhalten von Eisen-Kohlenstoff-Legierungen ereinigten Stickstoffstrom bei 1100 bis 1300°*. Vf. vertritt gegenüber OBERHOFFER EGER (Stahl u. Eisen **43**. 1151. 1474; C. **1924**. I. 99. II. 235) die Ansicht, daß N bei Tempp. von 1100—1300° gegenüber C u. Si im Stahl völlig neutral ält. OBERHOFFER u. HEGER entgegnen. (Stahl u. Eisen **44**. 1145—48. 1924. seldorf.) LÜDER.

James A. Barr, *Die Fabrikation von Ferrophosphor bei Rockdale, Tenn.* Ameri-Ferrophosphor hat folgende typ. Analyse: 18—22% P, 76—80% Fe, 0,2% O. S, 0,1% Si, 0,1% C u. 0,2% Mn. Eisenerz (Limonit aufgearbeitet mit 45% Fe, SiO_2, 2% P), Phosphatgestein (etwa 76—78% $Ca_3P_2O_8$, 4,5% SiO_2 u. 5% $CaCO_3$), elsäurezuschlag u. Koks werden unter Reduktionsbedingungen im Hochofen ergeschmolzen. Im ununterbrochenen Betriebe wird das Fe-P hergestellt. Die i abfallende Schlacke enthält rund 44% SiO_2, 35% CaO, 5% FeO, 5% Al_2O_3, P_2O_5 u. 1% S. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1380. iten. Mt. Pleasant [Tenn.].) WILKE.

C. E. Mac Quigg, *Einige Anwendungen von Hochchromeisenlegierungen im chinenbau.* Vf. bespricht die wünschenswerten Eigenschaften von Legierungen, ohen Tempp. u. starken Korrosionen ausgesetzt sind, im besonderen die eines e mit 25—30% Cr, je 1% Si u. Mn u. einem C-Gehalt von 0,1—3%, je nach gewünschten Eigenschaften. Nach den Gußeigenschaften u. Bearbeitbarkeit wird nders eingehend die Korrosionsbeständigkeit besprochen. Cr-Stahl mit 26 bis Cr ist bei 1150° unbegrenzt gegen Oxydation beständig, CO greift erst über ° oder 1200° merklich an. Laboratoriumsverss. zeigen, daß bis zu 1000° S u. ltige Gase ohne Einfluß sind. Dies u. die Festigkeitseigenschaften ermöglichen Fe-Cr-Stahl unter entsprechender Änderung der prozentualen Zus. im ganzen chinenbau ein weites Anwendungsfeld. (Metal Ind. [London] **25**. 310. 332—34. .) WILKE.

Victor Truant, *Eigenschaften französischer Roheisen.* Es wird eine Zusammen-ung der Haupteigenschaften der beiden in Frankreich hergestellten Eisensorten: hosphor-Guß- u. Schmiedeeisen, 2. Hämatit-Guß- u. Schmiedeeisen unter igung von Analysen geboten. Bei 1. findet noch Unterteilung statt in: phorhartguß, Halb-Phosphorhartguß u. Phosphor-Schmiedeeisen. Bei letzterem Definierung der beiden Typen Grau- u. Weißeisen. Die Analysen geben quantitativen Gehalt an Si, Mn, S, P, Graphit, gebundenem u. Gesamt-C an. eßlich werden die Verwendungsarten für die einzelnen Eisensorten beschrieben. Age **114**. 1243—44. 1924.) OEHLER.

Eduard Maurer, *Über ein Gußeisendiagramm.* Vf. erläutert ein Diagramm, hes das Gefüge des Gußeisens festzustellen erlaubt, wenn die enthaltenen gen Si u. C bekannt sind. Die Koordinaten sind die Gehalte von Si u. C, die rammfläche weist drei Gebiete auf, das Gebiet des weißen Gußeisens, das des t. u. das des ferrit. Gußeisens. Es wird dann der Kruppsche Spezialguß, ein t. Gußeisen, besprochen, dessen Festigkeitseigenschaften sehr gut u. von der

Abkühlungsgeschwindigkeit weitestgehend unabhängig sind. (Gießereiztg. **21**. 45 bis 463. 1924. Essen.) LÜDER

Vulcan, *Die mechanischen Untersuchungen von Gußeisen.* Vf. bespricht di verschiedenen Methoden der Ermittlung der physikal. Eigenschaften, u. zwar Biege- Zug-, Härte-, Schlag- u. Druckfestigkeit u. das dazugehörige Schrifttum. (Meta Ind. [London] **25**. 307—9. 331—32. 1924.) WILKE.

George F. Comstock, *Kaltziehen von Eisendraht und die dabei gefundene Eigenschaften.* Nachdem Vf. die Änderungen der physikal. Eigenschaften bei al mählich verstärktem Kaltziehen früher (Iron Age **114**. 621; C. **1924**. II. 2556) b sprochen hat, hoffte er durch mkr. Unters. das seltsame Verh. der Drähte in bezu auf ihre Festigkeit ergründen zu können. Aber dies sowie das Studium der Kor größe bei den verschieden starken Rdd. gab keine Aufklärung. (Iron Age **11** 705—7. 1924. Titanium Alloy Mfg. Co., Niagara Falls [N. Y.].) WILKE.

J. Kent Smith, *N im Stahl — Vorbeugung oder Abhilfe?* Es werden die An lässe besprochen, aus denen N sich im Stahl vorfinden kann (N-Gehalt des ve wendeten Eisens oder Eintritt von N im Laufe der Fabrikation). Als Vorbeugung mittel wird besonders Verwendung von Tieftemp.-Eisen empfohlen, während a Zusätze zur Entfernung von N aus Eisen u. Stahl B (ungeeignet), Ti, V u. Zr g nannt werden. (Iron Age **114**. 1209—10. 1924.) OEHLER.

P. Eyermann, *Stähle bei den höchsten Arbeitstemperaturen.* Vf. gibt in Di grammen die Reißfestigkeit u. Reißdehnung von Stählen mit W, Cr, Si, Cr-Ni-Z sätzen zwischen 500 u. 1200° wieder. Mit steigender Temp. nimmt die Reißfesti keit u. die Elastizitätsgrenze ab, um sich in Nähe des F. Null zu nähern. D Reißdehnung nimmt mit steigender Temp. bei allen Stählen zu, mit Ausnahm jener, welche 2% Si u. 1—3% Cr-Ni enthalten. Diese Stähle zeigen ein Minimu der Dehnung bei 1000°. Die Querschnittsverminderung an der Reißstelle hän weitgehend von den Zusätzen ab. Allgemein nimmt sie bis etwa 700 oder 80 stark zu, um dann nur noch kleine Änderungen zu erfahren. Bei den Legierung stählen tritt oberhalb von 1000° wieder eine Abnahme der Querkonstruktion ei während sie bei gewöhnlichem Werkzeugsstahl nach geringer Abnahme weiterh zunimmt. Dies ist für die Warmbearbeitung der Stähle von Wichtigkeit. (Ir Age **114**. 1270—73. 1924.) BECKER.

Georg Wazau, *Anlaßsprödigkeit in Stahl.* Drei typ. Brüche, die durch Übereinanderlagerung von „Kaltbearbeitung" entstanden sind, nämlich Schmied von Stücken mit schwieriger Form u. dünnen Abmessungen, Gewindeschneid mit unscharfen Schnitten, Stanzen u. Nietlöchern u. „Anlassen" durch Feu verzinken, Anwärmen vor dem Teeranstrich, sowie Warmnietung, werden l schrieben. Die Anlaßsprödigkeit wird mit dem Fryschen Ätzmittel angezeigt. Übereinstimmung mit den Unterss. FRYS ergab sich, daß die Frysche Erscheinu nicht verschwindet beim Erhitzen des Prüfstücks bis zu Wärmegraden, die d Werkstoff die Zähigkeit wieder zurückgeben. Beim Vorhandensein von Lini scheren darf man deshalb nicht ohne weiteres auf Brüchigkeit schließen. konnte bestätigt werden, daß der Zug- u. Biegevers. meistens ohne Wert für Unters. von Bruchursachen in geschmiedeten u. gewalzten Stücken ist. Es t ratsam, alle diejenigen Teile, die möglicherweise einer „Kaltbearbeitung" ausgest waren, sorgfältig auszuglühen, wenn sie nachher Erwärmungen im Gebiete Blauwärme erleiden sollen (s. auch Schweißungen). (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 1185—90. 1924. Kristiania.) WILKE

F. Rapatz, *Der Einfluß der ledeburitischen Gefügebestandteile bei der Erzeugu und Behandlung von Dreh- und Schnittstählen.* Zu den ledeburit. Stählen gehö die C-Stähle mit über 1,7% C, die Schnellarbeitsstähle mit 0,5—0,9% C, 3—6% 10—20% W, die Cr-Stähle mit 1,4—2,5% C u. 4—14% Cr u. die Drehstähle

—1,5% C, 4—6% W u. etwas Cr u. V. — Vf. hat zunächst die Größe des tzwerkes untersucht, u. hat festgestellt, daß das Netzwerk umso feiner ist, je hr ledeburitbildende Bestandteile (C, Cr, W) vorhanden sind. — Die Prüfung r Härte verschiedener warm behandelter Stähle zeigte eine verringerte Härteigkeit bei Stählen, die mit Legierungsbestandteilen gewissermaßen überladen ren (z. B. 0,65% C, 5,20% Cr, 24,72% W, 1,97% Mo, 1,0% V, 2,29% Co). — rner wurde der Einfluß verschiedener Erstarrungsbedingungen untersucht u. eine r ungleiche Korngröße in den verschiedenen Teilen eines in einer Kokille gessenen Blockes festgestellt. Im Innern des Blockes erfolgt die Abkühlung rmalerweise zu langsam, um ein feines Netzwerk entstehen zu lassen. — Beim hmieden von Blöcken größerer Querschnitte ist es schwierig, eine gleichmäßige rteilung des Carbides zu erhalten. — Die Korngröße ledeburit. Stähle wird beim ühen bis 1150° gar nicht, bei höherer Temp. nur wenig geändert. Der F. des deburits im Cr-Stahl liegt zwischen 1150 u. 1160°, im W-Stahl zwischen 1200 1300°. (Stahl u. Eisen **44**. 1133—38. 1924. Düsseldorf.) LÜDER.

A. E. Kennelly, *Der reziproke Wert der Permeabilität des kürzlich entdeckten gnetstahles, Permalloy.* Vf. sucht die Werte von ARNOLD u. ELMEN über ihre nderbare Legierung (Journ. Franklin Inst. **195**. 621; C. **1924**. I. 1261) weiter interpretieren u. kommt zu dem Schluß, daß bis zur magnet. Kraft $H = 4$ rmalloy der allgemeinen Regel magnet. Stähle in bezug auf den reziproken Wert r Permeabilität gehorcht. (Journ. Franklin Inst. **197**. 623—27. 1924.) WILKE.

Torajirô Ishiwara, *Die Wirkung der Verunreinigungen auf die Dendridenuktur in Kohlenstoffstählen und ihre Diffusion bei hohen Temperaturen.* Schnelles kühlen im Erstarrungsintervall begünstigt die B. von Dendriden im Stahl. Der im Stahl beeinflußt diese Krystallisation sehr wenig. Von den 3 Elementen n, Si u. P ist die Wrkg. des P am deutlichsten, während die des Mn am wächsten ist. Die Wrkg. des Si liegt zwischen der des Mn u. P. Die minimalsten nzz. dieser Elemente, die das Fe noch dendrit. machen, stimmen beinahe mit n maximalen Beträgen dieser Elemente überein, die für gewöhnlich im üblichen vorhanden sind. Die Diffusion von C im Fe ist bei hohen Tempp. sehr schnell. n beschleunigt diesen Vorgang, während Si u. P ihn verzögern. Dies ist auch und für die Graphitb. in Gußeisen, das Si-haltig ist. Die Diffusion von Mn, u. P ist unter 1400° sehr langsam, um sich darüber ganz bedeutend bemerkbar machen. Die dendrit. Struktur im gewöhnlichen Stahl verliert sich durch hrstd. Erhitzen auf Tempp. von 100—200° unter der Liquiduslinie, im Falle von nem C-Stahl gelingt dies schon durch 3-std. Erhitzen auf 1100—1200°. Die Ggw. n Mn, P u. Cu macht das 6-std. auf 1000° erwärmtes Fe bei der Makroätzung einer Cu-Lsg. (Stead) elektronegativ, S positiv, während die Wrkg. des Si erhalb des untersuchten Gehaltes nicht regelmäßig ist. Die Diffusionsschwindigkeit des C im Fe wächst mit zunehmender Temp. sehr schnell. Folgende rmel gilt für den Bereich von 950 u. 1300°: $v = e^{c\,(t - t')}$, wobei v die Diffusionsschwindigkeit, t die Temp. in ° C u. t' u. c 2 Konstanten sind. Vf. gibt eine ue Erklärung für die umgekehrte Verteilung des C in den Dendriten. (The ence reports of the Tôhoku imp. univ. **12**. 309—32. 1924.) WILKE.

Kôtarô Honda, *Kohlenstoff- und Spannungswirkungen auf die spezifische Wärme n Kohlenstoffstählen.* (The science reports of the Tôhoku imp. univ. **12**. 347—58. 924. — C. **1924**. I. 588.) WILKE.

N. A. Aall, *Weichmachen eines martensitischen Nickelstahls.* Das martensit. füge eines *Ni-Stahl* 0,63% C u. 13,7% Ni) läßt sich durch Anlassen bei 300° cht in ein osmondit. leicht bearbeitbares Gefüge umwandeln. Enthält der Stahl stenit, dann muß dieser erst in Martensit durch Tempern bei etwa 600° u. dann·

durch abermaliges Erhitzen auf 300° in Osmondit umgewandelt werden. Denn 300° tritt noch keine Austenit-Martensitumwandlung ein, während diese Temp. optimale Umwandlungstemp. Martensit-Osmondit ist. Der osmondit. Stahl besi eine Brinellhärte von etwa 330 u. ist leicht zu sägen u. zu bohren. Die A kühlungsgeschwindigkeit ist auf die Härte des Osmondits ohne Einfluß. (Stahl Eisen **44**. 1080—81. 1924. Aachen.) BECKER-ROSE

W. H. Hatfield, *Korrosionsbeständiger Chromstahl.* Besonders die Stähle 12—16% Cr wurden eingehender untersucht. Wenn man von der Korrosio beständigkeit eines Stahles oder einer Legierung gegenüber Säuren o. dgl. spric so müssen Konz., Temp. u. allgemeine Versuchsbedingungen näher angegeb werden, z. B. wurden zwei gleiche Stücke korrosionsbeständigen Stahles 10% H_2SO_4 ausgesetzt, das eine war neu hergerichtet u. poliert, während das and vorher 24 Stdn. HNO_3, D. 1,20, ausgesetzt war. Trotzdem die Oberfläche letzten Stückes vollkommen gereinigt war, unterschied es sich im Verh. von d andern; es blieb mehrere Stdn. passiv, während das nur polierte Stück einige S nicht reagierte, um dann eine Gasentwicklung zu zeigen. Bekannt ist auch, korrosionsbeständiger Stahl, der lange in Benutzung ist, deutlich einem neu in trieb genommenen überlegen ist. In den Korrosionsverss. des Vfs. wurde sonders nochmals metallurg. gereinigter Cr-Stahl benutzt, damit die Reproduzierb keit der Verss. durch Einschlüsse nicht illusor. wird. In einer großen Tab sind die angreifenden u. die nicht angreifenden Lsgg., Dämpfe, Schmelzen u zusammengestellt. Dabei zeigte sich auch, daß die übliche Methode des V dampfens von einem Tropfen Essig keine einwandfreien Resultate gibt, da handelsübliche Essig verschiedene Konz. hatte u. sogar manchmal nur verd. Es säure war, die den Stahl dann — im Vergleich zum Essig — stark angriff. (Ch Metallurg. Engineering **31**. 544—46. 1924. Brown Firth Lab., Sheffield.) WIL

W. Jenge und **H. Buchholz**, *Der Einfluß der Wärmebehandlung auf magnetischen Eigenschaften von Chromstahl.* Es werden Glühen u. Härten Chromstahl u. der Einfluß dieser Behandlung auf magnet. Eigenschaften u. Gef besprochen. (Mitt. Versuchsanstalt Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A Dortmund **1**. 152—60. 1924. Sep.) OEHLE

J. B. Johnson und **S. A. Christiansen**, *Material für Ventile, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind.* Die Ergebnisse von Verss. im Laboratorium u. mit u. mehr Zylindermaschinen, die für den Flugzeugbau benutzt werden, ergaben, kein Material allen Anforderungen genügt. Hoch-Ni-Cr-Stahl, Monelmetall, 14% Cr-Stahl u. W-Stahl kommen überhaupt nicht in Betracht, nur ein Co-Cr- u. Si-Cr *Stahl* innerhalb geringer Schwankungen in der Zus. näherte sich am mei den zu stellenden Anforderungen. (Metal Ind. [London] **25**. 358. 1924.) WIE

Frank L. Estep, *Die Herstellung von Walzzinn in Indien.* Vf. schildert richtung u. Einrichtung eines Zinnwalzwerks in Indien (besondere hygien. Maßnahmen, Maschinen, Heiß- u. Kaltwalzverff., Herst. von Öl- u. Petrolenkannen usw. aus Sn). (Iron Age **114**. 1122—28. 1197—98. 1261. 1924.) OEHL

A. Juliá Saurí, *Das Aluminium und seine Anwendungen in der chemischen Industrie.* In der Kompilation sind wertvolle Zusammenstellungen von Aluminiloten u. von Analysen von Handels-Al. Die verschiedenen Arten der Einw. Säuren, Salzen u. Basen auf Al werden zusammengestellt u. Schutzmaßregeln gegeben. (Quimica e Industria **1**. 193—99. 1924.) W. A. ROT

Blair Burwell, *Pachuca: Die Heimat des Patioverfahrens.* Pachuca, eine der ältesten Bergbaudistrikte Mexikos, produziert mehr *Ag* als jeder andere Distrikt in der Welt. Es wird eine eingehende Beschreibung des Gebietes u. der Metallgewinnung gegeben. (Engin. Mining Journ.-Press **118**. 725—30. 1924. Pachuca, Hidalgo, Mexiko.) WILK

C. W. Davis, *Wiedergewinnungsmethoden von Platin, Iridium, Palladium, Gold u. Silber aus Juwelierrückständen.* Das Bureau of Mines der Vereinigten Staaten ... 20 verschiedene Analysengänge, die für sich allein oder auch kombiniert angewandt werden, je nach der Zus. des aufzuarbeitenden Materials, ausgearbeitet. Es gibt 3 Klassen Legierungen: 1. Die wertvollen Metalle sind alle, frei oder legiert, in jedem Verhältnis vorhanden mit Ausnahme, daß — wenn eine Legierung vorliegt, die eine oder mehrere Metalle Pb, Ir, Pa enthält — sie frei von Au, Ag in beträchtlichen Mengen Cu u. Zn sein muß oder umgekehrt. Zn oder Sn darf nicht vorhanden sein. In der 2. Gruppe sind die Legierungen, die nur bestimmte ... einer Tabelle zu entnehmende Metalle frei oder legiert in jedem Verhältnis enthalten. Für die 3. Gruppe trifft dasselbe zu mit der Ausnahme, daß bei einer Au-Ag-Legierung, das Verhältnis Ag zu Au 3 u. mehr zu 1 sein muß oder die Menge des Ag muß klein sein. Betreffs der zahlreichen Methoden muß auf die Arbeit verwiesen werden. (Metal Ind. [London] **25**. 396—97. 423—25. 426. 1924. Bureau of Mines.) WILKE.

—, *Ist Osmium giftig?* Hinsweis auf die Giftigkeit des OsO_4 u. auf die Notwendigkeit von Vorsichtsmaßregeln (Abzüge, Gesichts-, Atem- u. Handschutz) bei der Os-Verarbeitung. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 743. 1924.) BECKER-R.

Isamu Igarasi, *Das Altern von geschreckten Legierungen.* Da Alterungserscheinungen in Legierungen nur auftreten 1. bei Metallen, die eine Transformation oder ein Eutektoid besitzen u. von höheren Tempp. abgeschreckt werden, der Transformation usw. entsprechen u. 2. bei den Legierungen, deren einer Bestandteil mit steigender Temp. schnell löslicher in einem zweiten wird, so versuchte er diese Erscheinungen mit einem besonders gebauten Differential-Dilatometer an der Ausdehnung der Legierungen zu verfolgen. Fe mit 0,9% C (bei 701, 730, 795 u. 1055° geschreckt), Al-Zn-Legierungen 25, 45, 75, 81% (Tempp. zwischen 240 u. 340), Al-Cu-Legierungen, Al-Mg-Legierungen, Duralamine u. Al-Cu-Mg-Legierungen wurden untersucht u. die Alterungserscheinung an der Veränderung der Länge gemessen. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. **12**. 333—45. 1924.) WILKE.

Francis W. Rowe, *Der Einfluß der Gußtemperatur und -masse auf Marinegußmetall.* Die Angaben sind ein Auszug aus vielen typ. Ergebnissen der Praxis, um die vielen widersprechenden Angaben des Schrifttums über diese Legierungen richtig zu stellen. Bei 1200°, 1150° u. 1100° wurde Probestücke von 30 cm Länge u. einem Querschnitt 1,2 × 1,2, 2,5 × 2,5 u. 5 × 5 cm gegossen. Die Analyse ergab 87,54% Cu, 10,16% Sn, 0,28% Pb, 0,03% Fe, 1,88% Zn u. wenig As u. Sb. Die Verss. zeigten, daß die Probestücke mit dem geringsten Querschnitt u. der niedrigsten Gußtemp. die besten Eigenschaften hatten. Dabei wiesen bemerkenswerterweise die 5 cm breiten Stücke einen größeren Härteunterschied zwischen außen u. innen auf. (Metal Ind. [London] **25**. 299. 303. 1924.] WILKE.

Tomojiro Tanabe, *Das Aluminium-Zinksystem.* Das Diagramm wurde auf Grund von elektr. Widerstands- u. therm. Ausdehnungsmessungen zusammengestellt ... stimmt im allgemeinen mit dem von HANSON u. GAYLOR überein. Die Natur der Transformation bei 270° wurde in Übereinstimmung mit HANSON als eutektoid. festellt. Sie reicht von 0,5 bis rund 75% Al. Das Altern wurde hauptsächlich dilatometr. untersucht u. stimmt bis auf einige Fälle ebenfalls mit HANSON u. GAYLOR überein. Es wurde gefunden, daß alle Legierungen mit eutektoider Zus. bei 270° eine plötzliche Härteänderung hatten. Die mechan. Eigenschaften der Legierungen bis zu 24% Zn wurden systemat. untersucht. Unter 18% Zn werden die Eigenschaften durch Schrecken nicht verbessert. (Metal Ind. [London] **25**. 330. [Sumitomo Copper Works, Osaka, Japan.) WILKE.

Oliver Smalley, *Die Herstellung hochwertiger Aluminium und Bronzepulver.* Anschluß an die Geschichte der Herst. dieser Pulver (Metal Ind. [London] **24**.

273; C. **1924**. I. 2816) wird die Auswahl der Rohmaterialien, ihre Behandlung Vorbereitung u. die Herst. des Al-Pulvers ganz besonders eingehend behand Schwierig ist das Färben des Al-Pulvers, was an besonderen Beispielen erläu wird. Über die Beständigkeit des gefärbten Pulvers läßt sich allgemein nur sag daß sie je nach der Verwendung verschieden sein kann. Besonders wenn es Ersatz für Cu- oder Bronzepulver benutzt werden soll, muß das gefärbte Al-Pul den üblichen Anforderungen der teueren Pulver ebenfalls genügen. (Metal I London] **24**. 297—98. 493—94. 569—70. **25**. 169—70. 369—71. 1924.) WILKI

Francis W. Rowe, *Die Wirkung der Gußtemperatur und der Wärmebeha lung auf eine hohe Zinnbronze.* Die untersuchte Legierung hatte 84,0% Cu, 15,9 Sn u. 0,05% P u. ist eine Bronze mit dem höchsten Sn-Gehalt, die im Maschin bau benutzt wird. Diese Legierung widersteht auch einer bestimmten Korros Da bisweilen ohne ersichtliche Gründe schlechteres Material gewonnen wurde, erfolgten eingehende Verss. Die größte Härte erhielt man bei der niedrigsten G temp., aber bei sehr niedrigen Tempp. (etwa 1050°) entsteht eine Legierung schlechten physikal. Eigenschaften, da die α-Primärkrystalle bei diesen Tempp. einem Netz von δ-Krystallen umgeben sind. In vorliegendem Falle ist 1130—1 die beste Gußtemp. Eine Wärmebehandlung verschafft keinen Vorteil. (Metal [London] **25**. 304—6. 1924.) WILK

Moneo, *Die Herstellung von Manganbronzegußstücken.* I. *Ein 50,8 kg hyd lisches Gußstück.* II. *Ein Dampfkessel.* Es werden an Hand von Zeichnur Einzelheiten der Herst. gegeben. (Metal Ind. [London] **25**. 377—78. 419- 1924.) WILK

Richard Mailänder, *Über den Einfluß der Belastungsdauer auf die Ku druckhärte.* Es wurde ein Verf. ausgearbeitet, das gestattet, an einem einz Eindruck die Änderung der Eindrucktiefe in bestimmten Zeitabständen mit H der bekannten Spiegelapparate von MARTENS zu messen, ohne den Druck zu u brechen. Läßt man einen Fehler von 3% gegenüber der mit 5 Min. gemesse Härte zu, so reicht für *Flußeisen* u. *Stahl* eine Belastungsdauer von 10 Sek. Für *Weicheisen* sind 20 Sek., für Metalle, wie Zn, 2—3 Min. erforderlich, wobei beachten ist, daß diese Metalle auch nach 5 Min. den Beharrungszustand noch nicht erreicht haben. Das untersuchte Cu zeigte einen sehr geringen Einfluß der Belastungsdauer. (Kruppsche Monatshefte **5**. 209—13. 1924.) WILK

—, *Ein verbesserter Skleroskopapparat.* Die Shore Instrument & Manufacturing Co., VAN WYK Ave., Jamaica [N. Y.] hat einen verbesserten App auf den Markt gebracht, der so mit der Luftzuführung, die von einem Motor betrieben wird, verbunden ist, daß der Hammer nicht ein zweites Mal auf das Metall fällt (so daß also der Hammer geschont wird) u. automat. angezogen wird u. wieder fällt. Es ist möglich, in kurzer Zeit eine große Metallfläche einwandfrei zu prüfen. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 549—50. 1924.) WILK.

Ad. Fry, *Optische Temperaturmessung in der Praxis.* Nach einer kurzen Besprechung der opt. Temperaturmessungen werden die in der Arbeit gewonnenen Berichtigungswerte für einige im Eisenhüttenbetrieb häufig vorkommende Meßaufgaben in einem Kurvenblatt dargestellt. Sie geben die Berichtigungen für essungen im dunklen Raum an. Auf Grund der Beobachtung, daß fl. Oxyd- der Schlackenhäutchen auf geschmolzenem Metall sowie die in Gießstrahlen erstei nenden Spiegelungsstreifen prakt. wie ein opt. schwarzer Körper strahlen, wird vorgeschlagen, für die opt. Temperaturmessung fl. Stahls die Strahlung der helle Stellen, Oxyd- oder Schlackenhäutchen bezw. Spiegelungsstreifen mit in Betracht zu ziehen. Es sind für die im Hüttenbetrieb häufigsten Meßaufgaben Richtlinien für die prakt. Ausführung der opt. Temperaturmessungen angegeben. Es wird angeraten, bei allen opt. Temperaturmessungen die Art ihrer Ausführung u. Beob-

n aufs genaueste anzugeben, damit vergleichbare Werte erhalten werden. sche Monatshefte **5**. 193—201. Stahl u. Eisen **44**. 1398—1405. 1924.) WILKE.

aul Oberhoffer und **Mia Toussaint**, *Über ein Verfahren zur Entwicklung artmannschen Linien (Kraftwirkungslinien)*. Um auf einer deformierten Fe- die Fließlinien sichtbar zu machen, wurde diese $^1/_2$ Stde. auf 200° angelassen, chliffen u. gegenüber einer Kathode auf Fe-, Cu- oder Ni-Blech unter An- ng eines Akkumulators oder durch bloßes Kurzschließen elektrolyt. geätzt. ektrolyt diente z. B. eine Lsg. von 300 g $FeCl_3$, 10 ccm HCl in 3000 ccm W. ure Lsgg. lieferten den gleich guten Erfolg, HNO_3 u. H_2SO_4 waren un- ıbar. Die Ätzung dauerte bei Anwendung eines 4 Volt-Akkumulators u. ,3 Amp./qdm Stromdichte normalerweise $^1/_2$ Stde. Nach Unterbrechung der ektrolyse ist die auf dem Schliff befindliche Schicht mit einem weichen n abzuwischen u. gegebenenfalls noch mit etwas Schmirgelpapier zu be- n. (Stahl u. Eisen **44**. 1330—32. 1924. Aachen.) LÜDER.

. **Errel**, *Funken*. Hinweis auf die photograph. Unters. von Funken, welche Schleifen von verschiedenen Stahlsorten auftreten. Mittels einer besonderen atur, welche das Schleifen der Stähle in einer CO_2- oder O_2-Atmosphäre ge- werden die Funken, welche für jeden Stahl charakter. Bilder zeigen, auf- men. (Umschau **28**. 914—16. 1924.) BECKER-ROSE.

. **Cleaner**, *Moderne Reinigungsmethoden für Metalle*. Beschreibung der en Maschinen u. Apparate, die sich in Amerika sehr gut bewährt haben. Ind. [New York] **22**. 402—4. 1924.) WILKE.

arl Pardun, *Über die wissenschaftlichen Grundlagen des Schleudergusses*. t zunächst eine Entwicklungsgeschichte des Schleudergusses. — Die Gattierung man am besten so, daß z. B. bei der Rohrerzeugung eine eutekt. Legierung t. Auch andere Zuss. sind brauchbar, jedoch ändert sich der F. u. die lztemp. — Beim Schleudern erfolgt bei der großen Abkühlungsgeschwindig- ne günstige Graphitbildung, obendrein eine Entmischung der Gefügeteile in eise, daß die festigkeitsvermindernden Stoffe — Sulfide u. übereutektischer it — auf der Innenoberfläche von Hohlkörpern angereichert werden. Infolge- sind die mechan. Eigenschaften des Schleudergusses, insbesondere Biege- u. tigkeit, wesentlich besser als die vom Sandguß. — Kurzes Glühen der Guß- übt durch Ausgleich der inneren Spannungen einen günstigen Einfluß aus. u. Eisen **44**. 905—11. 1044—48. 1200—1208. 1924. Gelsenkirchen.) LÜDER.

, *Eine neue Glüheinrichtung für Bandeisen*. Kurze Beschreibung mit erläu- Zeichnungen des von H. A. FISHER entworfenen Ofens. (Iron Age **114**. . 1924.) WILKE.

Spengler, *Zur Frage des Lötens von Aluminium*. Bemerkungen zu den ngen ROSTOSKYS (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 754; C. **1924**. II. 2295). (Ztschr. w. Ch. **37**. 918—19. 1924. Dessau.) JUNG.

einz Bablik, *Die Höhe der Zinkaufnahme beim Feuerverzinken*. Vf. unter- len Einfluß der Tauchdauer, der Temp. des Zn-Bades, der chem. Zus. des- der Stärke des Bleches u. der Art des zu verzinkenden *Fe* auf die *Zn*-Auf- beim Feuerverzinken. Die Zn-Aufnahme an Fe-Blechen war desto größer, er die Tauchdauer war. Die optimale Temp. beträgt 420—450°. Oberhalb 0° ist die Aschen- u. Hartzinkbildung schon zu groß. Bei Blechen unterhalb Dicke u. Eintauchzeiten von 30 Sek. ist die Blechstärke ohne Einfluß. Die ste Zus. des Zn-Bades betrug 98,9% Zn, 0,99% Pb, 0,06% Fe. Ein höherer alt wirkt ungünstig. Al-haltige Bäder zeichnen sich durch eine große lüssigkeit aus. (0,63% Al.) Bleche mit viel Schlacken lassen sich nicht en. Besonders niedrige Zn-Aufnahme zeigen FeSi-haltige Bleche. (Stahl u. **14**. 1370—71. 1924. Brunn a. G., Nied.-Österr.) BECKER-ROSE.

Sherard Cowper-Coles, *Das Elektroverzinken von Blechen.* Um mit der H verzinkung in Wettbewerb treten zu können, muß die Zn-Abscheidung glän sein, so daß keine Nachbehandlung notwendig ist; es muß möglich sein, das bei hoher Stromdichte u. geringer Spannung niederzuschlagen; es darf kein F vom elektr. Kontakt mit den Stücken zurückbleiben; gleichmäßig guter Ko muß für jedes Stück verbürgt u. die Herst. automat. u. fortlaufend sein. I Punkte alle zu erfüllen ist sehr schwer. Es werden nun die App. beschrieben diesem Ziele am nächsten kommen, der von LANGBEIN u. die App. des Vf. (J Ind. [London] **25**. 393—94. 1924.) WILE

Sherard Cowper-Coles, *Apparate für Elektroverzinkung kleiner Artikel.* Hauptschwierigkeiten liegen in der geringen Wirksamkeit in der hohen Spann Es werden die verschiedenen App. besprochen u. ihre Eignung untersucht. (J Ind. [London] **25**. 345—48. 1924.) WILE

St. Reiner, *Vergleichende Korrosionsversuche mit spritzverzinkten und fe verzinkten Eisenplatten.* Vf. weist die Überlegenheit der Spritzverzinkung ge über der Feuerverzinkung nach: große Widerstandsfähigkeit gegen die Einw. Wasserdampf bei wechselnden Tempp. Reinigung der zu verzinkenden Ge stände mittels Sandstrahlgebläses unerläßlich. (Mitt. Versuchsanstalt Deu Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A.-G. Dortmund **1**. 166—69. 1924. Sep.) OEE

Robert J. Anderson und **George M. Enos**, *Korrosionsbeständige Legieru zum Gebrauch in Grubenwasser.* Die Zus. des Grubenwassers der Kohlengru wird besprochen u. hervorgehoben, daß der Gehalt an freier H_2SO_4 fast allei starke Korrosion bewirkt. Die H_2SO_4 kann in den einzelnen Gruben u. Bezi sehr schwanken, innerhalb einer Spur u. 18000 Teile pro Million. Das Gru wasser zu neutralisieren ist vollkommen unmöglich. Es wird eine Zusam fassung aller Versuche des U. S. Bureau of Mines, die während der letzten 7 J in Gruben sowie im Laboratorium ausgeführt wurden, gegeben. Die übl Handelssorten von Fe u. Stahl werden sehr schnell angegriffen. Von 45 v schiedenen Metallen u. Legierungen waren nur 5 beständig: nämlich hoch Cr-ha Stahl (29,5% Cr, 0,27% Mn, 0,36% C, 0,53% Si), 2 Cr-Ni-Si-Stähle (23,87% 12,96% Cr, 3,40% Si u. 29,60% Ni, 10,73% Cr, 3,26% Si), hoch Si-haltiges G eisen (13,8% Si, 0,76% C) u. eine Ni-Cr-Fe-Legierung. Die Mikrostruktur der verschiedenen Materialien nach der Korrosion wurde untersucht u. besprochen. D Ergebnisse von beschleunigten elektrolyt. Korrosionen zeigten roh dieselbe Ü der Gewichtsverluste wie die über längere Zeit in Grubenwasser ausgeführten Ver Auf Grund all dieser Verss. ist eine Liste von in Grubenwasser beständigen Me aufgestellt u. ihre Anwendbarkeit als Konstruktionsmaterial der Grubeneinrich angegeben worden. Zum Schluß besprechen Vff. die heutzutage wichtigsten Kor sionsprobleme, die in den Kohlengruben noch zu lösen sind. (Proceedings of th American Society for Testing Materials **24**. II. 14 Seiten. 1924. U. S. Bure Mines, Pittsburgh, Pa. u. Univ. Cincinnati. Sep.) WILK

Robert J. Anderson und **George M. Enos**, *Ein beschleunigtes elektrolytisch Korrosionsverfahren.* Zuerst wurde versucht, durch Einblasen von O in die Kor sionsfl. (Grubenwasser) die Korrosion zu beschleunigen. Die Gewichtsverluste wa aber nicht höher als die, die durch übliche Eintauchverff. in langen Zeiträ erhalten wurden. Darauf wurden die bis jetzt empfohlenen elektrolyt. Verff. ge sucht u. eine besondere Methode ausgearbeitet. Ein entsprechendes Stück de Metalles oder der Legierung, die untersucht werden soll, rotiert als Anode in Korrosionsfl. Kathode ist ein Pd-Draht. Die Stromdichte beträgt 0,18 Amp. pro der Anodenoberfläche. Mit Grubenwasser als Elektrolyten u. gewöhnlicher Kor als Anode wurde nach 8 Stdn. ein genügend großer Gewichtsverlust erhalt Durch Verss. an einer großen Zahl von Metallen zeigte sich, daß das elektro

r 10 Mal schneller verläuft als der Vers. ohne Beschleunigung. (Proceedings te American Society of Testing Materials **24**. II. 20 Seiten. 1924. U. S. Bureau nes, Pittsburgh, Pa. u. Univ. Cincinnati. Sep.) Wilke.

J. R. Evans, *Die Einwirkung von Salzlösungen auf Eisen und Stahl in Gegenr von Sauerstoff.* Der Einfluß von W., Lsgg. von KCl, K_2SO_4, KNO_3, $ZnSO_4$, $_2)_3$, Na_3PO_4, $K_3Fe(CN)_6$ u. $K_2Cr_7O_7$ in Tropfenform auf Eisen u. Stahl wird eucht. Die Einw. beruht in den meisten Fällen auf elektrochem. Wrkg. ien dem Zentrum des Tropfens, an das der Luftsauerstoff nicht vordringen u. das positiv elektr. wird, u. der Peripherie des Tropfens, die dem Luftstoff ausgesetzt ist u. die negativ elektr. wird. Angegriffen wird für gewöhnlich as Material unter dem Zentrum des Tropfens, während es unter der Peripherie leidet. Die Geschwindigkeit des Angriffs hängt davon ab, ob die anod. oder l. entstehenden Prodd. l. oder unl. sind. Bei reinem W. bildet sich an der $Fe(OH)_2$, das l. ist u. sich nach dem Rande hin ausbreitet u. dort oxydiert zu $Fe(OH)_3$. Da dieses fast unl. ist, bildet es einen braunen Ring an der e des Teiles des Tropfens, bis zu dem Sauerstoff in die Fl. diffundieren Schließlich breitet es sich aus u. überzieht den ganzen Tropfen mit einer embran. KCl, K_2SO_4 u. KNO_3 bildet l. Prodd. an Anode u. Kathode u. eunigt daher die Geschwindigkeit der Korrosion. $ZnSO_4$ bildet an der Anode an der Kathode dagegen ein unl. Prod. u. verhindert so an der Peripherie dringen des Luftsauerstoffs. Dadurch wird das Maß der Einw. herabgesetzt. $_3$, Na_3PO_4 u. $K_3Fe(CN)_6$ bilden an der Kathode ein l., an der Anode dagegen l. Prod. Dieser unl. Stoff setzt sich auf dem Eisen fest u. verhindert so nteils zerstörende Einw. $K_2Cr_2O_7$ verursacht Passivität des Eisens auch an ellen, zu denen Sauerstoff nicht gelangen kann; das Eisen wird daher über- nicht angegriffen. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 315—22. 1924.) Gottfr.

---

illiam Henry Dyson, Nr. Guildford, und **Leslie Aitchinson**, Birmingham, d, *Chlorierverfahren.* (**D. R. P. 404527** Kl. 40a vom 6/10. 1921, ausg. 27/10. . Priorr. 28/10. 1920 u. 27/7. 1921. — C. **1922**. IV. 151. 633.) Kühling.

lectro Metallurgical Company, New York, *Unschädlichmachung eines die hgrenze überschreitenden Schwefelgehalts im Stahl.* (**D. R. P. 404001** Kl. 18b /6. 1923, ausg. 10/10. 1924. A. Prior. 11/8. 1922. — C. **1924**. I. 104.) Kü.

rsch, Kupfer- und Messingwerke, Akt.-Ges., Berlin, *Aluminothermische rone.* (**D. R. P. 405444** Kl. 40a vom 30/9. 1921, ausg. 31/10. 1924. — C. . 1864.) Kühling.

chard Tindall Leighton Hove, und **Friedrich Demel**, Twickenham, Eng- *Elektrolytische Herstellung von Blattgold.* (**D. R. P. 404895** Kl. 48a vom 923, ausg. 28/10. 1924. E. Prior. 26/10. 1922. — C. **1924**. II. 402.) Kü.

itish Ulco Company, Ltd., London, *Hartbleilegierung*, welche im wesent- aus Pb u. einer kleinen Menge (weniger als 2%) metall. Ca zusammengesetzt ein Sb u. Sn enthält. An Stelle von Ca kann auch Ba verwendet werden. **P. 8504** u. **8505** vom 14/2. 1920, ausg. 15/3. 1923. A. Priorr. 26/7. u. 13/8. Oelker.

IX. Organische Präparate.

H. Killeffer, *Die Synthese von Phenol. Sulfonierung im Dampfzustande.* ibung u. Abbildung einer nach dem Verf. von Tyrer (A. P. 1210725 arbeitenden Anlage zur Herst. von Phenol. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 9. 1924. New York.) Haberland.

---

dolf Plaueln, Offenbach a. M., *Herstellung von Bleiacetaten* aus metall. Pb

durch Luft in Ggw. von CH_3CO_2H oder neutraler essigsaurer Pb-Lsg., dad. daß beim Einblasen der Luft mit einem Düsenkegel die Lösefl. in einem Krei durch das Pb ausschließlich vertikal nach oben u. durch einen Zwischen zwischen dem schmalen turmartigen Reaktionsgefäß u. dem konzentr. darin geordneten Pb-Behälter nach unten geführt wird. — Das Verf. ermöglicht schnelle u. vollständige Umwandlung des metall. Pb, ohne Anwendung von D druck u. unter Vermeidung des lebensgefährlichen Einhackens der Pb-MM. d Menschenhand. Selbst schwer oxydierbares Sb-haltiges Roh-, sowie Altblei l sich mit gleicher Schnelligkeit, wie das bisher benutzte doppelt gereinigte W blei verarbeiten. (**D. R. P. 402791** Kl. 12o vom 31/10. 1923, ausg. 23/9. 1924.) S

E. Merck (Erfinder: **Otto Wolfes** und **Justus Petersen**), Darmstadt, *stellung von Wismutkakodylat*, dad. gek., daß man *Kakodylsäure* auf Bi_2O_3 Bi$(OH)_3$ oder kakodylsaure Salze auf Bi-Salze einwirken läßt. — Beispiele sin gegeben für die Herst. des Salzes aus Kakodylsäure u. Bi$(OH)_3$, sowie au Kakodylat u. Bi-Sulfat. Das in W. unzers. ll. *Wismutkakodylat* bildet aus W krystallisiert farblose, Krystallwasser enthaltende Prismen oder Nadeln. (**D. 403054** Kl. 12o vom 8/7. 1923, ausg. 22/9. 1924.) Schottländ

Camille Deguide, Enghien, Frankr., *Herstellung von Bariumcyanid*. (**D. 405066** Kl. 12k vom 7/11. 1923, ausg. 25/10. 1924. F. Prior. 13/12. 1922. **1924.** II. 2367.) Kühli

Herman A. Metz, übert. von: **Alfred E. Sherndal**, New York, V. S *Herstellung von komplexen Silberalkaliverbindungen des Diaminodioxyarsenobe* Alkal. Lsgg. des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzols werden mit frisch gefä Ag_2O behandelt. — Man trägt z. B. in eine wss. Lsg. des Dinatriumsalzes de aminodioxyarsenobenzols allmählich unter gutem Rühren Ag_2O ein, das durc gabe von wss. NaOH zu einer wss. $AgNO_3$-Lsg. bis zur schwach alkal. Rk Lackmus u. Auswaschen des Nd. mit W. vom $NaNO_3$ bereitet wurde, wob Ag_2O unter B. einer dunkelbraunen Lsg. gel. wird. Man rührt noch einige filtriert die Lsg. u. gießt sie in A., Ä. oder ein Gemisch aus A. u. Ä., wob *Ag-Na-Verb. des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzols* in braunen Flocken aus die mit A. u. Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet werden. Das ca. 13 u. 24% As enthaltende, in W. u. physiolog. NaCl-Lsg. sll. Prod. findet zu t venösen Injektionen therapeut. Verwendung. Die wss. Lsg. hat schwach alka u. ist frei von giftigen anorgan. Salzen. (**A. P. 1446216** vom 23/4. 1921, au 20/2. 1923. **Can. P. 235166** vom 8/3. 1923, ausg. 23/10. 1923.) Schottländ

Chemische Fabrik von Heyden A.-G. (Erfinder: **Richard Feibelm** Radebeul-Dresden, *Herstellung von N-Methylolverbindungen aromatischer Sulfonid* dad. gek., daß man *Formaldehyd* bei Ggw. alkal. Kondensationsmittel in sehr v wss. Lsg. auf aromat. Sulfonamide einwirken läßt. — Geeignete alkal. Kon sationsmittel sind Na_2CO_3, K_2CO_3 oder NaCN. Z. B. läßt man bei ca. 70° bei von K_2CO_3 eine 0,5%ig. wss. CH_2O-Lsg. auf *p-Toluolsulfonamid* einwirken D anfangs klare Lsg. trübt sich bald, wird milchig, u. beim Erkalten krystal das *N-Methylol-p-toluolsulfamid*, aus; Nadeln, F. 137°, gibt beim Erwärm konz. H_2SO_4 eine tief kirschrote Färbung, spaltet beim Erhitzen CH_2O ab, beim Lösen in Alkali. — Das in analoger Weise erhältliche *N-Methylolbenzsul amid*, F. 125°, gibt mit konz. H_2SO_4 nicht die ausgesprochene Färbung w Toluolderiv., dem es in den übrigen Eigenschaften gleicht. Die therapeut Ver wendung findenden Prodd. verharzen beim Erhitzen auf höhere Tempp. (**D. 403718** Kl. 12o vom 18/5. 1922, ausg. 3/10. 1924.) Schottländ

Chemische Fabrik von Heyden A.-G. (Erfinder: **Curt Philipp**), Radeb Dresden, *Herstellung von trockenen, haltbaren Mischungen von Salzen stickstoffhal genierter aromatischer Sulfonamide*, dad. gek., daß man diese Salze in feuchte

nd mit solchen wasserfreien Salzen organ. oder anorgan. Säuren vermischt, e mit Krystallwasser krystallisieren. — Man vermischt z. B. rohes *Toluol-chloramidnatrium* mit 40 bezw. 35% W. bei gewöhnlicher Temp. im Kneter in einer Kugelmühle mit Na_2CO_3 (Ammoniaksoda) bezw. wasserfreiem Na-t u. erhält ein vollkommen trockenes, staubfreies, auch beim Lagern nicht zu-enbackendes weißes Pulver. Die Prodd. finden als *Bleichmittel* techn. Ver-ung. (**D. R. P. 402983** Kl. 12o vom 31/5. 1922, ausg. 19/9. 1924.) Schottl.

esellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Arylamide Oxynaphthalin-4-carbonsäure.* Zu den Reff. nach Schwz. P. 99280; C. **1923.** 29 u. Schwz. PP. 100363. 100364. 100365 [Zus. Patt.]; C. **1924.** I, 2011 ist utragen, daß die Arylamide im Gegensatz zu der freien 1-Oxynaphthalin-4-säure mit Diazoverbb. in glatter Weise unter B. von *o-Oxyazofarbstoffen* ren, während die freie Säure hierbei die CO_2H-Gruppe abspaltet. (**D. R. P. 40** Kl. 12o vom 15/2. 1922, ausg. 31/10. 1924.) Schottländer.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

arl Reinking, *Über die Kenntnis des Indigos und der Küpenfärberei im m.* Geschichtliche Angaben nach Vitruv (13 v. Chr.), Dioscorides u. us dem Älteren (23—79 n. Chr.) (Melliands Textilber. **5.** 733—34. Süvern.

onrad Lang, *Zur Theorie der Färbung.* Bei dem sehr komplizierten Färbe-ng sind außer der Oberflächenenergie noch elektr. u. chem. Kräfte wirksam. orptionstheorie von Georgievics (Chem.-Ztg. **38.** 445; C. **1914.** I. 1788) er-tlie ganzen Vorgänge am besten. Elektr. Ladungen können eine große Rolle l, sie können sogar manchmal dafür ausschlaggebend sein, ob eine Adsorption n kann oder nicht. (Melliands Textilber. **5.** 732—33. 1924.) Süvern.

duard Herzinger, *Das Appretieren und Färben der baumwollenen Englisch- nd Tuche.* Das Färben mit substantiven u. S-Farbstoffen, sowie das Vor- happretieren in den einzelnen Stufen ist beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textil-. 485—86. 1924.) Süvern.

(Holland Ellis, *Das Färben von Acetylseide. Das Verfahren des kolloidalen machens.* (Chem. Trade Journ. **75.** 395—97. — C. **1924.** II. 2205.) Süvern.

ans Wagner, *Über Aquarell- und Temperafarben. Ein Kapitel angewandter chemie.* Nach Erörterungen über Korngröße, Dispersität u. Entmischen die an gute Aquarell- u. Temperafarben zu stellenden Anforderungen be-n. Für die Pigmente ist Isodispersität im Rahmen des prakt. Möglichen u. ste Elektrolytfreiheit zu fordern. Für Wasserfarben wären kolloid l. te zu bevorzugen, aber echt l. ganz, grob suspensoide nach Möglichkeit aus-ten. Isodispersität von Mischfarbenkomponenten ist hier besonders wichtig. Gelb. in den Tuben hat man sich durch die Oberflächenspannung ver-de Zusätze (Ochsengalle, Monopol- u. Türkischrotölpräparate) oder alkal. ittel zu schützen. Für Tempera- oder Emulsionsfarben wäre kolloide Lsg. otwendig, mit Rücksicht auf die Gefahr des Durchschlagens u. Abblätterns mal erwünscht, doch kann bei Farben, die in dieser Hinsicht einwandfrei e Grenze überschritten werden. Haltbarkeit in der Tube hängt in erster von den verwendeten Emulsionen ab. Grobdisperse Farben sind nach keit auszuschließen. Für Aquarellfarben sind Teerfarben als durchweg ers, vielfach auch kolloid l. besonders geeignet. Zu bevorzugen sind solche, weder von Natur wasser- u. spritunl. oder dies durch Verlacken geworden Auch für Emulsionsfarben dürfen Teerfarbstoffe, die prakt. nicht durch-n, nicht außer acht gelassen werden, sie können für neue selbständige on Bedeutung sein. Sie dürfen aber nur solange als dringend erforderlich

gerieben werden. Auf Abblättern u. Durchschlagen ist besonders zu prüfen. prüfen ist auch, ob nicht öl- u. leimfreie Gründe diese Gefahr beseitigen. Koll Emulsionsfarben haften auf mit Celluloseester grundiertem Material sehr Liegt bei Ölfarben ein Bedürfnis nach Einführung bestimmter Teerfarben deren Dispersität hinderlich ist, so könnte man sie auf ein grobes Substrat, z Spat, fällen oder sie damit kollern. Möglicherweise läßt sich durch leim- u. freie Grundierung die Hauptgefahr für die Verwendung feindisperser Pigm überwinden. (Chem.-Ztg. **48**. 793—95. 814—16. 1924.) Süver

Friedrich Huth, *Schutzanstriche für Beton.* Erfahrungen mit solchen strichen (Siderosthen, Lubrose, Inertol u. a.). Mißerfolge an einer Stelle dü nicht verallgemeinert werden, da die örtlichen Verhältnisse berücksichtigt wer müssen. Weiter werden die zerstörenden Einww. des Öls auf Beton u. die Schz maßnahmen (Schutzanstrich Lithurin entsprechend den Keßlerschen Fluat Margalit) dagegen besprochen. (Brennereiztg. **41**. 176. 1924.) Rühl

P. Heermann, *Über die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Farb- u Faserstoffsysteme.* Unter Mitarbeit von **H. Sommer**. Es wurde geprüft, inwie das Sonnenlicht bei der prakt. Licht- u. Wetterechtheitsprüfung durch das I der Hg-Dampflampe ersetzt werden kann. Es ergab sich, daß in dem U-I bisher ein vollwertiger Ersatz für das Tages- oder Sonnenlicht nicht zu sehen Die in vielen Fällen wohl auftretende Übereinstimmung reicht für exakte wis schaftl. Verss., wie sie die Farbenfabriken bei Einführung neuer Farbstoffe führen, nicht aus. Zudem verhalten sich die Farbstoffsysteme auf Wolle an als auf pflanzl. Faserstoffen, sie zeigen eine größere Widerstandsfähigkeit ge U-Strahlen als z. B. Baumwollfärbungen. Zur schnellen Orientierung, ob n bessere oder minderwertige Färbung vorliegt, kann die U-Belichtung dienen, läßlich sind ihre Ergebnisse aber nicht. Ferner wurde geprüft, wie sich fei Garne aus den verschiedenen Faserstoffen, Kammzug u. Jutefaserbündel im U-I verhalten. Baumwolle ist sehr empfindlich, weniger Flachs, Jute ist fast so li empfindlich wie Baumwolle, Glanzstoff ist fast so widerstandsfähig wie Fla Nitro- u. Viscoseseide immer noch lichtfester als Baumwolle u. Jute. Rohv zeigt annähernd die gleiche Lichtempfindlichkeit wie Baumwolle u. Jute, chrom Wolle eine bessere. Seide ist die lichtempfindlichste Faser, die mineral. erschw ist nur wenig lichtempfindlicher. Die für Monopolschwarz vorerschwerte Seid ebenso lichtempfindlich wie die Couleurerschwerung. Durch die Blauholzch oder -färbung wird sie aber völlig umgewandelt, ihre absol. Festigkeit u. Dehn keit steigt erheblich an, ihre Lichtwiderstandsfähigkeit wächst um Hunderte % . In dem Blauholz scheint ein idealer Acceptor für die schädlichen Stra vorzuliegen. (Chem.-Ztg. **48**. 813—14. 834—35; Melliands Textilber. **5**. 745- 1924.) Süver

---

Arthur Hammer, Berlin, *Bleichen von Waschgut mit Ozon.* Man leitet wäh des Waschens stark verd. Ozon, z. B. ozonisierte Luft in das Waschwasser. (**Hol 8116** vom 11/12. 1920, Ausz. veröff. 16/4. 1923. D. Prior. 14/7. 1919.) Fra

Jean Marius Champin, Rhône, Frankreich, *Färben von Samt im Stück.* Stück wird über Walzen, die mit Flanell überzogen sind, geführt, die untere W taucht in ein Gefäß, das die Farbflotte enthält; zum Färben verwendet ma Lsg. eines Farbstoffes in einem Gemisch von Bzn. u. Terpentinöl; nach dem Fä wird der Samt noch feucht gebürstet u. getrocknet. (**F. P. 557 671** vom 2 1922, ausg. 13/8. 1923.) Fra

Établissement Pinatel et Chapuis, Loire, Frankreich, *Appretieren von elastis Geweben und Bändern.* Man bringt die Appreturmasse mit Hilfe von Walzen u

ewebe u. führt es dann zum Trocknen spiralförmig über eine von innen heiz- Trockenwalze. (**F. P. 558472** vom 7/11. 1922, ausg. 28/8. 1923.) FRANZ.

XV. Gärungsgewerbe.

Pasinetti, *Die alkoholische Vergärung der Datteln.* Zus. der Datteln: W. , Asche 2,1, Eiweiß 2,2, Fette 0,7, Cellulose 3,2, N-freie Substanzen 75%, er reduzierende Zucker 51,6, Saccharose 1,25, Pentosane 4,4%. Aus Datteln tellter sterilisierter Most hatte 22% Trockensubstanz, 0,5% Asche, 18,5% , vergor nach Zusatz von Keimen von der Datteloberfläche bei 30° kräftig B. von Gas. Die im vergorenen Most gefundenen Hefen u. Bakterien werden ieben. Bei Verss. mit daraus gewonnenen Reinkulturen wurde keine besonders Ausbeute an A. erreicht, mit anderen, bekannten Arten 11—13%. Neben stehen wein-, bier- u. essigähnliche Prodd. (Boll. dell' Ist. sieroterap. Milanese —79; Ber. ges. Physiol. **27**. 446. 1924. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

harles Schweizer, *Die Industrien der Hefe.* Übersicht über neuere Literatur. e et Industrie **12**. 623—37. 1924.) A. R. F. HESSE.

. Hönig, *Schalenfilter in der Preßhefefabrikation.* Vf. empfiehlt die Verwendung *halenfilter*, die bereits in der Bierbrauerei u. in der Wein- u. Likörindustrie idet werden, u. bespricht deren Herrichtung u. Wirksamkeit. (Brennereiztg. 4. 1924.) RÜHLE.

Ehrich, *Über die Reinheit des Malzes.* Während des Weltkrieges u. in chkriegsjahren ist die Reinigung der Braugerste ganz vernachlässigt worden Malz sehr unrein (zahlreiche halbe mit Schimmel befallene Körner u. a.) in rkehr gekommen. Man sollte vom Braumalze jetzt wieder Reinheit, saubere g u. Sortierung verlangen. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 1089. 1924. s.) RÜHLE.

Roos und **E. Hugues**, *Das Senföl in der Weinbehandlung.* An Stelle von ird Senföl als Frischhaltungsmittel empfohlen, da es in geringen Mengen Weinkrankheiten stark wirksam, unschädlich u. leicht wieder zu beseitigen rner verrät sich eine übermäßige Menge (> 1,5 mg/l) im Geschmack. (Ann. lsifications **17**. 413—24. 1924. L'Hérault, Station Oenologique.) GROSZFELD.

Mumme, *Die Bedeutung der Limonadenherstellung für den Brauereibetrieb.* rst. von Fruchtlimonade als Nebenbetrieb in den Brauereien wird erörtert fohlen. Die Imprägnieruug mit CO_2 geschieht am besten k. (Allg. Brauer- fenztg. **64**. 1125—26. 1924.) GROSZFELD.

Javillier, *Die Nucleinsäure der Hefe und ihre Prüfung.* Zusammenstellung ter Tatsachen über die Konst. der Nucleinsäuren u. besonders der Hefe- säure, die jetzt neben einigen ihrer Salze von verschiedenen Fabriken für zeut. Zwecke hergestellt wird. Man kann für sie die Formel $C_{38}H_{49}O_{29}N_{15}P_4$ en, für das neutrale Na-Salz $C_{38}H_{45}O_{29}N_{15}P_4Na_4$. Für Prüfung der Handels- te, die zunächst bei 100—105° zu trocknen sind, empfiehlt Vf. außer der lung der physikal. Eigenschaften besonders Best. von P, N u. Verhältnis das 59,08 : 100 sein muß, beim Na-Salz auch die Menge Veraschungprod.). Vorteilhaft ist Ergänzung dieser Werte durch Best. des Purin-N u. seines nisses zum Gesamt-N. Unter einer Anzahl untersuchter Handelspräparate ch ein gefälschtes, bei dem zwar der P-Gehalt annähernd richtig war, N st völlig fehlte. Es soll ferner stets auf Abwesenheit von Eiweiß (Biuretrk.) kogen (Jodrk.) geprüft werden. (Bull. Sciences Pharmacol. **31**. 506—13.). 1924. Paris, Fac. des Sciences; Inst. des Recherches agronom.) SPIEGEL.

arles Schweizer, *Die Frage des Bierhefennachweises in Preßhefe.* An Stelle rschiedenen vorgeschlagenen, aber wenig sicheren Verff. wurde mit Erfolg t, auf Weichharz-α des Hopfens zu prüfen (Grünfärbung mit $CuSO_4$-Lsg.).

Die Rk. war selbst nach 10-maliger Behandlung von Bierhefe mit $(NH_4)_2CO_3$ noch positiv. Zu diesem Nachweis behandelt man 1 g Preßhefe mit 2 ccm CH_3 filtriert u. fügt einen Tropfen gesätt. $CuSO_4$-Lsg. zu; Vergleichsvers. mit r Preßhefe. Noch 20% Bierhefe in Preßhefe waren so eben nachzuweisen. (Lebensmittelunters. u. Hyg. **15**. 211—16. 1924. Bern, Eidg. Gesundheitsamt.) GR

Marc Bridel, *Anwendung des biochemischen Verfahrens der Charakterisie von Glucose zum Nachweis der Maltase im Malz.* (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 705- 1924. — C. **1924**. II. 251.) SPIEGI

L. Roos, *Die chemische Bestimmung des Alkohols.* Die Rk.:
$2K_2Cr_2O_7 + 8[H_2SO_4 + 3C_2H_5OH = 3CH_3 \cdot COOH + 2Cr_2(SO_4)_3 + 2K_2SO_4 + 11$
verläuft unvollständig unter B. von Aldehyd. (Ann. des Falsifications **17**. 410- 1924. L'Hérault, Station Oenologique.) GROSZFEI

B. G. Hartmann, *Bericht über die Genauigkeitsgrenze bei der Bestimmung kl Alkoholmengen in Bieren.* Die auf D. u. Brechungswert beruhenden Verff. sch ausreichend. Vorgeschlagen wird zur Erhöhung der Genauigkeit von 100 50 ccm zu dest. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 133. 1923. Chi U. S. Food and Drug Inspektion Station.) GROSZFEI

P. Balavoine, *Eine Farbenreaktion des Apfelweines.* (Mitt. Lebensmittelur u. Hyg. **15**. 216—18. 1924. Genf, Lab. cantonal. — C. **1924**. II. 2432.) GROSZF

W. C. Geagley, *Bericht über Weinessige.* Die Best. von Glycerin, Tro rückstand u. nichtflüchtigen Säuren scheint Vf. für weitere Verss. weniger wi als die Best. von A., Zucker, Polarisation u. Färbung, sowie ferner die phy Prüfung, die zu einer amtlich vorgeschriebenen Methode gemacht werden (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 134—35. 1923. Lansing [Mich.], Dep of Agriculture.) GROSZFEI

Zellstoffabrik Waldhof und **Otto Lührs**, Mannheim-Waldhof, *Gärbo einbau zur Beförderung der Gärung*, bestehend aus einem oder mehreren ei einanderliegenden, in beliebiger Richtung schräg ansteigenden Böden, gek. d einen oder mehrere über dem Einbau angeordnete, mit entsprechenden schräg richteten Prallflächen versehene Flüssigkeitsverteiler, welche eine gleichmä Zirkulation der gärenden Fl. bewirken. — Es wird ein leichtes Entweicher CO_2 ermöglicht. (**D. R. P. 402087** Kl. 6b vom 29/11. 1921, ausg. 13/9. 1924.) OEI

Franz X. Hartmann, Bad Pyrmont, *Beseitigung des Schaumes bei gär und kochenden Flüssigkeiten, insbesondere bei Würzen der Lufthefefabrikation* Absaugen des Schaumes u. Verwendung von Prallflächen, dad. gek., daß Schaum schon während des Absaugens durch Entlangführen an gegeneina gestellten Flächen zerteilt u. dabei in Fl. übergeführt wird. — Es wird ein wirkungsvolleres Niederschlagen des Schaumes als bisher ermöglicht u. zwa geringerem Kraftverbrauch. (**D. R. P. 402085** Kl. 6a vom 9/7. 1922, ausg. 1924.) OELK

Kymmene Aktiebolag, Kuusankoski, Finland, *Preßhefe*, welche durch gären von Sulfitablauge unter Verwendung von Torula- oder Oidiumhefen gestellt wird. (**N. P. 38584** vom 11/11. 1919, ausg. 17/12. 1923.) OELK

U. S. Industrial Alkohol Co., West Virginia, übert. von: **A. A. Back** Baltimore Maryland, *Absoluter Alkohol.* Man setzt dem wasserhaltigen A. z. B zu u. dest., wobei der eine Teil des Destillats eine sich gleichbleibende Misc der 3 Komponenten enthält. während der andere Teil aus A. u. Bzl. besteht d durch Dest. getrennt werden. (**A. P. 1508435** vom 5/4. 1921, ausg. 1924.) OELK

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

J. G. Archibald, *Die Einwirkung von Natriumhydroxyd auf Zusammensetzung, 'aulichkeit und Futterwert von Getreidehülsen und anderem faserigen Material.* Verdaulichkeit u. Futterwert von Getreidehülsen zu vergrößern, unterwirft Vf. Hülsen von Hafer, Gerste, Reis, Baumwollsamen u. Flachsschäben der Einw. NaOH-Lsgg. (1—3%) nach dem Verf. von E. Beckmann. Bei einer Konz. von , waren Verdaulichkeit u. Futterwert von Hafer, Gerste- u. Reishülsen bemerkens- erhöht; bei Baumwollsamen u. Flachs negative Resultate. (Journ. Agricult. arch **27**. 245—65. 1924. U. S. Dep. of Agric.) Trénel.

W. C. Taber und **M. L. Offutt**, *Neue Analysen von Kakaobohnen und deren Be- ng.* 30 Proben reiner Bohnen mit im Mittel: 53,77% Fett, 7,50% Asche, n 3,84% in W. unl., 0,157% in Säure unl., 7,21% Rohfaser. Entsprechende n für 6 Proben Schalen: 5,79, 15,36, 10,21, 4,52, 17,88. (Journ. Assoc. Official ult. Chemists **7**. 147—50. 1923. Philadelphia, U. S. Food and Drug Inspect. Washington, Bureau of Chem.) Groszfeld.

Nicolas L. Cosmovici, *Werden die Eiweißstoffe der Milch im Laufe der Lab- nung gespalten?* (Vgl. C. r. soc. de biologie **91**. 649; C. **1924**. II. 2301.) ius hat die Umwandlung des *Caseins* in *Paracasein* durch Lab daraus ge- ssen, daß Oxalatmilch nicht durch Lab, wohl aber durch Kochen nach Einw. lben gerinnt. Vff. zeigen, daß zur Zeit, wo die Kochgerinnung eintritt, keine rung der Oberflächenspannung besteht. Diese vermindert sich erst allmählich, man die mit Lab versetzte Oxalatmilch längere Zeit bebrütet, u. sie ist dann o weniger verändert, je mehr Oxalat zugegen ist. Die dadurch angezeigte olyse ist also eine sekundäre Erscheinung. Sie tritt auch im Serum von durch geronnener Milch auf, stärker, wenn ihr noch Casein zugefügt wird. Wird erum einer durch Lab zum Gerinnen gebrachten Oxalatmilch gekocht, so dann auch in 24 Stdn. die Erniedrigung der Oberflächenspannung aus, sie so einem im Lab vorhandenen proteolyt. Ferment zuzuschreiben. Die Verss. igen die Ansicht von Duclaux, daß die Labgerinnung ein Phänomen ledig- physikal. Molekularadhäsion ist. Das *Paracasein* ist danach nichts anderes asein, das, wenn ihm (in der Oxalatmilch) die nötige Menge Ca fehlt, nicht Lab gerinnt. (C. r. soc. de biologie **91**. 885—88. 1924. École des Hautes s.) Spiegel.

. A. Wright und **R. H. Shaw**, *Untersuchung über gemeinschaftliches Ein- n von Sudangras mit einer Leguminose.* Nach den Ergebnissen dieser Unterss. n durch gemeinschaftliches Einsäuern von Pflanzen mit hohem Proteingehalt ohnen oder Kuhbohnen) mit kohlenstoffhydratreichem Heu (Sudangras) keine tliche Vorteile erzielt. (Journ. Agricult. Research **28**. 255—59. 1924. U. S. A. of Agric.) Berju.

. H. Bailey, *Bericht über Nahrungsmittel aus Getreide.* Empfohlen werden ettbest. in Backwaren aus Getreide das Verf. von C. R. Smith (Journ. Assoc. l Agricult. Chemists **6**. 61) als amtliches Verf., ferner zur Cl-Best. in ge- em Mehle das Verf. von O. S. Rask (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists Es empfiehlt sich aber, über Verff. zur Cl-Best. in gebleichten Mehlen e Verss. anzustellen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 129—33. St. Paul [Minn.], Agricult. Experim. Station.) Groszfeld.

. J. Wichmann, *Bericht über Pektinbestimmung in Früchten und Frucht- tungen.* Pektin erwies sich in 80—90%ig. A. als swl. (<10 mg/220 ccm). d. kann bei reinem Pektin unsichtbar bleiben, flockt aber durch Elektrolyte Das Verf. von Carré-Haynes (Biochemical Journ. **16**. 60; C. **1922**. IV. 615) nur dann richtige Werte, wenn der Nd. von Ca-Pektat sorgfältig ausgewaschen

wird, die Beseitigung des $CaCl_2$ aus dem kolloiden Nd. ist schwierig; bestim Mengen Zucker, Weinsäure, Citronensäure, H_3PO_4 wirken bei den Versuchsbedingun nicht erhöhend auf das Ergebnis. Ca-Pektat u. Pektinsäure nach WICHMANN CHERNOFF sind in der Zus. verschieden. Manches spricht dafür, daß Ca-Pe ein Gemisch ist, es kann durch sd. verd. HCl in Pektinsäure umgesetzt wer Wenn kein Gemisch, ist es eine Zwischenstufe zwischen Pektin u. Pektinsä (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 107—12. 1923. Denver, Food and D Inspection Station.) GROSZFEL

R. W. Hilts, *Bericht über Wasserbestimmung in getrockneten Früchten.* Grund von an 15 verschiedenen Stellen ausgeführten Verss. wird für alle Frü Trocknung von 5—10 g Substanz im Vakuum (<100 mm Hg) in Schalen von 8,5 Durchmesser, 12 Stdn. bei 70°, bei Durchleitung von etwas wasserfreier (d H_2SO_4) Luft empfohlen. Bei Rosinen rühre man 5 g Substanz mit 2 g feinverteil Asbest an u. trockne zuerst auf h. W. vor. — Nur bei getrockneten Äpfeln v 4-std. Trocknung im Dampftrockenschrank empfohlen. (Journ. Assoc. Official A cult. Chemists **7**. 112—18. San Francisco, U. S. Food and Drug Inspection Sta U. S. Appraiser's Building.) GROSZFEL

Arthur E. Paul, *Bericht über Gewürze und andere Würzmittel.* In einem *Su anrichtemittel* aus Baumwollsaatöl, Peanußöl, Olivenöl, Weinessig, Senf, Zuc Salz, Eidottern, Borsäure wurden von 4 verschiedenen Untersuchern unabhä voneinander die berechneten Bestandteile, wie W., Zucker, Säure, Ölmenge, Leci P_2O_5, in befriedigender Menge wiedergefunden u. die Art der Öle qualitativ n gewiesen. — Angabe einer entfettenden Vorbehandlung von *Senf* mit A. + zwecks Best. der Rohfaser. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 138-1 1923. Chicago, U. S. Food and Drug Inspection Station, Transportation Building.)

Raymond Hertwig und **J. I. Palmore**, *Zusammensetzung von Senfkleien Handels mit besonderer Berücksichtigung des Nachweises von zugesetzter Senf in zubereitetem Senf.* An Schwankungen für 43 Senfsamen (bezw. 19 Kleien) wu ermittelt (auf wasser- u. fettfreie Substanz) für N 6,42—8,35 (2,70—5,92), Roh 7,20—11,10 (14,1—29,2), P_2O_5 2,28—4,40 (0,40—2,42), CaO 0,734—1,734 (0,86 1,910, MgO 0,616—1,326 (0,266—0,792), N : Rohfaser = 0,56—1,00 (0,09—0,42), P Rohfaser = 0,28—0,49 (0,01—0,17), MgO : Rohfaser = 0,07—0,16 (0,01—0,06), C MgO = 0,79—1,71 (1,2—7,2), F = CaO × Rohfaser : (P_2O_5 × N) = 0,26—0,78 (1, 52,3), F : MgO = 0,21—0,88 (1,6—196,6). Mittels dieser Zahlen lassen sich Zu von Senfkleie nachweisen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 170-73 1923. Washington, Food Control Laboratory, Bureau of Chemistry.) GROSZFEI

R. E. Andrew, *Bericht über Tee.* Zur *Best. des Coffeins* wird das Verf. BAILEY-ANDREW, das mit dem Verf. von POWER-CHESNUT übereinstimmende Wer lieferte, empfohlen, zur Best. des Wasserextraktes das folgende: 2 g in 500 ccm Kolben mit 200 ccm W. 1 Stde. unter Rückkühlung sd., abkühlen, auffüllen, mis 50 ccm verdampfen, bei 100° 1 Stde. trocknen. (Journ. Assoc. Official Agr Chemists **7**. 154—58. 1923. New Haven [Conn], Agricultural Experiment Station.)

V. A. Pease, *Bericht über die Bestimmung von Kakaoschalen in Kakaoprod* Der Bericht zeigt, daß in der letzten Zeit besondere Verbesserungen in den übl Verff. nicht gemacht worden sind. Vergleichende Beitst. nach 4 in Amerik üblichen Zählverff., deren Ergebnisse nur unerheblich voneinander abwichen. (Jrn. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 141—46. 1923. Washington, Burea Chemistry.) GROSZFEL

Walter F. Baughman, *Bericht über Verfahren zur Prüfung von Kakaob* Auf Grund von Verss. mit künstlichen Fettgemischen durch 7 verschieden Bearbeiter wird zum Nachweise einer Verfälschung mit Cocos-, Palmkern-, Baumwollsamenöl u. Stearin, Maisöl, Peanußöl usw. die Best. der krit. Lösungstemp. ich

NTA, zum Nachweise von Talg, gehärteten Ölen u. Paraffin die Best. der Löslichkeit in Aceton + CCl_4 nach BLOOMBERG empfohlen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 150—54. 1923. Washington, Bureau of Chemistry.) GROSZF.

Ch. Arragon, *Nachweis und mikrochemische Bestimmung der Samenbestandteile der Schalen in den Kakaosorten.* Gefordert wird Kakao u. Schokolade mit mehr als 5% Schalen in der fettfreien Trockenmasse im Handel zu verbieten. Nachweis der Schalen durch Behandeln von 5 g entfettetem Kakao mit 10 ccm Antiformin und anschließender mkr. Prüfung. Vergleich mit Kakao mit 5% Schalengehalt. — Schokolade, nach Entfernung des Zuckers ähnliches Verf. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. **15**. 219—21. 1924. Lausanne.) GROSZFELD.

Ch. Arragon, *Fehlerquellen in der Beurteilung der Backpulver.* Die zu entwickelnde CO_2-Menge wird statt auf 1 kg Mehl besser auf 100 g des Backpulvers bezogen. Abänderungsvorschlag für das Schweiz. Lebensmittelbuch. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. **15**. 221—23. 1924. Lausanne.) GROSZFELD.

Vilhelm Müller, *Fettbestimmung in Würsten nach dem acid-butyrometrischen Verfahren.* Vf. erhielt nach dem bei Käse üblichen van Gulikschen Verf. brauchbare Werte. Notwendig war aber die Fleischmasse nach Hacken in der Mühle (mit Lochdurchmesser) noch im Mörser zu zerreiben. Genaue Arbeitsvorschrift im Original. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. **15**. 208—11. 1924. Bern, Eidg. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

A. O. Dahlberg, *Vergleichende Prüfung der Röse-Gottlieb u. Babcock-Verfahren zur Fettbestimmung.* Angabe einer Abänderung des RÖSE-GOTTLIEB-Verf., die prakt. gleiche Werte liefert. Ausführung: Die abgewogenen Mengen Substanz in Mojonnier-Extraktionskolben genau wie beim Originalverf. behandeln, dann aber zentrifugieren wie im Röhrigschen App. stehen zu lassen. Von diesen Ergebnissen wichen die nach BABCOCK ab im Mittel bei Milch —0,09 (0 bis —0,12), Rahm +0,13 (—0,22 bis 0,50), Magermilch —0,075 (—0,035 bis —0,10), Buttermilch —0,348 (—0,20 bis —0,50)%. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 159—69. 1923. San Francisco Research Laboratories, California Central Creameries.) GROSZFELD.

Fritz Baumann, Düsseldorf, *Konservieren von flüssigen oder mehr oder weniger flüssigen Stoffen, insbesondere von Nahrungsmitteln*, dad. gek., daß den zu konservierenden Stoffen l., nicht giftige *Rhodansalze*, z. B. Rhodankalium oder Rhodannatrium in fester Form oder in Lsg. zugesetzt werden. (**D. R. P. 405658** Kl. 53c vom 1/11. 1922, ausg. 3/11. 1924.) OELKER.

Hugo Emil Kohl, Dresden, *Einrichtung für Silos zur Haltbarmachung von Futter.* Zur Konservierung von Saftfutter mittels das elektr. Stromes ordnet man bekanntlich in dem mit dem Futter gefüllten Silo die Elektroden so an, daß der elektr. Strom im wesentlichen senkrecht zur Fläche der Elektroden verläuft. Gegenüber diesen bekannten Einrichtungen unterscheidet sich der Erfindungsgegenstand dadurch, daß die Elektroden nach ihrem unteren Ende zu verjüngt sind, wobei die durch in mit Schlitzlöchern versehenen Isolatoren befestigt werden. — Das Herausziehen der Elektroden wird wesentlich erleichtert u. die dabei entstehenden Löcher werden durch das zusammensackende Futter rasch geschlossen, wodurch Fäulnisbildungen vermieden werden. (**D. R. P. 402471** Kl. 53g vom 16/12. 1922, ausg. 24/9. 1924.) OELKER.

Elektro-Futter G. m. b. H., Dresden, (Erfinder: **Gerold Pfister**, Dresden), *Verfahren zum Haltbarmachen von safthaltigen Pflanzenstoffen, insbesondere von Viehfutter durch elektrischen Strom*, dad. gek., daß die den Umfang des Behälters umgebende Eisenbewehrung derartig unterteilt ist, daß keine ringförmig geschlossenen Kreise für magnet. Kraftlinien oder elektr. Ströme entstehen. — Eine Erwärmung

des Mauerwerks wird dadurch vermieden. (**D. R. P. 403901** Kl. 53g vom 18/1. 1922, ausg. 18/10. 1924.) Oelker

Landwirtschaftliche Industrie- und Handelsgesellschaft m. b. H., Schwiebus und **Richard von der Heide**, Charlottenburg, *Kindernährmittel.* Die Herst. dieses vitaminhaltigen, verdauungsregelnden, nicht kleisternden Nährmittels erfolgt in der Weise, daß man ungeschälte *Kartoffeln* oder ähnliche Knollenfrüchte in Schnitten- oder Scheibenform bei möglichst niedriger Temp. trocknet, dann ebenfalls bei niedriger Temp. (etwa 60°), zweckmäßig im Vakuum röstet u. dann auf höchstens 60° zu Pulver vermahlt. (**D. R. P. 405659** Kl. 53k vom 12/9. 1922, ausg. 4/11. 1924.) Oelker

Société E. Barbet et Fils et Cie., Frankreich, *Extraktion von Fruchtsäften.* Man verwendet method. angeordnete Wasch- u. Einweichapp. (**F. P. 25808** vom 12/10. 1921, ausg. 28/5. 1922. **Zus. zu F. P. 549812; C. 1924. II. 2302.**) Kausch

The Milk Oil Corporation, Wilmington, Del., übert. von: **Charles E. Noh**, Montclair, N. Y., V. St. A., *Dauernd haltbare Milch oder Sahne* wird erhalten durch Emulgieren von reinem Milchfett, W. u. einem Verdickungsmittel, wie vegetabil. Gummi, wobei Milchfett u. W. in solchen Mengen zur Anwendung kommen, wie sie in der natürlichen Milch enthalten sind. (**A. P. 1509083** vom 2/11. 1922, ausg. 16/9. 1924.) Oelker

The Milk Oil Corporation, Wilmington, Del., übert. von: **Charles E. Noh**, Montclair, N. J., V. St. A., *Verfahren zum Kirnen von Sahne.* Die Sahne wird, nachdem man sie mit einer solchen Menge W. vermischt hat, die der bei der Gewinnung abgeschiedenen Menge Magermilch entspricht, nochmals durch eine Milchschleuder geführt u. erst dann gekirnt. Es werden auf diese Weise die Stoffe aus der Sahne ausgewaschen, welche wie Casein, Albumin etc., als Agglomerieren der Fettkörperchen beim Kirnen erschweren. (**A. P. 1509084** vom 21/12. 1922, ausg. 16/9. 1924.) Oelker

The Milk Oil Corporation, Wilmington, Del., übert. von: **Charles E. Noh**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Schlagsahne.* Man bereitet zunächst eine Kunstmilch durch Emulgieren u. Homogenisieren von reinem Milchöl, Magertrockenmilch u. W., scheidet aus dieser Kunstmilch durch Zentrifugieren die Sahne ab, kühlt u. schlägt sie in üblicher Weise zu Schaum. — Es soll auf diese Weise eine dauerhafte Schlagsahne erhalten werden, welche keine anderen ungelösten oder suspendierten Milchbestandteile als Fett enthält. (**A. P. 1509085** vom 19/1. 1923, ausg. 16/9. 1924.) Oelker

The Milk Oil Corporation, Wilmington, Del., übert. von: **Charles E. Noh**, Montclair, N. J.. V. St. A., *Dauernd haltbare Butter*, welche dadurch erhalten wird, daß man reines Milchfett mit W. u. einem nicht zersetzlichen Verdickungsmittel, wie Gelatine, Agar-Agar, Gummi arabicum o. dgl. emulgiert, wobei man das Verdickungsmittel in einer Menge anwendet, die den nicht fettigen Bestandteile in der Naturbutter entspricht. (**A. P. 1509082** vom 2/11. 1922, ausg. 16/9. 1924.) Oelker

The Milk Oil Corporation, Wilmington, Del., übert. von: **Charles E. Noh**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Butter aus Kunstmilch ohne Kirnung.* Man emulgiert reines Milchfett, Trockenmagermilch u. W. bei einer über dem F. des Fettes liegenden Temp., derart, daß eine Paste von hoher Fettkonz. erhalten wird, kühlt diese Paste bis auf eine Temp. ab, bei welcher die Fettkörperchen das Bestreben haben, sich zu agglomerieren, u. unterwirft die M. alsdann einer Pressung, wodurch die Fetteilchen vereinigt u. die Buttermilch entfernt wird. An Stelle von Trockenmagermilch wird nach einer anderen Ausführungsform gewöhnliche Milch, Magermilch oder Kunstmilch benutzt. (**A. PP. 1509086, 1509087** u. **1509088** vom 28/3. 1924 bezw. 11/4. 1924, ausg. 16/9. 1924.) Oelker

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Thomas H. Kearney und **C. S. Scofield**, *Der Salzgehalt der Baumwollenfaser.* Durchschnitt waren 85% der in den Baumwollenfasern enthaltenen Salze im l. Die Hygroskopizität der Fasern wurde durch die Entfernung der im W. Salze nicht wesentlich beeinflußt u. die in salinen Böden wachsenden Pflanzen ten keine größere Wasserkapazität als die in salzärmeren Böden gewachsenen. sind daher gewisse Schwierigkeiten, die sich beim Verspinnen ägypt. Pima umwolle unter gewissen atmosphär. Verhältnissen zeigen, nicht dem Salzgehalt er Faser zuzuschreiben. (Journ. Agricult. Research **28**. 293—95. 1924. U. S. A. Dp. of Agric.) Berju.

C. A. Lovell, *Papierherstellung aus Weizenstroh.* Das Aufschließen mit $Ca(OH)_2$ lie Verarbeitung des Stoffs auf Pappe ist beschrieben. (Chem. Metallurg. Engiring **31**. 459—62. 1924. Hutchinson, Kan.) Süvern.

Janata, *Der Einfluß des Wassers auf die Papierfaser während des Fabrikationsprozesses.* Das Verh. der Cellulose zum W. beim Holländern, Schleifen, Entwässern Trocknen ist besprochen. (Papierfabr. **22**. Verein der Zellstoff- u. Papierchemiker u. -Ingenieure. 529—33. 1924.) Süvern.

H. Hillringhaus, *Das Waschen oder Entschwefeln der Viscosekunstseide.* Die Waschmaschine der Firma Tillm. Gerber Söhne u. Gebr. Wansleben, Crefeld, bei der die Maschinenteile von den Chemikalien nicht angegriffen werden können u. die eine erhebliche Arbeitsersparnis ergibt, wird empfohlen. (Melliands Textilber. 5. 731. 1924.) Süvern.

Samuel Wein, *Die Herstellung von Phonographenmatrizen.* Eine Übersicht der im Gebrauch befindlichen modernen Methoden. (Metal Ind. [New York] **22**. 405 bis 406. Metal Ind. [London] **25**. 447—48. 1924.) Wilke.

Erwin Benesch, *Bestimmung der Kupferzahl von Cellulosen.* Vf. teilt ein der Best. der Cu-Zahl bei *Cellulose* angepaßtes Verf. von Adanti (Boll. Chim. Farm. **55**. C. **1919**. II. 505) mit. (Chem.-Ztg. **48**. 861. 1924. Blumau [Österreich].) Jung.

Walther Loew Beer, Brünn, Tschechoslowakei, *Säuern von Fasergut vor dem Carbonisieren*, 1. dad. gek., daß die Carbonisierungsfl. nur auf die Oberfläche des Gutes aufgebracht wird. — 2. dad. gek., daß die Carbonisierungsfl. durch Drücken usw. mittels gravierter Walzen aufgebracht wird. — 3. gek. durch die Verwendung von verdickten Carbonisierungsmitteln. (**D. R. P. 406044** Kl. 29b vom 9/2. 1924, ausg. 11/11. 1924.) Kausch.

Bruno Possanner von Ehrenthal, Köthen, Anhalt, *Herstellung leicht gebleichter Cellulosefasern.* Beliebige Rohfaserstoffe, wie Hanf, Stroh, Jute, Nesselfaser usw., werden der sauren Hydrolyse unterworfen, danach mit verd. Alkalilsg. behandelt und schließlich nach dem Waschen mit W. der Einw. einer Fett- oder Ölemulsion unterworfen. (**A. P. 1509273** vom 8/7. 1921, ausg. 23/9. 1924.) Oelker.

Fritz Kempter, Stuttgart, *Rückgewinnung von in Altpapier enthaltenen, fettartigen Stoffen*, die in entsprechend erhitztem W. schmelzbar u. spezif. leichter als W. sind, dad. gek., daß die zerkleinerten Papierabfälle zusammen mit dem h. W. in einem Behälter, gegebenenfalls unter Zerfaserung, in Bewegung gehalten u. dabei durch ein oben im Behälter angebrachtes Sieb am Aufsteigen verhindert werden, so daß nur das geschmolzene Fett durch das Sieb hindurchtritt u. von dort entfernt wird. — Die Benutzung chem. Mittel erübrigt sich. (**D. R. P. 405218** Kl. 55b vom 20/10. 1922, ausg. 28/10. 1924.) Oelker.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Otto **Franz**, Frankfurt a. M., und **Franz Dotzel**, Höchst a. M.), *Darstellung von*

farbgemustertem Papier durch Übertragung von auf einem Sieb oder Filz gebildeten Fasergruppen auf eine noch feuchte Papierbahn, dad. gek., daß Aufbringen der Fasergruppen auf das Sieb oder den Filz mittels einer Einrich erfolgt, welche aus einem mittels Exzenter quer zur Papierbahn beweglichen stell besteht, welches Auslaufstücke aus elast. Material besitzt, die auf dem Tr verstellbar angeordnet sind. — 2. dad. gek., daß man außer den Fasergruppen farblose oder gefärbte Tropfen auf das Sieb oder den Filz auffallen läßt. (**D. P. 405613** Kl. 55f vom 26/1. 1922, ausg. 4/11. 1924.) Oelke

Chemische Fabrik Dr. Adolf Heinemann A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder **Edmund Schnabel**, Worms a. Rh.), *Herstellung von Kohlepapier*, dad. gek., als Lösungs- bezw. Suspensionsmittel für den Farbstoff hydrierte Öle oder verwendet sind. — Das so erzeugte Kohlepapier zeigt einen schönen gleichmäßi Hochglanz, der nicht schwindet; die Farbmasse färbt kaum ab, so daß eine schmutzung des Unterlegpapiers vermieden wird. (**D. R. P. 405842** Kl. 55f 1/3. 1922, ausg. 8/11. 1924.) Oelke

Todd Protectograph Company Inc., Rochester, N. Y., übert. von: **Walc J. Murray**, Boston, Mass., V. St. A., *Herstellung von Sicherheitspapier*. Zur zeugung unveränderlicher Zeichen im Papier imprägniert man dieses mit ei Nitrit, behandelt es hierauf mit einer Fl., welche beim Durchdringen des Pap HNO_2 entwickelt u. mit dieser einen Farbstoff, z. B. einen Azofarbstoff bildet. derartige Fll. können z. B. Lsgg. von Aminen u. Phenolen in Fettsäuren verwe werden. (**A. P. 1509872** vom 9/6. 1921. ausg. 30/9. 1924.) Oelke.

Chemische Fabrik Dr. Adolf Heinemann A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder **Edmund Schnabel**, Worms a. Rh.), *Herstellung von Wachspapiermatrizen für vielfältigungsapparate*, dad. gek., daß als Zusatz zur Wachsmasse hydrierte Öle Fette verwendet werden. — 2. dad. gek., daß der Wachsmasse ein Farbstoff gegeben wird. — Die Matrizen sind zäh u. elast. u. verunreinigen das Unte papier nicht durch Verschmieren. (**D. R. P. 405841** Kl. 55f vom 1/3. 1922, 8/11. 1924.) Oelke.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde, *Aufschließung pflanzlicher Rohfaserstoffe Art zur Herstellung von Zellstoff*, 1. dad. gek., daß man zur Aufschwemmung oder swl. Sulfite verwendet, deren Löslichkeit durch Zusatz lösender Stoffe, Zucker oder Salze organ. Säuren, erhöht wird. — 2. dad. gek., daß man zur unl. oder swl. Sulfite Fll. verwendet, welche gewisse Mengen von Zuckern Salzen organ. Säuren enthalten, wie z. B. Melasse, Sulfitablauge u. a. — Die lichkeit der unl. oder swl. Sulfite, z. B. des $CaSO_3$ wird derart gesteigert, daß mit Hilfe dieses unl. Sulfits allein eine Aufschließung verholzter Pflanzenstoffe wirken kann. **D. R. P. 405950** Kl. 55b vom 2/6 1923, ausg. 10/11. 1924.) C.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Herstellung von verspinnb Kupferoxydammoniak-Zellstofflösungen* mittels Kolloidmühlen unter Verwendung Cu-Pulver oder unl. Cu Verbb., wie $CuCO_3$, $Cu(OH)_2$ usw. als Ausgangsmateria dad. gek., daß man die Reaktionskomponenten in schnellaufenden Disper maschinen aufeinander u. auf die Cellulose in Anwesenheit von geringen Me von organ. Amidoverbb. als dispersionsbeschleunigende Mittel zur Einw. gela läßt. (**D. R. P. 406311** Kl. 29b vom 18/3. 1923, ausg. 17/11. 1924.) Kausc

Ph. Nebrich, vorm. Reinicke & Jasper, G. m. b. H., Cöthen, Anhalt, *wertung der Kocherabwärme und -abgase zum Aufschließen von Schäl- und Sägespä* 1. dad. gek., daß die Kocher in mit den Schäl- u. Sägespänen gefüllte besonder hälter abgasen, so daß der Inhalt dieser Behälter durch die Wärme der Ab zunächst gedämpft u. dann mittels der sich hierbei kondensierenden Fl. gel wird. — 2. dad. gek., daß der direkte Wärmeaustausch der Abgase u. die Kon satwrkg. in 2 Behältern vorgenommen wird, wobei der aus jedem der be

hälter austretende Abdampf mit dem Kondensat in den Laugenkreislauf des leren Behälters geleitet wird. (**D. R. P. 405698** Kl. 55b vom 17/11. 1923, ausg. 1. 1924.) Oelker.

Paul Knichalik, Magdeburg, *Geruchlosmachen der Abgase der Sulfatzellstoffriken*, dad. gek., daß man die Mercaptane u. andere übelriechende Stoffe entenden Abgase durch dünne Schwarzlauge leitet. (**D. R. P. 405612** Kl. 55b vom . 1923, ausg. 7/11. 1924.) Oelker.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: **Joseph ber**, Dessau i. Anhalt, und **Paul Eckert**, Dessau-Ziebigk i. Anhalt), *Herstellung Gebilden* aus Viscose, dad. gek., daß man der Löselauge für das Xanthogenat v. Lsgg. von Alkalisilicaten zufügt u. die Lsg. in üblicher Weise verspinnt. **R. P. 405601** Kl. 29b vom 23/8. 1923, ausg. 8/11. 1924.) Kausch.

Naamlooze Vennootschap Hollandsche Kunstzijde Industrie (Erfinder: **Eggert**), *Herstellung leicht filtrierbarer Viscoselösungen.* Man läßt die Alkalige auf vorher evakuierte Cellulose einwirken. (**Schwed. P. 55202** vom 16/7.), ausg. 25/9. 1923. Holl. Prior. 13/1. 1920.) Franz.

Henry Dreyfus, London, England, *Celluloseacetatmassen.* Als Gelatinierungsel verwendet man Toluoldialkylsulfonamide, insbesondere die noch bei 0° fl. ische von o- u. p-Toluoldialkylsulfonamide. *o-Toluoldimethylsulfonamid*, Kp.$_3$ 4—152°. *o-Toluoldiäthylsulfonamid*, Kp.$_3$ 152—155°. (**A. P. 1508928** vom 5/8.), ausg. 16/9. 1924.) Franz.

Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges., Hamburg, *Imprägnieren von Vulkanfiberplatten -bahnen und daraus hergestellten Gegenständen*, dad. gek., daß man diese mit r Kollodiumlsg. behandelt. — Die so behandelten Gegenstände werden auch Berührung mit W. nicht unansehnlich u. behalten ihre Elastizität. (**D. R. P. 785** Kl. 55f vom 19/4. 1922, ausg. 7/11. 1924.) Oelker.

X. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

E. Steinhoff, *Beitrag zur Frage des feuerfesten Mauerwerks bei der Kohlenfeuerung.* Vf. beschreibt den stark zerstörenden Einfluß, den zwei Kohlensorten schon bei 1400° auf zwei Typen von Silicasteinen ausübten. Bei der rmeren Kohle war der schädliche Einfluß wesentlich geringer. (Mitt. Versanstalt Deutsch-Luxemburg. Bergwerks- u. Hütten-A.-G. Dortmund **1.** 160—66. . Sep.) Oehler.

A. Riedler, *Feuergefährliche flüssige Brennstoffe und die Verfahren, sie betriebsr zu lagern.* Polemik mit Strache (Österr. Chem.-Ztg. **27.** 19; C. **1924.** I. . (Österr. Chem.-Ztg. **27.** 91—95. 100—106. 1924.) Jung.

H. Strache, *Feuergefährliche flüssige Brennstoffe und die Verfahren, sie betriebsr zu lagern.* Erwiderung an Riedler (vorst. Ref.) (Österr. Chem.-Ztg. **27.** -65. 1924. Wien.) Jung.

—, *Der stehende Schwelofen.* Allgemeine Prinzipien bei der Tieftemperaturokung. Beschreibung von feststehenden u. drehenden Ofenkonstruktionen, elofen der Meguin A. G. Einzelheiten seines Baues u. Arbeitsweise. Geung der Nebenprodd. u. Ausbeute derselben. (Stahl u. Eisen **44.** 1286 bis 1924.) Becker-Rose.

Harald Nielsen, *Tieftemperaturverkokung, einige neuere Ansichten über die chten über die einschlägigen Probleme.* Vf. stellt Betrachtungen über den chaftlichen Wert der Prodd. der Tieftemperaturverkokung an. Die festen okungsprodd. sind wertvoll für Feuerungszwecke, speziell für Staubfeuerung. Gase sind ebenfalls brauchbare Prodd. Über den Wert der Öle kann nichts sagt werden, da die Kenntnis ihrer Eigenschaften noch in den Anfängen

steht. Eine Drehofenanlage mit Innenheizung durch h. Gase wird kurz schrieben. (Chem. Trade Journ. **75**. 549—51. 1924.) Bielenber

Harald Nielsen, *Tieftemperaturverkokung.* Inhalt deckt sich im allgeme mit einer anderen Veröffentlichung des Vfs. (vgl. vorst. Ref.). Das vom Vf. gearbeitete Verf. wird etwas ausführlicher beschrieben. Das zur Verkokung ni Heizgas wird aus erzeugtem Koks als Wassergas gewonnen. Beim Verschw tritt Mischung mit den Schwelgasen ein. Das Mischgas wird von Teerbest teilen befreit u. nochmals zur Verschwelung benutzt. Die anfallende Koksm wird wiederum zu Wassergas vergast bezw. als rauchloser Brennstoff in Handel gebracht. Das entstehende Mischgas ist gewissermaßen zweimal carburi Wassergas mit gutem Heizwert. (Gas Journ. **168**. 434—38. 1924.) Bielenbei.

H. Strache und **R. Harnoucourt**, *Vorläufige Mitteilung über die Carbonylzahl Kohlen.* Die von Strache früher ausgearbeitete Methode der Best. der Carbonylza von Vff. modifiziert worden; ausführliche Mitteilung hierüber wird in Aussich stellt. Mit der geänderten Methode ist der Carbonylgehalt einiger Braun- u. S kohlen bestimmt worden. Er schwankte zwischen 0,14—0,37% bezogen auf kohle. Da durch Oxydation die Aldehyd- u. Keto-Gruppen verändert we kann die Best. der Carbonylzahl etwas über den Grad der Verwitterung Kohle aussagen. Unterss. weiterer Inkohlungsprodd. werden noch vorgenom (Brennstoffchemie **5**. 350—51. 1924. Wien, Techn. Hochschule.) Bielenbei.

C. H. Borrmann, *Ein neues Verfahren zur Benzolgewinnung durch Abw* Eine Beschreibung des Arbeitsganges nach D. R. P. 326730 (C. **1921**. II. 147). Beheizung werden an Stelle des sonst üblichen Wasserdampfes die h. Abgas Koksöfen u. Retorten verwandt. (Brennstoffchemie **5**. 349—50. 1924. Essen.) Be

H. D. H. Drane, *Die Anlage und der Betrieb von Gaswaschtürmen.* Theo u. experimentelle Ergebnisse einer Unters. über die Wirkungsweise von Gasw türmen unter Zugrundelegung der Beziehungen, die sich zwischen zu behande Gasmenge, Vol. der Waschfl. u. dem Löslichkeitskoeffizienten des zu extrahiere Gases einstellen. Die mit CO_2 ausgeführten Verss. legten dar, daß der Löslichkeitskoeffizient unabhängig von der im Absorptionsraum verfügbaren Menge Fl aber mit der wachsenden Konz. des Gasstromes erheblich größer wird. Di wonnenen Erfahrungen werden mathemat. ausgewertet u. der Konstruktion Anlagen zugrunde gelegt. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 329—34. 1924. Lo Univ.) Hor.

Mineralölwerke Rhenania A.-G. Laboratorium, *Weitere Beiträge zur Unt suchung von Benzol, Benzin und Terpentinöl.* (Vgl. Pritzker u. Jungkunz, Ch Ztg. **48**. 455; C. **1924**. II. 1042.) *Bzl.* u. *Toluol* sind aus *Borneo-Bzn.* fabrikmäßig gewonnen worden. Die von der Shell-Co. empfohlenen Benzine gelten als tü liches Gemisch von Bzn. u. Bzl. Eine Menge cycl. KW-stoffe befinden sich Benzinen mit natürlichem Bzl.-Gehalt. „Sangajol" enthält cycl. Verbb. Pritzk u. Jungkunz fügen eine Erwiderung an. (Chem.-Ztg. **48**. 857. 1924.) Ju

v. d. Heyden und **Typke**, *Transformatorenöle.* (Ztschr. f. angew. Ch 853—55. — C. **1924**. II. 2103.) Rühl.

J. D. Davis, *Calorimetrischer Apparat für die Messung von Reaktionswärme bei hohen Temperaturen, namentlich für die Verkokungswärme von Kohle.* Durch Verbesserung der elektr. Temp.-Messung, Verringerung des Wärmeaustausches an man bei gewöhnlicher Temp. auf 1 Promille u. genauer messen, während fü Messung bei hohen Tempp. erst wenig getan ist. — Beim Verkoken ist die entwickelte Wärme $^1/_{100}$—$^1/_{300}$ der zuzuführenden. Vf. arbeitet mit einem *Doppelkalorimeter*, das in einem gemeinsamen, elektr. geheizten Mantelgefäß voll Wasser eh Die Korrektion für den Wärmeaustausch wird bestimmt, indem man die Temp. d einen Calorimeters u. des Wassermantels gleichmacht u. die Temp. in dem anderen

au gleichen variiert; die Korrektion ist größer als erwartet, drum wird nach em Verkokungsvers. ein möglichst gleicher blinder Vers. angestellt u. die Differenz der Resultate als *Verkokungswärme* angenommen. Messung der Temp.-Differenz tels Cu-Konstantan-Thermosäulen. In jedem Calorimeter steht eine Verbrennungsbe, deren Wand nicht säurefest zu sein braucht; in jeder Bombe befindet sich Quarzbecher mit äußerem Heizwiderstand u. ein Pt-Pt-Rh-Element; die inneren richtungen sind in bezug auf Widerstand u. Gewicht nach Möglichkeit ident. gleich angeordnet. Alle Schaltungen u. Meßanordnungen werden abgebildet; die zung des Wassermantels wird durch ein Galvanometer automat. eingeschaltet, s sich eine Temp.-Differenz gebildet hat.

Die Verkokung von 1 g Kohle geschieht in einer Stickstoffatmosphäre; dem kstoff u. beiden Bomben wird durch Zirkulieren über gelbem P jeder Sauerstoff ogen. Die Verdampfung von W. in den Calorimetern wird durch Überschichten Paraffin-liq. verhindert. Die Verkokung geschieht bei ca. 500°; jedes Calorier wird mit ca. 8500 cal. beheizt, die Unsicherheit (Schwanken der Korrektion) trägt nur 1 cal., die *Verkokungswärme* von Kokskohle ist von der Größenordnung 30 cal. — 10 Kohlearten werden untersucht u. mit genauen Analysen vor u. h der Verkokung angegeben. Verkokung in Wasserstoffatmosphäre gibt stets dere Werte als in Stickstoffatmosphäre. Die Verkokungswärme im Koksofen gt stark von den Versuchsbedingungen (Temp., zeitlicher Temp.-Gang) ab, auch lem App. des Vfs. können Schwankungen von 20% eintreten. Steigt die Verungstemp. über 500°, so wird die Verkokungswärme kleiner, oberhalb 650° überwiegen die endothermen Rkk. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 726—30. 1924. Pittsburgh, Exper. Station, Bureau of Mines.) W. A. Roth.

S. de Waard, *Verbesserte Rauchgasuntersuchung.* Abänderung des bekannten rt, bestimmt zur raschen Feststellung des Unverbrannten in Rauchgasen. Aus nach besonderer Verbrennung neu entstehenden CO_2 u. aus der Volumverminung läßt sich der Gehalt an unverbrannten Gasen (CH_4, H_2, CO) annähernd benen, indem man die gefundenen Zahlen unter der Annahme auswertet, daß mal nur CH_4 u. CO, das zweite Mal nur H_2 u. CO unverbrannt vorhanden en; das Mittel aus den beiden so gefundenen Verlusten durch Unverbranntes cht von dem wahren Verlust nur wenig ab. (De Ingenieur **1924**. Nr. 7; Arch. Wärmewirtsch. **5**. 208. 1924. Ref. Schack.) Splittgerber.

Richard Archer Butler, Central Falls, Rhode Island, V. St. A., *Herstellung flüssigen Brennstoffen.* (**D. R. P. 404864** Kl. 10b vom 19/10. 1922, ausg. 23/10. . — C. **1923**. IV. 970.) Oelker.

Fritz Landsberg, Berlin-Wilmersdorf, *Schwelofen.* Bei der Schwelung von le, Schiefer, Torf etc. zur Gewinnung von Urteer in außenbeheizten Retorten zur sicheren Vermeidung der Zers. wertvoller Teerdämpfe die Berührung des velgutes mit den beheizten Wänden vermieden u. die Wärmeübertragung durch hlung vorgesehen werden. Hierbei ist es von Bedeutung, daß das Schwelgut großer freier Oberfläche gelagert u. wiederholt umgewendet wird, damit die asungserzeugnisse leicht entweichen können u. eine längere Berührung der mit dem h. Schwelgut vermieden wird. Zur Erfüllung dieser Bedingungen ler an sich bekannte, aus zwei konzentr. beheizten, gegeneinander bewegten ndern bestehende Ofen, dadurch verbessert worden, daß zum Zwecke der effung einer möglichst großen Heizfläche u. zur besseren Lagerung u. Fortgung des Gutes zwischen den beiden Zylindern, der feststehende innere Zylinder en von dachförmigen Körpern trägt, die in der Senkrechten gegeneinander versind, während an dem äußeren drehbaren Zylinder ebene Tragbleche bet sind, die zwischen die Reihen der Dachkörper ragend das Schwelgut tragen

u. durch Schlitze allmählich entsprechend der Drehung des beweglichen Zylin von einer Dachkörperreihe auf die nächst untere gleiten lassen. **D. R. P. 403** Kl. 10a vom 21/12. 1921, ausg. 9/10. 1924.) Oelke

David Aufhäuser, Hamburg, *Vorrichtung zum Entwässern von Teer* durch destillieren desselben mit Leichtöl, bestehend aus einem mit der Teerblase bundenen, nach unten kegelförmig verjüngten u. mit einem Kühler versehe Scheidegefäß, an welchem Probierhähne angebracht sind u. in welches die Dämp durch ein Rohr eintreten, während das Leichtöl durch ein zunächst kleineres St in die Höhe gehendes Heberrohr in ununterbrochenem Betriebe in die Destillati blase zurückgeführt, das W. dagegen in einem solchen Maße abgezapft wird, d das Niveau des Leichtöles in dem Scheidegefäß eine gewisse Höhe nicht un schreitet. (**D. R. P. 403925** Kl. 12r vom 3/7. 1923, ausg. 10/10. 1924.) Oelke

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Erfinder: **Wilhe Pungs**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von viscosen Ölen aus Teerölen*, dad. g daß man auf Teeröle HCl-Gas in Ggw. von aktiviertem Al einwirken läßt. — Prodd. stellen vorzügliche Schmiermittel dar. (**D. R. P. 405255** Kl. 23c vom 1922, ausg. 30/10. 1924.) Oelke

Minerals Separation North American Corporation, New York, übert. **Rhetherford B. Martin**, New York, *Herstellung von oxydierten Kohlenstoffver dungen.* Man bringt ein Mineralöl, z. B. Petroleum, in einem beschränkten Ra in Ggw. eines Luftstroms mit einem erhitzten, harten, kohlenstoffhaltigen Mate z. B. Koks, in Berührung, wodurch ölige Körper erhalten werden, die sich u anderem z. B. für das Schaumschwimmverf. verwenden lassen. (**A. P. 1510** vom 3/6. 1921, ausg. 30/9. 1924.) Oelke

Richard Fleming, Swamscott, Massachusetts, V. St. A., *Spalten von Koh wasserstoffölen.* Hochsd. u. niedrig sd. KW-stoffe werden von unten in senkr angeordnete Röhren, die von den Feuerungsgasen umspült werden, eingeleit unter einem Druck von 5—7 at auf Spalttemp. erhitzt. Die Heizrohre mün oben in einen Behälter, von dessen oberem Ende die gebildeten Dämpfe zu ein Kondensator geleitet werden; hinter dem Kondensator ist ein Ventil angebr durch das der Druck in der Vorr. geregelt werden. (**Holl. P. 7059** vom 1 1919, ausg. 15/6. 1922. A. Prior. 17/11. 1916.) Fran

Sinclair Refining Company, Chicago, V. St. A., *Spalten von Kohlenwa stoffölen.* Man erhitzt die KW-stofföle schnell auf Spalttemp. u. leitet sie von u durch senkrecht in der Heizzone angeordnete Röhren. (**Holl. P. 7356** vom 1 1918, ausg. 15/8. 1922.) Fran

Walter Friedmann, Buenos-Aires, Argent., *Entwässerung und Destillation Roherdöl mittels Gasen.* Es wird als Abtreibungsmittel erwärmtes Erdgas e wendet. — Gegenüber dem bekannten Vorschlag, vorgewärmte KW-stoffe zu e wenden, welche aus dem Destillationsgut selbst herrühren, bietet das Verf. den teil, daß das Erdöl gleichzeitig entwässert wird. Außerdem wird die Viscosität Öle erhöht. (**D. R. P. 405533** Kl. 23b vom 16/6. 1922, ausg. 1/11. 1924.) Oel

Compagnie Générale d'Exploitation des Brevets et Procédés de R peration Brégeat Société Anonyme, Brüssel, *Herabsetzung der Verdunstu geschwindigkeit leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe*, insbesondere des aus Erdg gewonnenen Gasolins, dad. gek., daß man geringe Mengen leicht brennbarer hoch Verbb. der aromat. Reihe, wie Tetrahydronaphthalin, Dekahydronaphthalin, Hexa hydronaphthalin usw. beimischt. — Es genügen schon geringe Mengen dieser Stoffe etwa 2—4%, um den Dampfdruck der Mischung beträchtlich herabzusetzen. (**D. P 405534** Kl. 23b vom 6/9. 1923, ausg. 1/11. 1924. Oe. Prior. 21/4. 1923.) Oel

Fred E. Hosmer, Shreveport, Louisiana, *Gewinnung von Gasolin aus nü lichen Gasen.* Das Gas wird komprimiert u. gekühlt u. das dadurch gebild

densat von den nicht kondensierten Gasen getrennt. Aus dem Kondensat len dann die leicht flüchtigen Öle durch Verdampfen entfernt u. die rückligen niedrig sd. Öle zum Waschen der nicht kondensierten Gase benutzt. P. **1510433** vom 4/5. 1922, ausg. 30/9. 1924.) Oelker.

Alfred George Marshall, Purley, Engl., *Herstellung von Mischungen eines in Mineralöl nicht vollkommen löslichen nichtmineralischen Öles mit einem Mineralöl*, gek., daß die beiden Ölarten in solchem Verhältnis miteinander gemischt en, daß eine Abscheidung beim Stehen vor sich geht, nachdem die Öle innig scht worden sind, oder daß die beiden Ölsorten ineinander gel. werden u. daß untere u. obere Schicht nach der Trennung gesondert abgezogen werden. — erden zwei Lsgg. erhalten, von denen die eine aus einem Mineralöl besteht, welchem die in dem nichtmineral. Öl l. Bestandteile entfernt sind u. die zeitig einen Teil des nichtmineral. Öles enthält, während die andere Lsg. aus nichtmineral. Öl u. gewissen Bestandteilen des Mineralöls besteht. (**D. R. P. 348** Kl. 23c vom 13/7. 1923, ausg. 9/10. 1924. E. Prior. 2/12. 1922.) Oelker.

Franz Andrasek und **Josef Drechsler**, Tschechoslowakei, *Masse zum Dichten von Achsbuchsen*. Fein zerkleinerte Metalle, die Eisen oder Stahl nicht an-, wie Pb oder Pb-Legierungen werden mit Asbest, Graphit u. einem Schmier- vermischt u. in der Presse geformt. Das Metall kann man zerkleinern, indem das geschmolzene Metall durch einen feuersicher gemachten Beutel drückt oder ein Sieb aus genügender Höhe fallen läßt oder k. Metall auf mechan. Wege inert. (**F. P. 557635** vom 20/10. 1922, ausg. 11/8. 1923. D. Prior. 22/10. Franz.

Leopold Siederer, Wien, *Verfahren zum Imprägnieren, Durchfärben und Haltbarmachen von frisch gefälltem Holz*, dad. gek., daß das frisch gefällte Holz mit Lsg. eines Ca-, Na- oder NH_4-Albuminats im Gemenge mit einer Lsg. von $_2O_7$ u. Wasserglas unter Zusatz geeigneter Farbstoffe einer Druckimprägnierung er Stirnseite unterworfen wird. — Die Imprägnierfl. besteht aus einer Lsg. a. 10 Teilen Casein, etwa 2 Teilen CaO, NaOH oder NH_3, etwa 10 Teilen rglas, etwa 10 Teilen $Na_2B_4O_7$, etwa 2 Teilen Farbstoff u. ca. 200 Teilen W. ter Benutzung des natürlichen Gefäßsystems des Holzes u. unter Erhaltung türlichen Faserstruktur nach Verdrängung des leicht zur Gärung neigenden aftes gelingt es so, das Holz derart in seiner ganzen M. zu imprägnieren, s beim Trocknen eine hohe Härte annimmt u. ihm erteilte Färbungen dauernd hält. Die Imprägnierung erfolgt unter Verwendung k. Lsgg., u. zwar solange olz noch in frischem Zustande ist. Das Casein wirkt als Bindeglied zwischen olz u. Farbstoff, wobei es durch die Ggw. von $Na_2B_4O_7$ u. Wasserglas unterwird, so daß eine lichtechte beständige Färbung entsteht. (**D. R. P. 403013** h vom 1/4. 1923, ausg. 19/9. 1924. Oe. Prior. 23/11. 1922. **Oe. P. 96683** 23/11. 1922, ausg. 25/4. 1924. **F. P. 573224** vom 19/11. 1923, ausg. 20/6. Oe. Prior. 23/11. 1922.) Schottländer.

Victor Scholz, Jauer, Schles., *Verfahren zum Imprägnieren von Holz, Stroh Bast* unter Anwendung von Lsgg., die man durch Behandlung von lohgarem mit Alkali erhält, dad. gek., daß man zwecks Konservierung der Stoffe diese hselnd, gegebenenfalls unter Anwendung von Druck u. Vakuum, mit den vorten Lederlsgg. einerseits u. andererseits mit solchen wss. Lsgg. von Salzen, , Zn usw. imprägniert, welche an sich Bakteriengifte sind u. mit der Gerb- entsprechende bakterientötende u. unl. Ndd. bilden, wobei zweckmäßig die (Gerbleim-) Lsg. vorher neutralisiert sein kann. — Zur Imprägnierung werden lzer, das Stroh, Weidenruten, Rottang oder Bast mit der, zwecks Verhinder Lsg. des Lignins durch freies Alkali, neutralisierten Lederlsg. gekocht. ißt abtropfen u. bringt die Stoffe in ein zweites, verd. wss. Lsgg. von Salzen

des Cu, Zn, Pb, Al, Fe, As oder Ba enthaltendes Fällbad, in dem sie bis zur o ständigen Fällung der in die Fasern eingedrungenen Lederlsg. gekocht we Da so imprägniertes Holz oder Stroh sich mit W. nicht netzen u. ganz geru sind, benötigen sie keinerlei Firnis- oder Schellack- oder Wachsanstrich. Bei sind angegeben für die Imprägnierung von *Eisenbahnschwellen* mit Lederls $CuSO_4$, sowie von *Stroh* mit Lederlsg. u. $Al_2(SO_4)_3$. (**D. R. P. 403564** Kl. 38h 12/4. 1922, ausg. 4/10. 1924. **Zus. zu D. R. P. 363703**; **C. 1923. II. 274.**) Schot

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

C. R. Smith, *Bericht über Gelatine.* Das bisherige Verf. zur *Cu-Best.* a versuchsweise beibehalten werden. Weitere Verss., ebenso zur Best. von Z scheinen zweckmäßig. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 135—37. Washington. Bureau of Chemistry.) Groszfeld.

H. Bechhold, *Studien über Leim und Gelatine.* Die bisher übliche Bes „Klarheit" — Beobachtung von Schreibmaschinenschrift durch eine 13 cm Schicht 3%ig. Lsgg. — ist ganz unzulänglich. Die Verwendung des Kleinmann *Nephelometers* (Herst. Schmidt u. Haensch, Berlin) gibt hingegen gut differe Werte. Gemessen wird dabei die Helligkeit, welche durch Abbeugung der trüb Teilchen (Tyndalleffekt) in das Gesichtsfeld gelangt. Als „Trübung" wir reziproke Wert des Nephelometereffektes, bezogen auf eine sehr klare Stan gelatine, bezeichnet. Die üblichen *Gallertfestigkeitsbestst.* sind mangelhaft, vor da sie die Elastizität der Gele nicht berücksichtigen u. anzeigen. Vergleichen mit dem Schadeschen Elastometer (Herst. A. Zwickert, Kiel), bei welche Eindruck, den ein belastetes Blättchen in die Gelatineoberfläche macht, eines Sehreibhebels in 10-facher Vergrößerung auf eine sich drehende Milliet papierwalze übertragen wird, geben rasch gut vergleichbare Werte. Es wrd die Gewichte verglichen, die 1 mm (auf dem Millimeterpapier 10 mm) tiefe E sinken bewirken. Durch abwechselnde u. steigende Belastung u. Entlastun stehen ferner auf dem sich drehenden Papier zusammenhängende Vertik.- Horizontallinien, die wie Zinnen einer Mauerkrone aussehen. Bei vollkomen Elastizität guter Gelatinen stellt sich sofort bei Belastung oder Entlastung e stimmtes Niveau ein, das auf der Trommel sich durch eine Horizontale dokum während bei mangelhaft elast. Leimen die allmähliche Einstellung des Nivea gegen die Horizontale geneigte Linie zeichnet. Der direkt als tang. au Millimeterpapier ablesbare Winkel gibt das Maß für die Qualität des Leim je größer der tang., desto schlechter der Leim. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 5—7 1924. Frankfurt a. M., Inst. für Kolloidforschung.) Gerngiss.

Georg Lauter, Frankfurt a. M., *Klebmittel für festes Schuhleder*, dad. ge den üblichen Klebstoffen Stoffe zugesetzt sind, welche die Klebstoff abstoßende des fetten Leders aufheben, z. B. Mg-Verbb., wie MgO, $MgCO_3$, Talk oder $CaCO_3$. (**D. R. P. 404548** Kl. 22i vom 7/7. 1922, ausg. 18/10. 1924.) Oeler.

P. J. F. Souviron, Tarbes, Frankr., *Mischungen zum Verschließen von* z. B. bestehend aus einer Lsg. von 40 Teilen $CaCl_2$ in 60 Teilen W., 100 g schnitzel u. 200 g $CaCO_3$. Durch Zusatz von Gummi wird die Lsg. dick gemacht. (**E. P. 221496** vom 29/8. 1924, Auszug veröff. 5/11. 1924. Pri 1923.) Kaich.

C. F. D. Forss, Katrineholm, *Feuchtigkeitsbeständiger Klebstoff.* In 90 Teilen Wasserglas werden 10—50 Teile nicht verhärtetes Harz gel. (**Schwd. 53395** vom 14/10. 1921, ausg. 14/3. 1923.) Kühng.

Schluß der Redaktion: den 29. Dezember 1924.

Chemisches Zentralblatt.

925 Band I. Nr. 4. 28. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. N. Ipatjew, *Zum Andenken an L. A. Tschugajew.* Schilderung der Persönlichkeit. (Ann. Inst. de Platine **3**. 5—13. 1924 [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

E. Ch. Fritzmann, *L. A. Tschugajew, Biographische Notiz.* Geb. 17/10. 73; 1899 Magister, 1906 Doktor der Chemie, 1908—22 Prof. an der Univ. Petersburg. (Ann. Inst. de Platine **3**. 15—32. 1924 [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

G. W. Pigulewski, *Das Werk L. A. Tschugajews auf dem Gebiete der organischen Chemie.* Übersicht u. Bibliographie. (Ann. Inst. de Platine **3**. 33—46. 1924 [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

A. A. Grinberg, *Die Arbeiten von L. A. Tschugajew über die optischen Eigenschaften chemischer Verbindungen.* Übersicht u. Bibliographie. (Ann. Inst. de Platine **3**. 47—59. 1924 [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

W. G. Chlopin, *Über L. A. Tschugajews Arbeiten auf dem Gebiete der Komplexverbindungen. (Die erste, Moskauer Periode.)* Übersicht u. Bibliographie für die Jahre 1903—1910. (Ann. Inst. de Platine **3**. 60—69. 1924 [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

I. I. Tschernjajew, *Untersuchungen L. A. Tschugajews auf dem Gebiete der Platinkomplexe. (Die zweite, Petersburger Periode.)* Übersicht u. Bibliographie für die Jahre 1910—1922. (Ann. Inst. de Platine **3**. 70—75. 1924. [Russ.] Sep.) BIK.

W. W. Lebedinski, *Übersicht über die Arbeiten L. A. Tschugajews betreffend die Platin begleitenden Metalle.* Die letzte Unters. des Forschers wurde den Iridium-Platinzinkomplexen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2067; C. **1923**. III. 1386) gewidmet. (Ann. Inst. de Platine **3**. 76—80. 1924 [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

W. W. Lebedinski, *Institut für die Erforschung des Platins und anderer edler Metalle.* Das Institut (Sitz St. Petersburg) ist von TSCHUGAJEW im Jahre 1917 begründet worden u. stand unter dessen Leitung bis zum Tode des Forschers. (Ann. Inst. de Platine **3**. 81—84. 1924 [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

B. K. Klimow, *Dem Andenken von L. A. Tschugajew.* Würdigung des Verdienstes L. A. TSCHUGAJEWS um die Gründung u. das Gedeihen der chem. Versuchsbude auf der Watny-Insel bei St. Petersburg. (Ann. Inst. de Platine **3**. 85—88. 1924 [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

Francesco Giordani, *Vorlesungsapparat zur Demonstration des Mechanismus mehrfach wirkenden Verdampfer.* (Annali Chim. Appl. **14**. 310—13. 1924. Neapel, Scuola Sup. Politecn.) ZANDER.

F. O. Rice, **Charles F. Fryling** und **W. Andrew Wesolowski**, *Die Beziehung zwischen dem Temperaturkoeffizienten und dem Mechanismus einer chemischen Reaktion.* (Vgl. Rice, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2808; C. **1924**. I. 722.) Ein charakterist. Merkmal für alle zwischen gel. Stoffen mit meßbarer Geschwindigkeit verlaufenden Rkk. ist, daß diese meist organ. Rkk. katalyt. sind. Die Theorie, die erklären soll, daß bei einer Temp.-Erhöhung von 10° die Rk.-Geschwindigkeit um 200—400% wächst, muß auf der Verallgemeinerung folgender Beobachtungen fußen: 1. die Rkk. zerfallen in verhältnismäßig wenig Klassen, von denen jeder einen charakterist. Temp.-Koeffizienten hat, so ist z. B. für die Hydrolyse durch HCl in wss. Lsg. aller Fettsäureester, aller β-substituierten Halogenfettsäure- u. Cyanessigester u. Homologe, Äthylglykolate u. Homologe $k_{35}/k_{25} = 2,4$, das

zeigt, daß der Temp.-Koeffizient weitgehend unabhängig vom Substrat ist. 2 Temp.-Koeffizient einer Rk. hängt von dem jeweiligen Katalysator ab, so ist für die Hydrolyse von Äthylacetat u. einer Reihe von Oxy- u. Alkyloxyfett estern durch wss. NaOH $k_{35}/k_{25} = 1{,}8$ im Vergleich zur entsprechenden Hyd durch HCl, wobei $k_{35}/k_{25} = 2{,}4$ etc. 3. Der Temp.-Koeffizient ist unabhängi Faktoren, welche das Lösnngsm. verändern, z. B. seine Viscosität, DE., Brechungsindex etc. — Vff. nennen ein nicht hydratisiertes Ion ein „Protion nicht hydratisiertes H-Ion oder ein H-Protion ist demnach dasselbe wie das „Pr Daß HCl in A. 1000 mal katalyt. aktiver ist als in W. erklären Vff. durch d nahme, daß die Konz. des H-Protions in A. 1000 mal so groß ist als seine in W. bei gleicher HCl-Konz. Aus diesem Verh. u. aus der großen Affinit H-Protions zu W. (ca. 260000 cal. pro Mol.) wird geschlossen, daß nur ein fa endlich kleiner Bruchteil der Gesamtheit der H-Ionen als Protionen vorh ist, dasselbe gilt für das Hydroxylprotion. — In allen Fällen, wo ein Gleichgewicht stark nach einer Seite verschoben ist, werden die auf der a Seite des Gleichgewichts stehenden Moleküle „zurückbleibende Moleküle", moleküle" (residual molecules) genannt, sie sind stets nur in geringer Kon handen, u. ihre Konzz. ändern sich schnell mit der Temp., sie bestimme Temp.-Koeffizienten, so ist z. B. in $CH_3COCH_3 + H_2O \rightleftharpoons CH_3COCH_3 \cdot H_2O$ nicht hydratisierte CH_3COCH_3 ein Restmolekül, weil das Gleichgewicht wegen Mischbarkeit von Aceton mit W. stark nach rechts verschoben ist, wähn $(CH_3)_3CCOC(CH_3)_3 + H_2O \rightleftharpoons (CH_3)_3CCOC(CH_3)_3 \cdot H_2O$, die rechte Seite von molekül gebildet wird, weil Hexamethylaceton in W. wl. ist. Für eine R mit meßbarer Geschwindigkeit verläuft, wird gefordert, daß mindestens ein Reaktionsteilnehmer ein Restmolekül sei, u. damit wird die Existenz langsa laufender unimolekularer Rkk. geleugnet. — Ferner wird die Berechnung d Geschwindigkeit auf Grund von Messungen durchgeführt, u. die neue Theo bereits untersuchte Rkk. (vgl. auch Rice u. Lemkin, Journ. Americ. Che 45. 1896; C. 1923. III. 1585) angewandt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 24 1924. New York [N. Y.], Univ. Heights.) Josep

Josef Holluta und **Alfred Martini**, *Kinetik und Reaktionsmechanismus Ferrisalzreduktion durch Thiosulfat in schwach saurer Lösung.* Vff. gehen a aus, die Rolle der bei der Red. von Ferrisalz durch Thiosulfat intermedi bildeten, komplexen Ferrithiosulfatverb. auf reaktionskinet. Wege zu ermitte. $[H^+]$ bis zu 0,1 Mol pro Liter u. bei Anwendung von 0,001—0,005 Molen d Teilnehmer ist die Geschwindigkeit der Rk. $2Fe^{+++} + 2S_2O_3^{--} = 2Fe^{++} + S$ bequem meßbar. Als geeignetes Reagens, den Prozeß in jedem Augenbli Stillstand zu bringen, erwiesen sich phosphorsaure Phosphatlsgg., welche it Ferriionen einen auch bei hoher Acidität stabilen Komplex bilden, u. g unverbrauchtes $Na_2S_2O_3$ auch bei Ggw. von Ferrosalzüberschüssen qu jodometr. zu bestimmen. Es zeigt sich, daß die Red. tatsächlich von starke rungen begleitet ist. Der Verlauf der Rk. ist charakterist. für einen du End- oder Zwischenprod. katalysierten Vorgang. Die anfangs intensive Fb verschwindet allmählich. Die Ursache der Störung läßt sich durch einen g $FeCl_3$-Überschuß beseitigen u. die Ordnung der Rk. für $FeCl_3$ wird nun n Methode von Holluta (Ztschr. f. physik. Ch. 102. 36; C. 1922. III. 1 stimmt, welche ergibt, daß ein Mol. $FeCl_3$ an der Rk. teilnimmt. Die Gl ist von 2. Ordnung. Das Thiosulfation nimmt an der Zus. einer der mit j ei Mol. sich umsetzenden Molekülgattungen teil. Überschuß von $S_2O_3^{--}$ übt e verzögernde Wrkg. aus, besonders bei geringer $[H^+]$. Im Laufe der Rk. wird d mit wachsendem Verbrauch des Überschusses eine Geschwindigkeitserhöhung erz die jedoch gegen Ende der Rk. wieder sinkt. Eine Zers. des Thiosulfat d

nen wird unter den angewandten Bedingungen nicht angenommen. $FeCl_3$-schuß wirkt beschleunigend auf die Rk. Bei geringer $[H^{\cdot}]$ hingegen wird die ngsbeschleunigung durch $FeCl_3$-Überschuß deutlich verzögert. Dieser Wechsel von Vff. durch Ggw. geringer Mengen $FeOH^{\cdot\cdot}$-Ionen erklärt. Bei Unters. Neutralsalzwrkg. auf die Rk. wird in Übereinstimmung mit Brönstedts rie der Reaktionsgeschwindigkeit (Ztschr. f. physik. Ch. **102**. 169; C. **1923**. I. festgestellt, daß sie stark negativ ist. Damit steht auch die Abschwächung Konzentrationswrkg. beider Rk.-Teilnehmer beim Verlauf der Rk. in Neutral-sgg. (NaCl-Lsgg.) in Einklang. Folgendes Schema wird für den Mechanismus Rk. aufgestellt:

$$Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 2HS_2O_3' \rightleftharpoons [Fe(S_2O_3)_2]' + 2H^{\cdot}$$
$$[Fe(S_2O_3)_2]' + Fe^{\cdot\cdot\cdot} = 2Fe^{\cdot\cdot} + S_4O_6'' \text{ (gemessene Rk.)}$$
$$H^{\cdot} + S_4O_6'' = HS_4O_6' \text{ (momentan).}$$

hr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 206—26. 1924. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) Jos. **Karl Jellinek** und **Leo Winogradoff**, *Über die Statik und Kinetik der Reaktion* $Fe_2Cl_6 + H_3AsO_3 + H_2O \rightleftharpoons 2FeCl_2 + H_3AsO_4 + 2HCl$. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. Ch. **129**. 15; C. **1924**. I. 75.) Vff. stellen das Gleichgewicht obiger Rk. bei u. 127° unter beträchtlicher Variation aller Komponenten fest. $K = 3{,}54 \cdot 10^{-2}$. $= 1{,}17 \cdot 10^{-1}$ Moll/Liter. Die Wärmetönung der Rk. beträgt 18000 cal, die xydation von 1 Mol H_3AsO_3 nach außen gegeben werden. Die aus der Re-tionsisochore berechnete Gleichgewichtskonstante für Zimmertemp. stimmt mit us dem Ferri-Ferropotential u. Arsenit-Arseniatpotential ermittelten gut über-Die Rk. verläuft von der Ferriseite allem Anschein nach trimolekular, der windigkeitskoeffizient steigt pro 10° um das 1,7fache an, durch HCl wird die tark katalysiert. Allem Anschein nach ist die Rk. auch von der Ferroseite lekular, der Geschwindigkeitskoeffizient steigt pro 10° um das 3fache, HCl siert auch auf dieser Seite. Kleine Verunreinigungen, die entweder aus m reductum oder KH_2AsO_4 stammen, beeinflussen den absol. Wert des Ge-ndigkeitskoeffizienten der Ferroseite beträchtlich. — Vff. haben eine Methode arbeitet zur Analyse eines Gemisches von Ferri- u. Ferrosalz, Arsenit u. iat, u. zur Best. des Säuregehalts einer Ferrisalzlsg. (Ztschr. f. Elektrochem. . 77—90. 1924. Danzig, Techn. Hochsch.) Ulmann.

Richard Kuhn und **Paul Jacob**, *Über Mutarotation. Ein Beitrag zur Theorie chemischen Reaktionsgeschwindigkeit.* Vff. untersuchen den Verlauf der *Muta-on* verschiedener *Zuckerarten* bei wechselnder Wasserstoffzahl u. bei wech-en Salzgehalten der Lsgg., wie sie in Form von Puffergemischen bei enzymat. ss. angewandt werden. Da eine bas. Dissoziationskonstante des Rohrzuckers direkte elektrometr. Messungen nicht feststellbar ist, wird diese für die se aus deren Säuredissoziationskonstanten u. ihrem Stabilitätsmaximum, näm-em Minimum der Mutarotationsgeschwindigkeit, das Euler u. Hedelius (vgl. em. Ztschr. **107**. 150; C. **1920**. III. 581) dem isoelektr. Punkt gleichsetzen, met. Bei gleicher Konz. von Rohrzucker-Saccharase- u. von Rohrzucker-$H^{\cdot}$-verläuft die Fermentkatalyse mindestens 1000 Mal schneller als die Inversion HCl. — Die mit verd. HCl- u. Bicarbonatlsgg. ausgeführten Verss. über die windigkeit der Mutarotation der *Glucose* ergeben bei 25° nahezu übereinende Reaktionskonstanten zwischen $[H^{\cdot}] = 10^{-3}$ u. $[H^{\cdot}] = 10^{-7}$; innerhalb Gebietes war die geringste Reaktionsgeschwindigkeit bei $p_H = 4{,}8$. Die dissoziationskonstante von sorgfältig gereinigter Glucose wurde bei 20° $6{,}6 \cdot 10^{-13}$, auf 25° umgerechnet $K_a = 10{,}5 \cdot 10^{-13}$ gefunden. Es läßt sich für jede $[H^{\cdot}]$ die Konz. der Glucoseanionen berechnen, u. es folgt, daß bei nstimmender Reaktionsgeschwindigkeit im sauren u. im alkal. Gebiet die . der Kationen u. Anionen sich wie 2,1 : 1 verhalten müssen. Der Mittel-

wert der Basendissoziationskonstanten wird aus mehreren Versuchsreihen zu
$7{,}8 \cdot 10^{-17}$ (25°) berechnet. — Für die Geschwindigkeit der Mutarotation wi
Formel: $k = 0{,}0104 + 0{,}334\,[H^{\cdot}] + 9345\,[HO^{\prime}]$ abgeleitet; die Proportionalitä
$[H^{\cdot}]$ u. k ist bei Katalysatorkonzz. von etwa 0,1—0,001 n. genau erfüllt. Bei grö
Aciditäten nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit stärker zu, als es der elektron
Aktivität der H-Ionen entspricht; der Faktor 0,334 ist somit für verschiedene p_H-it
valle etwas verschieden. OH-Ionen katalysieren demnach etwa 28000 mal s
als H-Ionen. Dieses Verhältnis kommt dadurch zustande, daß in Lsgg., von
die eine ebensoviel H-Ionen wie die andere OH-Ionen enthält, 13500 mal
Anionen als Kationen gebildet werden, u. daß die ersteren 2,1 mal so s
reagieren. Der isoelektr. Punkt der Glucose ist bei $p_H = 4{,}88$; für seine Bezi
zum Stabilitätsmaximum oder -minimum wird eine Beziehung aufgestellt.

Die Umlagerungsgeschwindigkeit der α-Glucose wird durch Zusatz von Ne
salzen in zweifacher Weise beeinflußt. Erstens wird durch den Salzzusa
thermodynam. Aktivität der H-Ionen verändert u. zweitens ergibt sich au
Berücksichtigung der p_H-Verschiebung eine Änderung der Reaktionsgeschw
keit. Im Gegensatz zu den hydrolyt. Vorgängen ist bei der Mutarotatio
Reaktionsbeschleunigung durch Neutralsalze in saurer Lsg. ausschließlich a
Zunahme der H-Ionenaktivität zurückzuführen. Vergleicht man die Reako
konstanten, die sich mit u. ohne Salz bei übereinstimmender $H^{\cdot}$-Aktivität er
so findet man, daß die Neutralsalze im ganzen untersuchten Gebiet nicht fö
sondern im Gegenteil hemmen. Vff. nehmen im Gegensatz zu Brön
(vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **102**. 169; C. **1923**. I. 562) an, daß die Reako
geschwindigkeit nicht der Konz., sondern der Aktivität der reaktionsvermitte
Molekülart proportional ist. Während NaCl u. LiCl im Stabilitätsmaximum
stark hemmen, nimmt die unter Berücksichtigung der p_H-Verschiebung gefu
Hemmung durch Li^+ mit steigender Acidität stärker zu als die Hemmung
Na^+. Die Aktivität der Glucose u. ihrer Ionen wird durch Ionen beeinflußt,
denen gewissen Anionen ausgesprochen spezif. Wrkgg. zukommen. Bei der
rotation der α-Glucose in Acetatgemischen stimmt die p_H-Kurve der Mutarot
zwischen $p_H = 3$ u. $p_H = 7$ mit der Dissoziationskurve der Essigsäure übere
sind also nur die Acetationen wirksam. In Phosphatgemischen sind die Zun
der Mutarotationsgeschwindigkeit nicht mehr der OH-Ionenkonz., sonder
Aktivität der sekundären Phosphationen proportional. Bei Anwendung von
gemischen kommt den sekundären Citrationen ein größeres Wirkungsvermög
als den tertiären. — Vergleicht man die Mutarotation von *α-Lactose*, *α-G*
α-Galaktose u. *β-Mannose* in Citratlsgg., so findet man, daß die minimal
lagerungsgeschwindigkeit um so größer ist, je kleiner die entsprechende
eine Ausnahme bildet nur die *Arabinose*, deren Mutarotationsminimum bei
3,2 liegt.

Die Mutarotation ist entweder durch eine Ring-Kettentautomerie, bezwe
Oxo-Cyclodesmotropie zu erklären oder durch unmittelbaren Platzwechsel de
stituenten am C-Atom 1, der ohne Ringöffnung erfolgt. Die Hydrattheorie
Vff. für sehr unwahrscheinlich. — Die Konst. der Glucose u. ihrer Ionen ist
Ansicht der Vff. noch zweifelhaft. Während verschiedene Umstände gegen
von Enolionen sprechen, erblicken Vff. im Verhalten der Zucker gegen $KMnO_4$
alkal. Lsg., das für eine langsame B. der Enolionen aus den primären A
spricht, ein wichtiges Argument zugunsten der Enoltheorie. Das Minimu
Reduktionsvermögens von $KMnO_4$ durch Glucose in Phosphatgemischen er
sich über das nämliche Aciditätsgebiet wie das Minimum der Mutarotationsges
digkeit ($p_H = 3{,}0$—$4{,}5$); entsprechende Ergebnisse bei Lactose u. Arabinose.
Zunahme der Reduktionswerte in alkal. Lsg. hängt mit Enolmoll. zusamme

Geschwindigkeit der Enolisierung ist der Konz. der primären Zuckerionen proportional. In phosphathaltigen *Fructose*lsgg. tritt bei $[H^+] = 10^{-3}$—10^{-4} eine besonders reaktionsfähige Form der Fructose in nachweisbarer Menge auf. Für derartige, leicht polymerisierbare Zuckermodifikationen kommen, wie für die Kationen der Zucker, weniger Formeln mit offener C-Kette als solche mit verändertem O-Ring in Betracht.

Versuchsteil. Die Messungen wurden bei 25° ausgeführt. Die Reaktionskonstante ergab sich für 5% *Glucose* in $^1/_{10000}$-n. u. $^1/_{2000}$-n. HCl zu: $k \cdot 10^4 = 104$ bzw. 103,6. Die p_H-Beststt. wurden nach der Gaskettenmethode ausgeführt. Für 5% Glucose in 0,75 mol. Phosphatlsg. ($p_H = 3{,}3$—$3{,}4$): $k \cdot 10^4 = 739$—742. — Umwandlungsgeschwindigkeit der α-Glucose in Lsgg. von wechselndem HCl- u. $NaHCO_3$-Gehalt: $k \cdot 10^4 = 794$ ($^1/_5$-n. HCl), 104 ($^1/_{10000}$-n. HCl), 110 ($^1/_{1000}$-n. NaHCO); 424 ($^1/_{10}$-n. $NaHCO_3$). Es folgen zahlreiche Messungen, deren Ergebnisse in Tabellen u. Kurven zusammengestellt sind, über die Beziehungen zwischen Reaktionsgeschwindigkeit u. $[OH^-]$, zwischen $[H^+]$ u. Mutarotation in saurer Lsg. u. über die Umlagerungsgeschwindigkeit der Anionen. Die Basendissoziationskonstante der Glucose ergibt sich zu: $K_b = 7{,}8 \cdot 10^{-17}$, die Säuredissoziationskonstante zu: $6{,}61 \cdot 10^{-13}$ (bei 20° umgerechnet auf 25°: $10{,}5 \cdot 10^{-13}$. — Einfluß von Neutralsalzen auf die Mutarotationsgeschwindigkeit in HCl- u. $NaHCO_3$-Lsg.: Von den Alkalisalzen erhöhen besonders *LiCl* u. *NaCl* die Aktivität der H-Ionen; u. LiCl verzögert zwischen $p_H = 3$ u. $p_H = 6$ um etwa 10%, während es in $^1/_{100}$-n. HCl ohne jegliche Wrkg. ist u. in $^1/_{10}$-n. HCl eine Reaktionsbeschleunigung von 30% bewirkt. Es wurden weiter untersucht die Chloride von *K*, *Rb* u. *Cs*, *KBr*, *KJ* u. KNO_3. — Die Absolutwerte der Reaktionskonstanten der α-Glucose bei 25° betragen in Puffergemischen von $^1/_{10}$-n. Acetat: $k \cdot 10^4 = 115$ ($p_H = 3$—4), $^1/_{30}$ mol. Phosphat: 136 ($p_H = 3$ bis 8), Citrat-HCl 125 ($p_H = 3{,}0$). Die Mutarotation einiger Zuckerarten in $^1/_{10}$-n. Puffergemischen wird gemessen für Glucose $k \cdot 10^4 = 127$, *Lactose* 94, *Galaktose* 75, *Mannose* 364, *Arabinose* 499 ($p_H = 3{,}4$). — Über das Verh. bei der Einw. von HIO_4 bei wechselnder Acidität wurden untersucht: *Glucose*, *Fructose*, *Mannose* u. *Lactose*. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 389—431. 1924. München, Akad. d. Wiss.) Zan.

F. Sauerwald und **K. Knehans**, *Über die Temperaturabhängigkeit der Härte, die als spezifische Verdrängungsarbeit definiert ist, bei Metallen.* Zu den Metallen mit linearer Abhängigkeit der Fallhärte von der Temp., *Sn*, *Al*, *Cu*, *Sb*, über die bereits berichtet ist (vgl. Ztschr. f. Metallkunde **16**. 315; C. **1924**. II. 2202), tritt noch *Pb*, bei dem die Messungen bis 267° ausgeführt werden konnten. Zwischen 250 u. 267° fällt die Härte von 7,44 bis 4,24 mmkg/mm². Bei den Metallen *Mg*, *Zn*, *Ni* zeigen sowohl die Temp.-Härte-Kurven als auch die Kurven des Rückgangs einen unregelmäßigen Verlauf, was vielleicht durch Umwandlungen krystallograph. definierter Formen bedingt ist, wenn diese auch bei Mg nicht bekannt sind. Bei diesem Metall ist auch die Abweichung der Temp.-Härte-Kurve von der Geraden am schwächsten, sie setzt sich aus einzelnen Geradenstücken zusammen. Aus den Verss. ließen sich Rückschlüsse auf die elast. Eigenschaften der Materialien, auf das Krystallisationsvermögen bei den verschiedenen Tempp. auf die Art, wie sich bei verschiedenen Tempp. Deformationen in das Innere der Metallen fortpflanzen, ziehen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 227—42. 1924. Breslau, Techn. Hochsch.) Josephy.

Edouard Saerens, *Kompressibilität, innerer Druck und chemische Affinität.* (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 934; C. **1924**. II. 423.) Nach der Theorie des kompressiblen Atoms (Richards, Journ. Americ. Chem. Soc. **36**. 2438; C. **1915**. I. 1) ist der innere Druck in einer Verb., der ausgeübt wird durch Kräfte der Kohäsion u. der chem. Affinität, gleichmäßig auf alle Atome verteilt. Für den Fall eines binären Halogenids stellt Vf. den Satz auf, daß die spezif. Kompressibilität jedes der beiden Elemente konstant u. gleich der der Verb. ist. Dadurch

ergibt sich die Möglichkeit, die Kurve Mol.-Vol./spezif. Kompressibilität zu s
struieren. Zwei Klassen von Metallen sind zu unterscheiden: Alkali- u. Erd
metalle sind kompressibler als ihre Salze im Gegensatz zu Ag, Cu, Pb, Tl,
Fe, deren Salze größere Kompressibilität zeigen als die freien Metalle. Halog
von Metallen der ersten Art entstehen durchweg unter Kontraktion u. Erh
des inneren Druckes, während bei den Metallen der zweiten Art das Eig
unter Verminderung des inneren Druckes zwar zunimmt, jedoch wie im Fal
AgCl u. AgBr von einer überwiegenden Kontraktion des Halogens verdeck
kann. So erklärt sich die scheinbar anormale Dilatation des AgJ (TlJ) dur
Überlegenheit der Vergrößerung des Eigenvol. des Ag gegenüber der Kontr
des J_2. Die Kontinuität sämtlicher Kurven Mol.-Vol./spezif. Kompressi ilität
zu der Auffassung, daß chem. Affinität u. Kohäsion als Manifestationen des
Grundphänomens in verschiedenen Bezirken zu interpretieren sind. Durch
polation der Kurve At.-Vol./atomare Kompressibilität des Ag gelangt Vf. i
entsprechende Kurve des Rb. Die Verschiedenartigkeit der beiden Metall
gleicher äußerer Elektronenkonfiguration ist in Zusammenhang zu bringen m
großen Differenz der inneren Drucke (Rb 1,5; Ag 20—30 at. 10^4).

Die Kompressibilität erweist sich allgemein als Funktion des Mol.-Vol.
inneren Druckes. Die Beziehung zum inneren Druck (P) hat die Form
Gleichung von dem Typus $(\beta + a)\cdot(P + b) = K$ (a, b u. K = konst.). Fü
Zustandekommen einer Verb. aus Elementen der genannten Art ist es notwe
daß die Kurven, die die Veränderlichkeit der spezif. Kompressibilität mit d
inneren Druck für die betreffenden Komponenten darstellen, sich schneide
diesen Schnittpunkten besitzen beide Komponenten denselben inneren Druc
die fertige Verb. Beachtet man, daß die Affinität der Alkalimetalle etc. z
Halogenen in der Reihenfolge J, Br, Cl steigt, während die des Ag etc. in gleh
Sinne fällt, so tritt die Verschiedenartigkeit der beiden obenerwähnten Metallk
besonders scharf hervor, u. gleichzeitig erklärt sich zwanglos der große Unter
der Bildungswärmen zweier Verbb. von so ähnlicher Stabilität wie NaCl u.
(Journ. de Chim. physique **21**. 265—80. 1924. Brüssel, Univ.) Golterm.

Ernst Cohen und **H. R. Bruins**, *Der Zusammenhang zwischen Diffu
geschwindigkeit, Viscosität und äußerem Druck.* (Vgl. Koninkl. Akad. van Wet
Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 199; C. **1924**. II. 442.) Vff. beschreibe
Methode zwecks Ausführung genauer Viscositätsmessungen, auch bei hohem
An Hand dieser Methode wurde der Einfluß des äußeren Druckes auf die Vis
von *Hg* (bei 20°) untersucht. Die Viscosität wird durch einen Druck von
4,8% erhöht. Da die Diffusionsgeschwindigkeit eines Metalles in Hg unte
selben Bedingungen um 5% abnimmt, gilt daher die Beziehung: das Produ
Diffusionsgeschwindigkeit und Viscosität ist konstant, unabhängi
äußeren Druck. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Af
667—77. 1924. Utrecht.) K. Wo

L. J. Simon, *Verfolgung der Neutralisation der Chlorsäure mittels der
metrie.* Vf. erstreckt seine früheren viscosimetr. Unterss. (vgl. C. r. d. l'Ac
sciences **178**. 1076. 1606; C. **1924**. II. 20. 1428) nun auch auf eine einbas. s
auf $HClO_3$. Die Konstanten der hyperbol. Gleichung: $\eta \times 10^4 = k(a - t)$
[Druckfehler in der l. c. angegebenen Gleichung] ergeben sich zu $a = 3$
$b = 37{,}38$; $k = 32{,}56$, wenn $\eta \times 10^4 = 139{,}32$ bei 8,3° u. $\eta \times 10^4 = 92$
25,2° für 1-n. $HClO_3$. Die Viscosität während der Neutralisation mit K
NaOH wurde bei 15° untersucht. Das Minimum der Viscosität tritt für
Basen bei dem äquimolekularen Verhältnis von Säure u. Base auf, d. h. bei
der neutralen Salze. Die Viscositäten der wss. Lsgg. als Funktion des
(Θ-molar) werden durch folgende linearen Gleichungen dargestellt:

$HClO_3: \eta \times 10^4 = 112{,}54 + 4{,}38\,\Theta$ $(0{,}5 < \Theta < 2)$
$NaClO_3: \eta \times 10^4 = 112 + 8{,}52\,\Theta$ $(0{,}25 < \Theta < 1)$
$KClO_3: \eta \times 10^4 = 112{,}46 - 3{,}32\,\Theta$ $(0{,}25 < \Theta < 0{,}5)$.

(r. d. l'Acad. des sciences **179**. 822—25. 1924.) Josephy.

H. G. Grimm (nach Versuchen mit **Erich Köstermann, Gustav Wagner** und **Ill Beyersdorfer**), *Neuartige Mischkrystalle. 7. Mitteilung über Ioneneigenschaften u. chemische Tatsachen.* (Vgl. Ztschr. f. Krystallogr. **57**. 574; C. **1923**. III. 1507.) Nach Vf. kommt es bei der B. von Mischkrystallen in polar gebauten Substanzen an darauf an, daß Ladung, Bau u. Größe der Ionen die Einstellung eines ähnlichen Gitterabstandes ermöglichen; chem. Analogie spielt keine ausschlaggebende Rolle. Mit **Erich Köstermann** zeigt Vf., daß sich aus einer *NaBr*-Lsg. Krystalle auf frischen Spaltflächen von *PbS* orientiert zu ihrer Unterlage ausscheiden. Auch auf *NaCl* gelingt der Vers., nicht mehr mit RbBr. Weiter lassen sich Mischkrystallbildung zwischen *NaBr* bezw. *NaCl* u. *KOH* wie auch bei verschiedenen Alkalihalogenid-Stoffpaaren nachweisen, so bei *RbCl* u. *NaJ*. Mit **Gustav Wagner** untersucht Vf. die Befähigung des Stoffpaares $BaSO_4$ u. $KMnO_4$ zur Mischkrystallbildung. Die quantitativ-analyt. u. mkr. Unters. der erhaltenen roten Krystalle ergab, daß bei konstanter Ba^{++}- u. SO_4^{--}-Menge u. konstanter Temp., die in das Krystallgitter von $BaSO_4$ eingebaute $KMnO_4$-Menge mit der bei der Ausfällung in der Lsg. befindlichen $KMnO_4$-Menge, bis zu einem Maximum von ca. 8 Molprozenten wächst; bei weiterer Steigerung der $KMnO_4$-Konz. in der Lsg. nimmt die eingebaute $KMnO_4$-Menge wieder etwas ab. Erhöhung der Temp. vergrößert die Möglichkeit $KMnO_4$ einzubauen. Abnahme der Ba^{++}- u. SO_4^{--}-Ionenkonz. begünstigt das Einbauen von $KMnO_4$ unter gleichzeitig erfolgender Zunahme der Farbentiefe. Diese „neuartigen" Mischkrystalle sind, nachdem oberflächliches $KMnO_4$ entfernt ist, unempfindlich gegen Säuren u. Laugen, gegen Oxydations- u. Red.-Mittel; sie sind aber lichtempfindlich. Dagegen gibt $BaSO_4$ mit $NaMnO_4$ lichtechte, etwas blaustichigere, Krystalle, sie zerfallen allmählich. Weiter lassen sich vereinigen Ba-, *Sr*-, $PbSO_4$- mit K-, NH_4-, $NaMnO_4$; *Ba*-, *Sr*-, $PbSeO_4$ mit $KMnO_4$; $BaCrO_4$ mit $KMnO_4$; KBF_4 mit $KMnO_4$ u. $BaSO_4$; $CaCO_3$ mit $NaNO_3$. Die Farbtiefe der gefärbten Mischkrystalle, welche ein qualitatives Maß für die eingebaute Menge darstellt, ist um so größer, je ähnlicher die top. Achsen der Komponenten sind. Farbenunterss. der Vff. an verschiedenen Mischkrystallreihen ergaben, daß bei Ausfällung von SO_4^{--} gemeinsam mit MnO_4^{--}, mit Ba^{++} Krystalle erhalten werden, deren Farbe je nach dem MnO_4^{--}-Gehalt von hellviolett, violettrot über violett nach dunkelblaugrün geht, u. die bis zu einem erheblichen MnO_4^{--}-Gehalt die chem. Unangreifbarkeit des $BaSO_4$ aufweisen. Mischkrystalle von $SrCrO_4$ u. $SrMnO_4$ zeigen Farben von hellgelbgrün über dunkelgrün bis blau; Mischkrystalle von $BaCrO_4$ u. $BaMnO_4$ zeigen bei geringem MnO_4^{--}-Gehalt Abweichung der Farbstärke vom Gelb des $BaCrO_4$ zu einem blassen Schwefelgelb, das sich dann über graublau u. indigoblau zur Farbe des reinen $BaMnO_4$ vertieft. Mischkrystalle von $BaSO_4$ mit $BaFeO_4$ sind hellbraun bis ziegelrot, in ihnen ist das hochempfindliche FeO_4^{--} vor chem. Angriffen ebenfalls so lange geschützt, als das $BaSO_4$ unangegriffen bleibt. Weitere Mischkrystallreihen erhält man allgemein, wenn man Verbb. vom Typus MXO_4, in denen M^{II} = Ba, Sr, Pb u. X^{VI} = S, Se, Cr, Mn, Fe, Mo, W ist, durch gemeinsame Fällung herstellt. Mit **Paul Beyersdorfer** zeigt Vf., daß man fast alle oben erwähnten Mischkrystalle zur Erzeugung von lichtechten Färbungen auf Seide, Kunstseide, Wolle, Baumwolle, Haut u. Leder benutzen kann. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 467—73. 1924. München, Kgl. Akad. d. Wiss.) Ulmann.

A. Quartaroli, *Neuere Untersuchungen über Autokatalysatoren.* Die Zers. von H_2O_2 verschiedener Konz. durch Metallhydroxyde bezw. Oxyde wird quantitativ

verfolgt. Untersucht wird die Einw. von folgenden Elementen: Cr, Mn, Fe, C Ni, Cu, Ag, Au, Hg, Pe, Bi, Mg, Zn, Al, Cd. Bei den Verss. wurde nicht n d Konz. des H_2O_2, sondern auch die der Oxyde bezw. Hydroxyde variiert. a führliche Tabellen im Original.) (Gazz. chim. ital. **54**. 713—50. 1924. Pisa, T. h Hochsch.) Gottfried.

K. A. Hofmann und **Alfred Dolde**, *Beschleunigung der Knallgaskatalyse d Sauerstoffüberträger und durch Wechselstrom.* (Vgl. K. A. Hofmann, Ber. Is Chem. Ges. **56**. 1166; C. **1923**. III. 190.) Die an dem mit wss. Elektrolyten b netzten Pt-Kontakt nach dem zweistufigen Schema:

$$1.\ O_2 + 2H = H_2O_2 \quad \text{u.} \quad 2.\ H_2O_2 + 2H = 2H_2O$$

verlaufende Knallgaskatalyse, die sowohl durch die B. von Platinhydrid wie u durch die B. von trägem Platindaueroxyd beträchtlich geschwächt wird, kann a den vorliegenden Verss. der Vff. durch O_2-Überträger u. durch Anlegung v Wechselstrom wesentlich gefördert werden. Die Anlegung von Wechselstrom e hindert die während der Katalyse eintretende B. von Pt-Hydrid u. Pt-Oxy Beim Zutritt von H_2- u. O_2-Molekülen aus dem Gas zum Pt eilt H_2 dem O_2 v weil ersterer viermal rascher die benetzende Fl.-Haut durchdringt u. so wird Pt sehr schnell zu einem kräftigen Pt-H-Pol, der auf O_2 unter B. von H_2O a Titansulfat reduzierend wirkt. Durch den Zusatz von kleinen Mengen *Vanad sulfat* zur 1-n. H_2SO_4, welches ein schnell reduzierbares u. wieder oxydierb Oxyd vorstellt, gelingt es durch Abkürzung der Zeit für die Diffusion des O_2 d die Fl.-Haut, die Katalysegeschwindigkeit G zu erhöhen. Noch bei einem O_2-Ge von 45% wird Vanadylsulfat merklich oxydiert, hingegen schon bei 5% O_2 w die niederen Oxyde teilweise wieder oxydiert. Die Vermittelung der B. von H_2 zwischen Pt-H u. O_2 entspricht dem Schema:

$$\text{Pt-H} \longrightarrow \text{Red.-Prod.} \rightleftharpoons \text{Oxydationsprod.} \longleftarrow O_2.$$

Nach O_2-Vorbeladung des Kontakts tritt eine erhebliche Steigerung des G ei wenn 0,5 g VO_3;NH_3 zugesetzt werden. Diese Steigerung kann nicht durch einfachen Verbrauch von H_2 seitens der Vanadinsäure vorgetäuscht werden. Viel wird sie bewirkt durch eine sehr geringe Menge am Pt-Kontakt adsorbier niederen Vanadinoxyds (V^{IV}), wodurch der O_2 nach Pt-H rascher als durch Diffu übermittelt wird. Aus V^V bildet sich dieses Oxyd während der Katalyse, wird Zunahme des G nach mehrmaliger Füllung mit Knallgas erkennen läßt. Auch d Schädigung durch H_2-Vorbeladung wird durch das wirksame Oxyd zum Te schwinden gebracht. Aus der Farbe der Lsg. am Kontakt erhellt, daß nicht V^{III} oder V^{III} sondern V^{IV} der wirksame Überträger sein muß, denn nach länger Katalyse ist diese blau dem V^{IV} entsprechend, nachdem vorher die entsprechend Mischfarben von gelb (V^V) u. blau (grüngelb) aufgetreten waren.

Bei reiner 1-n. H_2SO_4 liegt das Maximum von G bei 40% O_2 im Knall durch die Anwesenheit von V^{IV} wird dieses Maximum jedoch schon bei der n des Knallgases erreicht. Nach wiederholter Füllung mit 25% O_2 sinkt der We von G u. am Kontakt tritt die nur von H_2O_2 herstammende Farbe von Vanadinpersäure auf. H_2 ist zwar hier noch mit 75% bei der Bedeckung des Pt ex schüssig u. man könnte eine vollständige Red. des O_2 zu H_2O erwarten; doch in bei überschüssigem Gehalt an H_2 die Fähigkeit des Pt, als Pt-H-Pol zu wirk O_2 gelangt somit schneller zum Kontakt, als er dort reduziert werden kann d erste Red.-Stufe (H_2O_2) bleibt erhalten, das aufoxydierte Vanadinoxyd wird ic mehr reduziert, sondern bildet mit H_2O_2 die Pervanadinsäure.

Die bei der Anlegung von Wechselstrom gemachte Beobachtung, daß d von Pt-Daueroxyden u. Hydriden verhindert wird, tritt in ihrer Wrkg. erst a 1 Minute ein u. kann nicht dadurch verursacht sein, daß die abwechselnden Pol der Elektrolyse von den Molekülen des Knallgases verbraucht werden. Der Eff

Periodenzahl des Wechselstromes ist von 50 an nur gering. Auch Auflockerung Pt u. Ozonisierung des Knallgases kann die Wrkg. nicht erklären. Somit ist t die Wechselspannung entscheidend, sondern die Stromstärke. Die Beseitigung Störungen durch das Oxyd u. Hydrid ist nach Ablauf von 1 Minute erfolgt nach dieser Zeit hat auch die frühere Beladung des Kontakts keinen Einfluß r auf die Entw. von *G*. Nebenher können auch die mit der Ionenwanderung mmenhängenden Konvektionsströme in der adsorbierten Fl.-Haut den Zutritt H_2 u. O_2 zu der katalysierenden Oberfläche des Pt erleichtern. (Ber. Dtsch. n. Ges. **57**. 1969—76. 1924. Berlin, Techn. Hochsch.) Horst.

Max Bodenstein, *Ein Beitrag zur Theorie der katalytischen Hydrierung durch in.* Auf Grund von Messungen mit **Buchholz** um festzustellen, bei welchem ältnis $H_2 : O_2$ aus einer wasserstoffbeladenen Elektrode eine sauerstoffbeladene , konnte Vf. bestätigen, daß H_2 u. O_2 am Pt unverträglich sind, es tritt sofort on H_2O ein. Daher ist es ganz unwahrscheinlich, daß ein Platinsuperoxyd der dysator der Hydrierungsreaktionen sein kann, welches abwechselnd H_2 addiert gibt. Die Reaktionsbeschleunigung bei der Hydrierung — wie allgemein bei r heterogenen Katalyse — läßt sich darauf zurückführen, daß die an der Ober- e des festen Körpers absorbierten Mol. infolge der von dieser Oberfläche aus- enden Kraftfelder deformiert werden, daß sie also nicht mehr die reaktions- en n. Gebilde darstellen, wie im Gasraum. Mit dieser Auffassung ist auch die ache verträglich, daß durch lange Behandlung mit H_2 der Katalysator an ksamkeit einbüßt, die durch O_2 dann regeneriert werden kann. (Liebigs Ann. 4. 177—85. 1924. Berlin, Univ.) Ulmann.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

C. T. Zahn, *Das elektrische Moment gasförmiger Moleküle der Halogenwasser-*. Vf. beschreibt die von ihm benutzte Versuchsanordnung u. Meßmethode. Meßergebnisse lassen sich gut durch die Debyesche Gleichung $(\varepsilon - 1) v \cdot T = + B$ darstellen, wo v spezif. Vol. u. T die absol. Temp. bedeuten. Es wurde 4 gefunden: 0,001040 (*HCl*), 0,001212 (*HBr*) u. 0,001856 (*HJ*); für B: 0,895), 0,52 (HBr) u. 0,12 (HJ). Die für das elektr. Moment der Moll. gefundenen te sind, in 10^{-18} c. g. s.-Einheiten: 1,034 (HCl), 0,79 (HBr) u. 0,38 (HJ). Die te für $(\varepsilon - 1) \cdot 10^6$ bei 0° u. 760 mm Hg sind 265, 518, 581 u. 572 für H_2, O_2, . *Luft*, — wahrscheinlich innerhalb $^1/_2$% genau. (Physical Review [2] **24**. 0—417. 1924. Princeton-Univ.) K. Wolf.

A. T. Waterman, *Die Variation der thermionischen Emission mit der Tem- tur und die Konzentration freier Elektronen in Leitern.* Vf. diskutiert seine Physical Review [2] **22**. 259; C. **1924**. I. 1486) u. die Dushmansche Formel. Versuchsdaten sind nicht genügend genau, um zwischen beiden Formeln zu heiden. Es werden die Konzz. freier Elektronen in verschiedenen Metallen, , u. CaO aus Versuchsdaten berechnet. Für Metalle bei 0° ergibt sich für Konz. eine Größenordnung von 10^{17} pro ccm; die Konz. nimmt mit steigender p. ab. (Physical Review [2] **24**. 366—67. 1924. Yale Univ.) K. Wolf.

P. A. M. Dirac, *Die Bedingungen für das statistische Gleichgewicht zwischen ien, Elektronen und Strahlung.* (Vgl. Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**, 131; 924. II. 1060). Vf. zeigt bezüglich reversibler Rkk. (vgl. Klein u. Rosseland, hr. f. Physik **4**. 46; C. **1921**. III. 694), daß die van't Hoffsche Isochore uni- elle Geltung besitzt. Aus dem Planckschen Strahlungsgesetz wird abgeleitet, jeder Strahlung emittierende Vorgang durch äußere Strahlung derselben Fre- nz angeregt wird u. das Verhältnis zwischen angeregter u. spontaner Emission hängig von der Natur des Vorganges u. umgekehrt proportional der dritten nz der Frequenz ist. Vf. wendet seine Rechenmethode an auf die Ableitung

von Formeln (Saha, Fowler) für den Ionisationsgrad eines Gases. (Proc. Soc. London Serie A **106**. 581—96. 1924. Cambridge.) K. W.

C. A. Mackay, *Ionisationspotentiale mehratomiger Gase.* Vf. bestimm Ionisationspotentiale für He u. 15 anorgan. Gase. Es ergaben sich nachst Zahlen in Volt: *He* 24,5, H_2 15,8, N_2 16,3, O_2 12,5; 16,1, *HCl* 13,8, *HB* *HJ* 12,8, *W.* 13,2, NH_3 11,1, Cl_2 13,2, Br_2 12,8, J_2 10,0, *NO* 9,4, CO_2 14,3, *C* 15,6, H_2S 10,4. Die Diskussion über die thermochem. Methode zur Best. vo sationspotentialen ist im Original nachzulesen. (Physical Review [2] **24**. 31 1924. Princeton, Univ.) K. W.

Ragnar Holm, *Der gegenwärtige Stand der Theorie des Glimmstroms* sammenfassender Bericht mit ausführlichem Literaturnachweis. (Physikal. Z **25**. 497—535. 1924.) Beh.

P. L. Kapitza, *Die Bahnen von α-Strahlen in einem starken magnetischen F* (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A **102**. 48; C. **1923**. I. 9.) Vf. beschr einen Wilsonschen Expansionsapp. zur Erzeugung von α-Strahlenbahnen in i magnet. Feld. Es wurden diese gekrümmten Bahnen in *Luft* u. H_2 photo aufgenommen, gemessen (unter Mitarbeit von **E. J. Laurmann**) u. der Mitt von e/v der α-Teilchen für verschiedene Teile des Bereiches von 1—20 m gegeben. Schließlich wird die Geschwindigkeitskurve der α-Teilchen am ihrer Bahn abgeleitet. (Proc. Royal Soc. London Serie A **106**. 602—22. 1924.)

L. F. Bates, *Über die Reichweite von α-Teilchen in seltenen Gasen.* (V Bates u. Rogers, Nature **112**. 435; C. **1924**. II. 427.) Vf. beschreibt die v benutzten App. Für die mit *He*, *Ne*, *Ar*, *Kr*, *Xe* durchgeführten Verss. wur Scintillationsmethode angewandt. Für die Beziehung zwischen Bremskraft u. At wird folgende Formel aufgestellt: log (Bremskraft) = 0,65·log (At.-Gew.) −1 (Proc. Royal Soc. London Serie A **106**. 622—32. 1924. Cambridge.) K. W.

D. H. Black, *Das β-Strahlenspektrum von Mesothorium 2.* (Vgl. Ellis, P Royal Soc. London Serie A **101**. 1; C. **1922**. I. 1353.) Das in 5 Tabelle ordnete Zahlenmaterial stützt die Theorie, daß die Elektronen von den verschie Energieniveaus im Atom durch γ-Kernstrahlen emittiert werden, u. daß die γ-St durch Energieübergänge im Kern entstehen. (Proc. Royal Soc. London Serie A 632—40. 1924. Cambridge.) K. W.

D. R. Hartree, *Über einige Beziehungen zwischen den optischen Spektren v schiedener Atome gleicher Elektronenstruktur. I. Li- und Na-ähnliche Atome.* P Royal Soc. London Serie A **106**. 552—80. 1924. — C. **1925**. I. 198.) K. W.

J. H. van Vleck, *Die Absorption der Strahlung durch mehrfach perio Bahnen, und ihre Beziehung zum Korrespondenzprinzip und dem Rayleigh-Jeans Gesetz. I. Einige Erweiterungen des Korrespondenzprinzips.* (Vgl. Philos. Mag [6] **44**. 842; C. **1923**. III. 889.) Vf. behandelt zunächst die quantentheoret Se des Problems. Das Korrespondenzprinzip wird in der Weise erweitert, daß wohl Absorption wie auch spontane Emission umfaßt. Es wird gezeigt, d quantendifferentielle Dispersion sich asymptot. derjenigen Dispersion näher sich gemäß der klass. Theorie aus der wirklich mehrfach period. Bahn in statio Zuständen ergibt. Diese asymptot. Beziehung für die allgemein nicht degen mehrfach period. Bahn ist als wichtiges Argument für die Kramerssche Form zusprechen. (Physical Review [2] **24**. 330—46. 1924.) K. W.

J. H. van Vleck, *Die Absorption der Strahlung durch mehrfach perio Bahnen und ihre Beziehung zum Korrespondenzprinzip und dem Rayleigh-Jeans Gesetz. II. Berechnung der Absorption durch mehrfach periodische Bahnen.* (V vorst. Ref.). Mathematisch. (Physical Review [2] **24**. 347—65. 1924. Minn Univ.) K. W.

K. Schierkolk, *Das ultrarote Absorptionsspektrum des Ammoniaks.* Messungen d Absorption des NH_3 von 0,589 μ bis 14,4 μ, wobei Vf. eine Reihe neuer sehr i nsiver Banden namentlich im kurzwelligen Ultrarot feststellt u. verschiedene b annte weiter auflöst. Einige Werte für das Trägheitsmoment des NH_3 werden a egeben. (Ztschr. f. Physik **29**. 277—87. 1924. Hannover.) Ulmann.

W. Dahmen, *Über das Funkenspektrum des Kaliums.* I. Mitt. Tabellar. Wieder- g e der Messungen des K-Funkenspektrum von 3400—7000 Å. Bei qualitativem V gleich kann die Ähnlichkeit des K- mit dem Ar-Spektrum als gesichert angenommen w den. (Ztschr. f. Physik **29**. 264—66. 1924. Bonn, Univ.) Ulmann.

A. L. Narayan, D. Gunnaiya und **K. R. Rao**, *Absorption und Dispersion von Tl liumdampf.* (Proc. Royal. Soc. London, Serie A. **106**. 596—601. — C. **1924**. I 1559.) K. Wolf.

Felix Joachim v. Wiśniewski, *Zur Theorie des Funkenspektrums des Aluminiums*, I thematisch. (Physikal. Ztschr. **25**. 477—80. 1924.) K. Wolf.

Felix Joachim v. Wiśniewski, *Das Bogenspektrum von Natrium.* Vf. ent- w kelt eine Theorie der Serienterme des Bogenspektrums von *Na*. (Physikal. Z chr. **25**. 480—82. 1924.) K. Wolf.

J. H. Reiniers jr., *Das Spektrum von Eisen-Kohlenstoffgemischen.* Nach T OWBRIDGE (Philos. Magazine **41**. 450 [1896]) fehlt im Bogenspektrum (Elektrode m 30% Fe u. 70% C) das C-Spektrum. Vf. überprüft die Angaben von Trow- B DGE u. gelangt zu folgendem Ergebnis: Ein „Kohlenstoffeisentropfen" wurde a Cyan- u. Kohlenstoff-Banden untersucht, indem der Tropfen halbiert u. jede F fte als Elektrode bei einer Gleichstrombogenentladung benutzt wurde. Der Fe- G halt konnte nicht unter 75% gebracht werden. Cyan- u. C-Banden waren nicht z beobachten. Verss. mit Elektroden aus reduziertem *Fe*-Pulver u. pulvrigem *C* z gen zunächst, daß Eisentröpfchen gebildet werden u. zwar bei geringem Fe- G halt winzig kleine u. nur wenige. Bei zunehmendem Fe-Gehalt werden sie g ßer u. zahlreicher, während bei einem Fe-Gehalt >60% die Gesamtelektroden- o rfläche bald eine flüssige Kuppe aufweist, in der dieselben Erscheinungen wie b n „Eisenkohlenstofftropfen" auftreten. Bei 30% Fe in den Elektroden tritt die C nbande (ebenso die anderen Cyanbanden) stark auf. Werden die Aufnahmen g nacht, nachdem sich die Kuppen auf den Elektroden gebildet haben, so werden d Banden unterdrückt. Dadurch, daß nach Entfernung der Kuppen der Licht- b gen gezwungen wird, das Eisenkohlenstoffgemisch anzugreifen, treten die Banden w der auf, z. B. λ 3885 bei ca. 90% Fe. Es besteht demnach ein prinzipieller U terschied im Verh. zwischen den sog. „Eisenkohlenstofftropfen" u. Eisenkohlen- s ffgemischen. — Vf. untersuchte ferner die mit homogenen *Cu-C*-Gemischen als E ktroden erhaltenen Spek ren auf die C-Bande λ 5165, 30 bis zu 33% Cu. H rbei wird die Bande mit zunehmendem Cu-Gehalt schwächer, aber nicht unter d ckt. (Koninkl. Akad. van Wetensch Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 655 b 660. 1924. Utrecht.) K. Wolf.

St. Procopiu, *Über die Breite der Bogenspektrenlinien bei verschiedenen Drucken.* (C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1368; C. **1924**. II. 1055.) Unter Anwendung d Interferenzmethode wurde die Variation der Breite der Bogenserienlinien z schen *Zn*, *Cd*, *Ca*, *Al* mit dem Druck, zwischen 1 u. 760 mm Hg untersucht. E zeigt sich, daß in qualitativer Übereinstimmung mit der Starkschen Hypothese f r den Einfluß des intramolekularen Feldes, die Breite mit der Ordnungszahl der S ie zunimmt. Die Breite kathod. emittierter Funkenlinien ist größer als die der e sprechend anod. emittierten. Die Flammenlinien sind breiter als die Bogen- e r Funkenlinien. Vf. deutet die beiden letzten Ergebnisse entsprechend der H uyschen Hypothese, durch den Einfluß der die untersuchten Strahlungen zu

emittieren befähigte Teilchenzahl. (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 2 bis 224. 1924.) K. Wol

E. Warburg, *Die Quantenregeln in der Photochemie.* Die von Einstein f die photochem. Erscheinungen erweiterte Plancksche Quantenhypothese besagt, a bei der Absorption nur eine bestimmte Anzahl der Moleküle beansprucht w nämlich soviel, als in der absorbierten Strahlung Quanten $h\nu$ enthalten sind e wird angenommen, daß immer nur ein Quant absorbiert wird. Die mittlere k Translationsenergie eines Gasmol. bei 20° ist nur der 163. Teil eines Quants $\lambda = 0{,}2\ \mu$. Daraus erklärt sich die hohe Wirksamkeit absorbierter Strahl insbesondere solche von kurzer Wellenlänge. Die Beanspruchung des Mol. ist u abhängig von der Frequenz, unabhängig von der Intensität der Strahlung. Einsteinsche Äquivalentgesetz ist dem Faradayschen Gesetz der elektrolyt. Ers nungen parallel zu setzen, nur mit dem Unterschied, daß im allgemeinen die zahl der Primärprozesse nicht gleich der Anzahl der beanspruchten Molekül es gilt also nur für den Grenzfall, daß beide Zahlen gleich sind. Bestätigu liegen vor bei der B. von O_3 aus O_2, bei der Zers. von HBr, von HJ, von B Ggw. von C_6H_{12}, von Cl_2 in Ggw. von CCl_3Br, von Monochloressigsäure. Nur ersten drei Fälle sind beweisend, da die übrigen Rkk. auch im Dunkeln stattfin Für die Assimilation der Pflanzen wurde die Gültigkeit des Äquivalentges durch O. Warburg wahrscheinlich gemacht. — Energieabgabe während des sorptionsaktes hat Nichtgültigkeit des Äquivalentgesetzes zur Folge. Ist das Q für eine Dissoziationsarbeit zu klein, so kann trotzdem Umsatz eintreten, dal beanspruchte Mol. das aufgenommene Quant mitzuführen befähigt ist, beim Zusammenstoß mit einem unbeanspruchten ist Rk. möglich. Für die von Weig entdeckte Sensibilität der Ozonzers. durch Cl nimmt Bonhöffer Gültigkeit Äquivalentgesetzes an. (Naturwissenschaften **12**. 1058—63. 1924.) Kellerman

Tcheslas Bialobjeski, *Betrachtungen über innere Diffusion und wahre sorption des Lichtes.* Mathematisch. (Journ. de Physique et le Radium [269—79. 1924.) K. Wol

Y. Rocard, *Zur Theorie der Diffusion des Lichtes in Flüssigkeiten.* Mathemat (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 280—88. 1924.) K. Wol

Seiichi Higuchi, *Über die Absorption nahezu infraroter Strahlung Alaune.* (Vgl. Schäfer u. Schubert, Ann. der Physik [4] **50**. 337; **55**. C. **1916**. II. 453. **1918**. II. 306 u. Vegard, Ann. der Physik [4] **58**. 291; C. I. 812.) Die starken Absorptionsbanden der Alaune liegen für $AlRb(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ bei $\lambda_1 = 3{,}52\ \mu$, $\lambda_2 = 3{,}05\ \mu$; $CrNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ bei $\lambda_1 = 3{,}30\ \mu$, $\lambda_2 = 3{,}$ $AlNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ bei $\lambda_1 = 3{,}42\ \mu$, $\lambda_2 = 3{,}02\ \mu$; $RbNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ $\lambda_1 = 3{,}50\ \mu$, $\lambda_2 = 3{,}05\ \mu$; $TlNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ bei $\lambda_1 = 3{,}45\ \mu$, $\lambda_2 = 3{,}$ $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ bei $\lambda_1 = 3{,}35\ \mu$, $\lambda_2 = 3{,}10\ \mu$; $CrK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ bei $\lambda_1 = 3{,}$ $\lambda_2 = 3{,}05\ \mu$. Da die Lage des Maximums der Energieverteilung dem Reflexm maximum entspricht, bestätigen diese Unterss. die Ergebnisse von Schäfe (The Science Reports of the Tôhoku imp. Univ. **12**. 359—63. 1924.) Joseph

E. Warburg, *Kritisches zu der Arbeit von W. Th. Anderson jr. Die Fo lyse von Kaliumnitratlösungen.* Vf. weist die von Anderson (Journ. Americ. Ch Soc. **46**. 797; C. **1924**. II. 426) an seiner Berechnung der spezif. photochem. Wkg bei der Zers. von KNO_3 geübte Kritik zurück, da bei seinen eigenen Vers die gebildete Nitritmenge stets so klein war, daß sie die Wkg. des Lichts auf de ursprünglichen Photolyten nicht merklich beeinflußte. (Ztschr. f. Physik **29**. 4 1924. Charlottenburg.) Krügl

H. Berthoud und **A. Bellenot**, *Beitrag zum Studium der Photochemie der Halogene. Wirkung des Lichts auf die Reaktionen von Brom oder Jod mit Ka oxalat.* (Journ. de Chim. physique **21**. 308—50. 1924. — C. **1924**. II. 585.) Gl

Rudolf Tomaschek, *Über die Phosphorescenzeigenschaften der seltenen Erden u. Erdalkaliphosphoren.* II. (I. vgl. Ann. der Physik [4] **75**. 109; C. **1924**. II, 1.) Die vom Vf. gefundenen Gesetzmäßigkeiten im Einfluß des Grundmaterials u. Aufspeicherungs- u. Emissionsvorgang werden zusammengestellt, durch Verss. an *m*-Oxyd- u. -Sulfidphosphoren ergänzt u. die Lenardschen Vorstellungen über den Aufbau u. Phosphorescenzmechanismus weiter entwickelt. Mit steigendem At.-Gew. des Erdalkalis geht die Erregungsverteilung für das gleiche Maximum der ersten Bande zu längeren, das Emissionsspektrum unter Abnahme der Dublettverschiebung der Hauptlinien zu kürzeren Wellen über; ferner tritt Veränderung der relativen Intensität der Teilgruppen u., besonders bei ZnS, starke Verschiebung der relativen Helligkeit der einzelnen Linien ein. Die Schärfe der Linien nimmt beim Übergang von Ca- zu Ba-Phosphoren ab. Oxydphosphore besitzen im allgemeinen geringere Phosphorescenzfähigkeit, höhere Temperaturlage u. größere Linienschärfe. Das Spektrum ist gegenüber den Sulfidphosphoren nach längeren Wellen verschoben bei gleichzeitiger Verbreiterung des Doppellinienabstandes. ZnS wirkt wie Ba. Die Zusammengehörigkeit über das ganze Spektrum verteilter Linien zu einer Gruppe geht aus der Gleichheit der Erregungsverteilung der Teilgruppen bei Erregung mit monochromat. Licht verschiedener Wellenlänge bei konstanter Temp. sowie dem ident. Abklingungsverlauf der Linien bei verschiedenen Tempp. hervor. Das Spektrum aller Sm-Phosphore ist in drei gleichartig aufgebaute Häufungsgebiete geteilt, die wahrscheinlich durch magnet. Einflüsse aufgespaltene Linien darstellen.

Die Möglichkeit zur B. von Phosphorescenzzentren beruht nach Ansicht des Vf. auf der Fähigkeit der Erdalkalimetalle zur Betätigung von Nebenvalenzen, durch die eine größere Zahl von Erdalkalisulfid- bezw. -Oxydmolekülen zu einem Komplex vereinigt u. die Anlagerung des Gattungsatoms der Schwermetallverb. an das Erdalkaliatom bewirkt wird. Der von Ca zu Ba fallenden Bildungswärme der Sulfide entspricht die Abnahme der Fähigkeit zur Zentrenbildung, Lockerung der Bindung Gattungsatom—Erdalkaliatom unter Festigung der Bindung Gattungsatom—Schwermetallatom, u. Verminderung der Gestörtheit der Elektronenbahnen des letzteren, woraus sich das Sinken der Lichtsumme, die Verringerung der Linienabstände u., den Starkschen Vorstellungen zufolge, die Verschiebung der Erregungsverteilung u. des Emissionsspektrums ergibt. Die lichtelektr. Wrkg. der Erregung greift an den für die Bindung zwischen Gattungsatom u. Zentrum maßgebenden Elektronen an; die Änderung des Valenzfeldes des Gattungsatoms bedingt dann eine Deformation der Elektronenbahnen des Schwermetallatoms, die bei Rückkehr des lichtelektr. Elektrons zur Gleichgewichtslage unter Lichtemission rückgeht. Die Erregungsverteilung ist als Funktion des Valenzfeldes Erdalkali—Gattungsatom verwaschen, von der DE. des Grundmaterials abhängig, aber vom Schwermetall weitgehend unabhängig, sofern nicht eine verschiedenartige Valenzbetätigung desselben das Auftreten verschiedener Serienarten veranlaßt. Dagegen kennzeichnet die scharfe, für das Erdmetall charakterist. u. durch die DE. nicht beeinflußte Linienemission den Emissionsvorgang als einen im Atominneren des Schwermetalls verlaufenden Prozeß. (Ann. der Physik [4] **75**. 561—97. 1924. Heidelberg, Univ.) Krüger.

A. Predwoditelew und **N. Netschajewa**, *Über die Wirkung der Schichtdicke auf den photoelektrischen Effekt in Farbstoffen.* Auf silbernen Scheiben werden Schichten von *Fuchsin*, *Krystallviolett*, *Trimethylrosanilin* u. *Methylviolett B extra* (KALBAUM) mit einer maximalen Dicke von ca. 1 μ hergestellt u. im Vakuum mit einer Heraeusquarzlampe belichtet. Der erhaltene Photostrom zeigt als Funktion der Schichtdicke ausgesprochene Periodizität. Auf Grund von Überlegungen über den Einfluß der benachbarten Moleküle auf die Bahnen der am photoelektr. Effekt

beteiligten Elektronen wird eine Formel für die Extremwerte des Photostroms a gestellt, die mit den Versuchsergebnissen in befriedigender Weise übereinsti (Ztschr. f. Physik **29**. 332—42. 1924. Moskau, Univ.) Krügi.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

L. Dunoyer und **P. Toulon**, *Über eine bemerkenswerte Eigenschaft der posi Säule des Quecksilberlichtbogens. Relais für starke Lichtbögen.* Vff. untersuchen di Bedingungen, unter denen die Wrkg. einer Außenelektrode auf die positive Sul des *Hg*-Lichtbogens im Vakuum stattfindet. Apparative Einzelheiten werden in gehend diskutiert. (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 257—68. 1924.) K.

Herbert E. Ives, *Minimale Bogenlängencharakteristiken.* (Journ. Fra Inst. **198**. 437—72. 1924.) K. Wo

Otto Stern, *Zur Theorie der elektrolytischen Doppelschicht.* Der Potentialsp zwischen zwei Phasen (z. B. einem Metall u. einer Fl.), dessen absol. Größe ψ thermodynam. festgelegt ist, besteht aus zwei räumlich gesonderten Teilen, (re einer der Helmholtzschen submolekularen, anderer der Gouyschen (vgl Gouy, d. l'Acad. des sciences **149**. 654; C. **1909**. II. 2059) diffusen Doppelschicht m spricht. Das erste Potentialgefälle erstreckt sich zwischen der geladenen Mal oberfläche u. den Schwerpunkten der Ladungen der vom Metall adsorbierten Ie Diese „Doppelschicht", deren Gesamtladung im allgemeinen nicht Null ist, er in der Fl. ein elektr. Feld, in welchem eine ungleichmäßige Verteilung der b Ionen stattfindet; das zweite Potentialgefälle hängt nun mit derselben nac Poissonschen Gleichung $\Delta\psi = 4\pi\varrho^2$ zusammen. Die Ladungsdichte de sorbierten Ionenschicht (η_1) ist durch die Differenz der auf 1 qcm adsorbi positiven (n_+) bezw. negativen (n_-) Ionen bestimmt. Die beiden n können nac Langmuirschen Adsorptionstheorie berechnet werden: ist φ das spezif. Adsorp potential, ψ_1 das Potential in der Helmholtzschen Doppelschicht, ε die E mentarladung, z die Sättigungskonz. der Ionen an der Oberfläche u. c die K (in Molenbrüchen) in der Lsg., so gilt:

$$n_+ = z/\left(2 + \frac{1}{c}\cdot e^{\varphi_+ + \varepsilon\psi_1/kT}\right), \qquad n_- = z/\left(2 + \frac{1}{c}\cdot e^{\varphi_- - \varepsilon\psi_1/kT}\right).$$

Wird vereinfachend für das mittlere Potential der diffusen Doppelschicht wied ψ gesetzt, so erhält man die Gleichung:

$$K_0(\psi_0 - \psi_1) = F(n_- - n_+) + \sqrt{\frac{DRT}{2\pi\cdot 18}}\, c\left(e^{\varepsilon\psi_1/2kT} - e^{-\varepsilon\psi_1/2kT}\right),$$

worin links die Ladung der Metalloberfläche (η_0), rechts die Ladung des el trolyten steht. K_0 ist die Kapazität der Helmholtzschen Doppelschicht (aus elektro capillaren Parabeln zu entnehmen!), D = DE. des W., F = Faraday. — An wendung der Formel auf die elektrocapillaren Erscheinungen ergibt: die Elektro capillarkurve ist nur symmetr., wenn $\varphi_+ = \varphi_-$. Ist es nicht der Fall, so er schwindet beim Maximum der Oberflächenspannung ($\eta_0 = 0$) ψ_0 nicht, nur i di Ladung der adsorbierten Ionen umgekehrt gleich der in der diffusen Schicht ent haltenen Ladung. Aus der Gestalt der Elektrocapillarkurve φ zu berechn is nicht zulässig, weil K_0 mit der Konz. veränderlich ist. — Anwendung auf elektro kinet. Erscheinungen: Das elektrokinet. Potential ζ kann gleich ψ_1 angenom werden. Ist die adsorbierte Ladung sehr groß im Vergleich zur diffusen, is $K_0(\psi_0 - \zeta) = F(n_- - n_+)$; die Gleichung ist in c quadrat., es wird als di Kurve für ζ als Funktion von c aufgetragen ein Maximum oder Minimum zu Die dem Extremwert entsprechende Konz. $c_m = e^{(\varphi_+ + \varphi_-)/2kT}$; $\varphi_+ + \varphi_-$ ist mi der Adsorptionswärme gleichbedeutend; man erhält für sie aus elektrokinet An gaben die Werte 10000—15000 cal./g-Äq. — Da manche in den Formeln vor

ende Größen unbekannt sind u. bei der Ableitung starke Idealisierung ver-
et wurde, sind sonstige quantitative Vergleich unmöglich. (Ztschr. f. Elektro-
. **30**. 508—16. 1924. Hamburg.) Bikerman.

R. Fricke und **C. Rohmann**, *Über Flüssigkeitspotentiale an Laugengrenzen.* wurden die EKK. der Ketten von der Art — Hg | Hg_2Cl_2 | 0,1-n. KCl | $_a$ | 0,1-n. HCOONa | $_b$ 0,1-n. *NaOH* | $_c$ x-n. NaOH | $_d$ x-n. HCOONa | $_e$ 0,1-n. KCl | Hg_2Cl_2 | Hg + sen. Die Potentiale an Grenzen *b* u. *d* wurden entgegengerichtet gleich angenommen, die EK. an der Grenze *a* nach Planck, die an Grenze *e* nach Henderson (Ztschr. f. physik. Ch. **59**. 118; C. **1907**. I. 1768) berechnet u. dadurch die EK. der Grenze *c* ermittelt. Für die Korrektionsglieder wurden also die Gesetze der verd. Lsgg. gültig vorausgesetzt; die EK. an *c* wurde ihrerseits mit der theoret. EK. verglichen. Die in der Nernstschen Formel für die Flüssigkeitsketten vorkommenden Ionenkonzz. sind dabei einfach gleich der Bruttokonz. der Lauge gesetzt. Da die Abnahme der Dissoziation oder der gleichwertige Einfluß der elektrostat. Kräfte die wirksame Konz. der stärkeren Lauge empfindlicher herabsetzt als die wirksame Konz. der verdünnteren, so könnte man erwarten, daß die beobachteten *c*-Spannungen um so weiter hinter den theoret. zurückliegen, je höher x ist. Das Umgekehrte war der Fall; bei $x = 6$ z. B. betrug die berechnete EK. an der *c* $62 \cdot 10^{-3}$ V (bei 30°), die beobachtete $82{,}2 \cdot 10^{-3}$ V. Bei geringeren x stimmen gut die theoret. u. die beobachteten *c*-Spannungen überein: 24,4 bezw. 24,2 · 10^{-3} V bei $x = 0{,}5$; 45,4 bezw. $46{,}6 \cdot 10^{-3}$ V bei $x = 1$. Schaltet man zwischen 0,1-n. HCOONa u. 0,1-n. KCl noch 0,1-n. HCOONa, so wird das Potential an *a* aufgehoben u. bleibt als Korrektionsglied nur die EK. der Grenze x-n. HCOONa | 0,1-n. HCOONa, die nach Nernst berechnet wird. Die aus solchen Ketten beobachtete *c*-Spannung fällt etwas (um $2-3 \cdot 10^{-3}$ V) niedriger aus, der Gang bleibt aber derselbe. *KOH* zeigt dieselbe Erscheinung. — Ermittelt man die *c*-Spannung aus Ketten, wie — Hg | Hg_2Cl_2 | 0,1-n. KCl | $_a$ 0,05-n. HCOONa | $_b$ 0,1-n. NaOH | $_e$ NaOH | $_d$ $x/2$-n. HCOONa | $_e$ 0,05-n. HCOONa | $_f$ 0,1-n. KCl | Hg_2Cl_2 | Hg +, so erhält man wesentlich niedrigere Spannungen (für $x = 6$ $66{,}9 \cdot 10^{-3}$ statt wie oben $82{,}2 \cdot 10^{-3}$ V). Vff. ersehen den Grund dafür in der Annahme der Gleichheit der EK. der *d*-Spannung: die EK. der konzentrierteren Lsgg. ist höher, als die Theorie angibt, die *d*-Spannung also größer als die *b*-Spannung. Auch diese Erscheinung war an KOH beobachtet. — Als wichtige Fehlerquelle erwies sich die Polarisationsänderung an den Flüssigkeitsgrenzen, die davon herrührt, daß die Kompensation der EK. der Kette (es wurde nach der Poggendorfschen Methode gearbeitet, mit Quadrantelektrometer als Nullinstrument) nicht vollkommen ist, so daß in der Kette stets ein polarisierender Strom fließt. Ist die Flächengröße der Flüssigkeitsgrenzen klein (Capillarheber), so kann die Polarisation die gesuchte EK. fast ganz verdecken. — Wird bei der Grenze *c* eine konzentrierte KCl-Lsg. eingeschoben, so fällt die EK. der Kette sehr erheblich (um $56 \cdot 10^{-3}$ V bei $x = 6$). (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 537—44. 1924. Münster, Univ.) Bikerman.

J. A. V. Butler, *Über den Sitz der elektromotorischen Kraft in der galvanischen Zelle* (Vgl. S. 17 u. Langmuir, Trans. Amer. Electr. Soc. **29**. 125 [1916]). Zweck der Arbeit ist, die osmot. Theorie der Stromerzeugung in der galvan. Zelle u. ihre experimentelle Ergänzung, die Gibbs-Helmholtzsche Gleichung mit der Auffassung zu vereinbaren, die der Kontaktpotentialdifferenz der Metalle (Voltapotential) einen wesentlichen Anteil an der gesamten EK. zuschreibt. Vf. stützt sich auf die Arbeiten von Millikan u. Mitarbeitern (Physical Review **7**. 18 [1916] u. **18**. 236 [1921]), sowie von Hennings u. Kadesch (Physical Review **8**. 217 [1918]), welche

insbesondere eine angenäherte Beziehung zwischen Voltapotential u. Elektro austrittsarbeit fanden. Die tabellar. Zusammenstellung der Werte der No potentiale der Metalle, bezogen auf die Wasserstoffelektrode (H_2-Pt) u. der Differe der Elektronenaustrittsarbeiten zwischen den einzelnen Metallen u. Platin fi den Vf. zu dem Schluß, daß die EKK. der galvan. Zellen größtenteils dem potential zuzuschreiben sind. Die energet. Betrachtung berücksichtigt die gänge an den Elektroden u. an der metall. Berührungsstelle. Ohne der Auffa des Vfs. von den Vorgängen zu widersprechen, ist sie doch mit den Unsic heiten der Daten der Elektronenaustrittsarbeit behaftet. Die dynam. Betrach der Vorgänge an den Elektroden u. an der Metallstoßstelle führt den Vf. zu Gleichung für die EK., deren Differentiation zur Gibbs-Helmholtzschen Gleic führt. Konsequenzen der dargelegten Auffassung wären: Unabhängigkeit de einer Zelle mit unangreifbarer Elektrode, an der sich ein umkehrbarer Oxyda prozeß vollzieht, vom Material der Elektrode u. (möglicherweise) der von Garis (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 37; C. **1923**. III. 882) bestätigte Billitzersche des absoluten Elektrodenpotentials der 0,1-n. Kalomelelektrode bei Benutzung Ag als Nullelektrode als Folge des Voltapotentials Hg-Ag. (Philos. Magazin **48**. 927—35. 1924. Swansea, Univ.) Kyropoul.

Herman D. Nyberg, *Das Nybergelement.* Das Element besteht aus Z 10%ig. NaOH u. Kohle. Das Zn wird bis zu 1—2% Hg amalgamiert, wa Verwendung von billigeren Sorten ermöglicht. Die Kohle ist 5—10 mm star 800° vorerhitzt u. mit Paraffin durchgetränkt (mit Ausnahme der in W. eintau den Oberfläche, die natürlich benetzbar bleiben muß). Der Zweck der Paraffinie ist, der als Depolarisation wirkenden Luft Zutritt zur Lsg. zu verschaffen. D sich im Element abspielende Rk. ist $Zn + H_2O + O = Zn(OH)_2$. Die EK Elementes ist 1,0—1,18 V, die Kapazität 50 Ampèrestdn. bei 1 Amp. Stromst 181 Ampèrestdn. bei 0,1 Amp. Sein Gewicht ist 1300 g, das Vol. ca. 1 Liter ist patentiert (vgl. D. R. P. 387072; C. **1924**. I. 1083). (Ztschr. f. Elektrochem. 3 549—52. 1924. Mariannelund [Schweden].) Bikerm.

Robert Müller, *Bemerkungen zur Abhandlung von A. Smits über das elektromotorische Verhalten des Magnesiums.* Nach Smits (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. C. **1924**. II. 808) erklärt sich das relativ zum amalgamierten *Mg* edlere Poten reiner Mg-Elektroden durch die Trägheit der Gleichgewichtseinstellung zwi „aktivem" u. „passivem" Mg, so daß das an Mg-Elektroden gemessene Potential Gleichgewicht nicht entspricht. Dem Vf. (vgl. Müller, Hölzl, Knaus, Planz Prett, Monatshefte f. Chemie **44**. 219; C. **1924**. I. 1322) ist es gelungen Lösungs- u. Abscheidungspotentiale von Mg an Mg- u. Hg-Elektroden in Pyri zu messen; das Lösungspotential ist mit dem Abscheidungspotential in beiden ident., stellt also das wahre Gleichgewichtspotential dar. Aber auch in Pyrid das amalgamierte Mg unedler als das reine (um 0,4 V). Man muß als Smitssche Erklärung fallen lassen. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 552—53. 19 Graz, Univ.) Bikerm.

Eugen Spitalsky, *Studien über die elektrochemische Polarisation und über Elektrodenvorgänge.* Zu einer einwandfreien Messung von Polarisations- u. Depo sationserscheinungen müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: Man muß das zeitliche Potential der polarisierten Elektrode in verschiedenen, innerhalb ge Grenzen regulierbaren Zeitintervallen innerhalb erster Sekundenteile nach der Unterbrechung des Polarisationsstromes messen u. auf diese Weise die Geschwindigkeit der Selbstdepolarisation der Elektrode verfolgen können. Die dazu nötige Unterbrechung des Polarisationsstromes darf aber den n. Verlauf der Elektrolyse nicht stören, soll also nur den kleinsten Teil der Elektrolysendauer ausmachen. V hat zu diesem Zweck einen sehr langsam (10—30 Umdrehungen pro Min.) rotierend

Kommutator gebaut, dessen einfache Konstruktion aus einer Abbildung u. Beschreibung klar hervorgeht. Genauere Angaben über die zahlreichen Messungen sollen später veröffentlicht werden, es werden nur kurz einige an der O_2-Elektrode in Abwesenheit u. Ggw. u. Abwesenheit chem. Depolarisatoren, an der H_2-Pt-Elektrode u. an der Ag-Elektrode in KCN gemachte Beobachtungen mitgeteilt. Vf. schließt mit dem Satze: Daß sich bei uns so komplizierte Verhältnisse ergeben, entspricht vollständig der wahrscheinlich höchst verwickelten Natur der Erscheinungen an der Oberfläche und der Tiefe der Metallelektrode selbst, u. es scheint mir, daß die systemat. Anordnung u. weitere Anpassung der von mir ausgearbeiteten Methode schließlich der direkteste Weg sein wird, um den ebenso komplizierten wie interessanten Erscheinungen bei der Entladung der Ionen u. besonders der Ionen der gasförmigen Stoffe experimentell u. nicht nur abstrakttheoret. nähertreten zu können. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 491—93. 1924. Moskau, Univ.) Hebter.

Erling Schreiner, *Zur Hydratation einwertiger Ionen.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **121**. 321; C. **1922**. III. 467.) Bei Anwendung der Bjerrumschen Theorie benutzt Vf. auf Grund von elektromotor. Aktivitätsmessungen u. Gefrierpunktsbestst. für H^+, bei Benutzung von gesätt. Chinhydronelektroden, die Hydratationszahl $m = 10 - 11$; $Li^+ = 6{,}5 - 7{,}5$; $OH^- = 6{,}5 - 7$; $F^- =$ ca. 6,5. Auch bei Benutzung von Tensionsmessungswerten von HCl u. HBr über konz. Lsgg. findet Vf. hohe Hydratationszahlen für H^+. Von 0—5 Mol HCl/1000 g W. kann man H^+ u. Cl^- durchschnittlich mit einer Gesamthydratationszahl $m + n = 10 - 11$ rechnen; bei 5 — 7 ist $m + n = 7$ u. bei 7 — 10 = 5. Wird der Dissoziationsgrad von H_2O bei Ggw. von Elektrolyten (Neutralsalze) u. Nichtelektrolyten (Zucker) so behandelt, daß mit der Aktivität von H^+ u. OH^- in Verb. mit der Hydratationszahl der 2 Ionen gerechnet wird, so findet man das Ionenkonzentrationsprodukt im ersten Fall bis zu einem Maximum erhöht; Nichtelektrolyte bewirken ein allmähliges Sinken. Mit dem Wert 0,2 für die Aktivitätskonstante der Ionen des W. ergibt sich die maximale Wrkg. von KCl bei ca. 0,5 m u. von $MgSO_4$ bei ca. 2,5 m; das Ionenkonzentrationsprodukt des W. ist bei diesen Konzz. 1,6- bezw. 5-mal größer als ohne Ggw. von fremden Ionen; in einer 1-molaren Zuckerlsg. ist es 0,6-mal so klein. Aus den Hydratationszahlen lassen sich die entsprechenden Ionenradien in wss. Lsg. berechnen, wobei Vf. annimmt, daß das Hydratationswasser sich als Hydrathülle um das Ion lagert, dessen Ladung in der Mitte lokalisiert ist. Die Summe der berechneten fiktiven Ionenradien für das Kation u. Anion steht in einer konstanten Verhältnis zu den von Bjerrum berechneten Minimalabständen zwischen den Ionenladungen für Elektrolyte in wss. Lsg. Nimmt man an, daß die Radien des hydratisierten Cl^-, Br^- u. J^- den Braggschen Wirkungsradien für Rb^+ u. Cs^+ gleich sind, so ergibt sich, daß dasselbe Verhältnis für Chlorid, Bromid u. Jodid der genannten Elemente gültig ist. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 333—69. 1924. Kristiania, Univ.) Ulmann.

Ralph de Laer Kronig, *Änderungen der Leitfähigkeit von Selen infolge Elektronbombardements.* Eine *Selenzelle* wurde einem Elektronenbombardement bis zu 10 Milli-Amp. u. 95 V ausgesetzt. Die Zunahme der Leitfähigkeit ΔC mit der Stromstärke I u. der Spannung V ist in guter Übereinstimmung mit der theoret. Formel $\Delta C = \sqrt{1 + kJV} - 1$, worin k das Verhältnis der pro Watt erzeugten Ionen zu der spontan erzeugten Ionenzahl pro Sek. bedeutet, u. 98,5 beträgt. (Physical Review [2] **24**. 377—82. 1924. Columbia-Univ.) K. Wolf.

Georg Stetter, *Leitfähigkeitsmessungen an Marmor.* Wie anzunehmen war, ist die Leitfähigkeit des *Marmors* eine große Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit. Der spezif. Widerstand von Marmor ($CaCO_3$ krystallin) liegt jedenfalls zwischen 10^{15} u. 10^{16} Ω. Leitfähigkeitsmessungen lassen sich verschiedentlich zur Kon-

stitutionsbest. von Gesteinen verwenden. (Physikal. Ztschr. **25**. 441—43. 1924. W
Univ.) Ulman

W. Esmarch, *Zur Frage über den elektrischen Widerstand metallischer Aggre*
Vf. hebt im Anschluß an die Arbeiten von Lichtenecker (Physikal. Ztschr.
193; C. **1924**. II. 918) hervor, daß er die theoret. Berechnungsweise Lichtenecke
beanstandet habe, auf Grund experimenteller Nachprüfung (Schachbrettmodell) e
empir. Wert der abgeleiteten Formel ausdrücklich anerkennt. (Physikal. Ztschr.
484—85. 1924. Berlin-Siemensstadt.) K. Woi

G. Breit und **H. Kamerlingh Onnes**, *Vorläufige Messungen betreffend d
Dielektrizitätskonstante von flüssigem Wasserstoff und die Änderung der D
elektrizitätskonstante von flüssigem Sauerstoff mit der Temperatur.* Es werden
nächst Methode u. Versuchsanordnungen beschrieben. Die für die DE. von flH
u. für die Änderung der DE. von fl. O_2 unterhalb des Kp. erhaltenen Meßresul
sind aus zwei Tabellen zu entnehmen. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amster
Wisk. en Natk. Afd. **33**. 705—8. 1924.) K. Woi

M. Wolfke und **H. Kamerlingh Onnes**, *Über die Dielektrizitätskonstante v
flüssigem und festem Wasserstoff.* Die DE. wird berechnet als Verhältnis d
Kapazität des mit fl. bezw. festem H_2 gefüllten Kondensators, zu seiner Kapa
bei derselben Temp. im Vakuum. Für die DE. von fl. H_2 beim n. Kp. ergab ch
$K = 1{,}225 \pm 0{,}001$. Es wurden ferner Verss. über die Abhängigkeit der D
von fl. u. festem H_2 von der Temp. durchgeführt. Aus den tabellar. geordne
Ergebnissen folgt, daß die DE. von fl. H_2 mit sinkender Temp. zunimmt bi
Nähe des F., wo sie ihren größten Wert erreicht u. dann bei weiterem Sinken
Temp. für festen H_2 wieder abnimmt. Ein derartiges Verh. zeigt die DE. v
Isnardi, Ztschr. f. Physik **9**. 153; C. **1923**. I. 627) beim Übergang eines Sto
aus der fl. in die feste Phase des öfteren. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Am
dam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 701—4. 1924. Leiden.) K. Wo

M. Wolfke und **H. Kamerlingh Onnes**, *Weitere Versuche mit flüssigem He
V. Über die Dielektrizitätskonstante von flüssigem Helium.* Es wurde die DE
fl. *He* beim Kp. mit Hilfe sehr schneller Frequenzen bestimmt. (Vgl. Bea
Physical Review [2] **22**. 399; C. **1924**. I. 2075.) Die Verss. ergaben $K = 0$
$\pm$ 0,001, was einer Kp.-Temp. von He von 4,2° K. entspricht. (Koninkl. Ak
van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 696—700. 1924. Leiden.) K. W

L. G. Hector, *Die magnetische Suszeptibilität von Helium, Neon, Argon u
Stickstoff.* Unter Benutzung der App. von Wills u. Hector (Physical. Revie
23. 209 [1924]) ergab sich bei 20° u. 760 mm Hg für *He, Ne, Ar* u. N_2 entsprec
—0,780, —2,77, —7,52 u. —4,91. (Jede Zahl ist mit 10^{-10} zu muliplizieren.) Di
Ergebnisse entsprechen der Größenordnung, die die Paulische Abänderung d
Langevinschen Theorie des Diamagnetismus fordert u. stimmen mit den von O
(Ztschr. f. Physik **19**. 347; C. **1924**. I. 611) vorausgesagten Werten überein. Th
cal Review [2] **24**. 418—25. 1924. Columbia Univ.) K. Wo

N. Nikitin, *Anwendung des Thomsonschen Kreises zur Untersuchung d
magnetischen Spektra.* Aus Messungen des Hochfrequenzwiderstandes u. des Sb
induktionskoeffizienten des Thomsonschen Kreises läßt sich die scheinbare mag
Permeabilität des *Fe* bestimmen. Die gefundenen Werte stehen mit der visko
elast. Theorie der magnet. Spektra in Übereinstimmung. (Ztschr. f. Physik 2
288—93. 1924. Moskau, Magnet. Lab.) Ulma

George E. Davis, *Diffusionskoeffizienten einiger Alkalisalzdämpfe in der Bun
flamme.* Die Temp. der Flamme war 1436°. Im Mittel ergab sich für den Diffusi
koeffizienten *K*: *LiCl* 12,4, Li_2SO_4 9,7, *NaCl* 19,0, Na_2SO_4 16,4, K_2SO_4 11,1, *RbCl*
11,7, *Caesiumsulfat* 8,4. Diese Werte sind wahrscheinlich bis auf 10% ge
(Physical. Review [2] **24**. 383—95. 1924. Ames, Iowa.) K. We

Wilhelm Biltz und **Walter Holverscheit**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre. XXX. Über die Bildungswärmen intermetallischer Verbindungen. Zinnlegierungen.* (XXIX. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **134**. 37; C. **1924**. I. 574.) Untersucht wurden die Bildungswärmen von *Ca*, *Sn*, Ca + 3Sn, $CaSn_3$, 2Mg + Sn, Mg_2Sn, *Na*, Na + 2Sn, $NaSn_2$, Na + Sn, NaSn, 4Na + 3Sn, Na_3Sn_3, 2Na + Sn, Na_2Sn, 4Na + Sn, Na_4Sn. Calorimetr. Lösungsm. war Ferribromid-Salzsäure, hergestellt durch Sättigen von zimmerwarmer 8-er HCl mit kryst. $FeBr_3$ u. Verd. dieser Lsg. mit 8-er Säure im Verhältnis 1 : 5. Die früher aufgestellten zwei allgemeinen Ergebnisse über die Energetik der Legierungen werden durch diese Verss. bestätigt: 1. Die Bildungswärmen verschieden zusammengesetzter Intermetall. Verbb. gleicher Metallpaare ordnen sich in Abhängigkeit von ihrer Z. (Valenzzahl der einen Komponente) in ein Affinitäts-Valenzdiagramm so, wie das auch sonst, insbesondere bei Komplexverbb. festgestellt war, 2. die Bildungswärmen gleich oder vergleichbar zusammengesetzter intermetall. Verbb. verschiedener Metallpaare sind umso größer, je unedler die an der Verb. beteiligten Metalle sind. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 261—76. 1924. Hannover, Techn. Hochsch.) Gottfried.

J. Wüst und **E. Lange**, *Messungen von Lösungswärmen einiger Alkalihalogenide in der äußersten Verdünnung bis zur Sättigung.* Die Meßmethode war die adiabat. Methoder von Swientoslawski (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **46**. 1302; C. **1915**. I. 291) ausgebildeten Form. Bei negativen Wärmetönungen wurde das W. im Calorimeter nach Beendigung des Auflösungsvorganges wieder auf die Ausgangstemp. von 25° mit elektr. Strom erwärmt, bei positiven kühlte man zuerst mit Hilfe von verdampfendem Ä. auf 25° ab u. heizte dann elektr. auf die vorher durch die Rk. erzeugte Höchsttemp. auf. Die aufgewendete elektr. Energie ist der Lösungswärme gleich. Es wurden in eine bestimmte Flüssigkeitsgrenze nach u. nach neue Substanzportionen eingetragen, so daß die beobachteten Wärmetönungen die „integralen Lösungswärmen“ waren. Durch deren Summierung erhält man „integrale Lösungswärmen“ (*Z*). Diese beiden Größen sind (nur in Kurven) für *NaCl*, *NaBr*, *NaJ*, *KCl*, *KBr* u. *KJ* wiedergegeben, als Funktionen der Konz. — Die integralen Lösungswärmen der K-Salze steigen mit wachsender Konz. langsamer, die der Na-Salze nehmen sogar bei hohen Konzz., nachdem sie durch ein Maximum hindurchgegangen sind, ab. Die Konzentrationsabhängigkeit der integralen Lösungswärmen ist durch die Dehnungsarbeit u. die Hydratation der Salze bestimmt; da der erste Faktor für alle Salze den nämlichen Wert hat, hängt das Individuelle der Kurve „*Z*-Konz.“ von der Hydratationsenergie der betreffenden Ionen ab. Es ergibt sich heraus, daß die bei völliger Hydratation vom Ion gebundene W.-Menge mit steigendem Vol. des Ions abnimmt. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 523—28. 1924. Aachen.) Bikerman.

A. Eucken, *Über die Dissoziationswärme der Sauerstoff- und Stickstoffmolekel.* (Eucken u. Karwat, Ztschr. f. physik. Ch. **112**. 467; C. **1924**. II. 2738.) Verschiedene Anzeichen, insbesondere die Größe der aus dem Anstieg der spezif. Wärme bei hohen Tempp. zu entnehmenden Eigenschwingung der Atome im Mol., sprechen dafür, daß die Dissoziationswärme des O_2 u. N_2 etwas mehr als 400 Cal. beträgt. (Liebigs Ann. **440**. 111—21. 1924.) Ulmann.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

N. P. Peskow, *Barophorese.* (Kurzes Ref. nach Kolloid-Ztschr. vgl. C. **1924**. I. 4.) Nachzutragen ist, daß Vf. mit der Erklärung von Szegvari (Kolloid-Ztschr. **33**. 324; C. **1924**. I. 1331) einverstanden ist u. dieselbe auf eigene Versuchsergebnisse anwendet. Er macht auch darauf aufmerksam, daß ältere Diffusionsmessungen durch Barophorese entstellt sein können. Die Erscheinung spielt wahr-

scheinlich in der Biologie eine Rolle u. kann für die Technik verwertet wer
(Ber. Polytechnikum Iwanowo-Wosniessensk **8**. 76—89. 1924.) Bikerma

Emil Hatschek, *Das Schrumpfen der Gelatine.* (Vgl. Thompson, Nature 4
576; C. **1924**. II. 2825.) Vf. beschreibt die Schrumpfungsfiguren von Polyedern
Gelatine, welche beim Eintrocknen dadurch entstehen, daß die Ecken zuerst
trocknen. Diese sind ähnlich, aber nicht gleich jenen Figuren, welche entste
würden, wenn die Oberflächenspannung an demselben Körper dem kleinsten
zustrebt, wie z. B. bei einem zwischen Drähten ausgespannten Seifenfilm. (Na
114. 643—44. 1924. London.) Becker-Ros

P. Lecomte du Noüy, *Das Oberflächengleichgewicht kolloider Lösungen.* (I
(I. vgl. Science **59**. 580; C. **1924**. II. 1062.) Vf. zeigt in Fortsetzung seiner
mit *Na-Oleat*, daß in Lsgg. das weniger oberflächenaktive Kolloid bestrebt ist,
aktive Kolloid zu adsorbieren, so daß dessen Einfluß auf die Oberflächenspann
gehemmt wird. Die Unters. von Lsgg. verschiedener Kolloide (*Serum*, *Album
Gummi arabicum*, *Saponin*, *Farbstoffe*) in physiol. NaCl-Lsg. zeigen nach dem
dampfen des W. den Einfluß des Kolloids auf die Salzkrystallisation. Bei
Konz. von 10^{-2} Serum, 10^{-3} Saponin u. Na-Oleat erscheinen period. Ringe
kleinen Krystallen. Die Verss. zeigen, wie Krystalloide von Kolloiden in ders
Lsg. adsorbiert werden. (Science **60**. 337—38. 1924. Rockefeller Inst.) K. W

John H. Yoe, *Die Adsorption von arseniger Säure an wässerigem Aluminiumoxyd.* Vf. untersucht den Einfluß äußerer Bedingungen auf die Adsorption von As_2O_3 durch Al_2O_3 in W., doch geht er nicht wie Lockemann u. Paucke (Zt
f. Chem. u. Ind. der Kolloide **8**. 273; C. **1911**. II. 417) von Alaunen aus, son
Al_2O_3 wurde durch Mischen verd. Lsgg. von $Al(NO_3)_3$ u. NH_4OH in äquivale
Mengen u. Koagulieren durch Erhitzen dargestellt. Es wurde im allgem
folgendermaßen verfahren: 15 ccm einer Standardlsg. (41,3 g $Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$ p
wurden mit 145 ccm dest. W. in einem Pyrexbecher, der mit einem Rühre
500 Umdrehungen pro Min. versehen war, auf 0, 25, 50, 75 oder 100° gebr
Dann wurden tropfenweise 50,6 ccm 0,1-n. NH_4OH zugesetzt. Nach der Fä
wurde das Gemisch auf Zimmertemp. gebracht, in eine Glasstöpselflasche
270 ccm Inhalt gegeben, auf 265 ccm verd. u. eine gemessene Menge H_3AsO_3 zuge
Die Flaschen wurden fest verschlossen sofort in einen Thermostaten von 25
setzt. Zur Analyse wurden nach bestimmten Zeiten Teile von 50 ccm der
stehenden Fl. entnommen, verd. u. mit Jodlsg. titriert. Dabei zeigte sich, da
bei 50° u. höheren Tempp. gebildete $Al(OH)_3$ nicht ausfiel, sondern in W. ein
Sol bildete. Beim Zusatz der Säure trat Koagulation ein. Die Adsorption
anfangs sehr schnell, in den ersten 5 Min. haben ungefähr 50% der Gesamtadsor
stattgefunden. Nach 24 Stdn. wurde ein scheinbares Gleichgewicht erreicht, b
nach 232 Stdn. war die Adsorption etwas fortgeschritten. Für das langsame
setzen der Adsorption werden Gründe besprochen. Nach 24- u. 72-std. Ver
wurden Adsorptionsisothermen aufgestellt, die für 232-std. Verss. allerdings
mehr gelten. Bei 25° ist die Adsorption des bei 0° dargestellten Oxyds ungä
2,5 mal größer als die des bei 100° dargestellten u. ungefähr 5,5 mal größer a
des bei 100° gebildeten u. 24 Stdn. am Rückflußkühler gekochten Oxyds. Die
sorption nimmt also mit wachsender B.-Temp. des Oxyds ab, wahrscheinlich
bei höherer Temp. der Nd. weniger flockig ist. (Journ. Americ. Chem. So
2390—97. 1924. Virginia, Univ.) Joseph.

B. Anorganische Chemie.

Ortwin von Deines, *Zur Kenntnis der Wasserstoffpersulfide.* Wird in ca. 0°
H_3PO_2 gasförmiges SO_2 eingeleitet, so tritt starke Wärmeentwicklung ein u. a

ierer Zeit scheiden sich Tropfen ab, bestehend aus einem Gemisch von *Wasser-*
persulfid u. einer Verb. dieses Stoffes mit großer Menge gelöstem S. Bemerkens-
ist, daß bevor sich das Persulfid aus einem organ. Lösungsm., mit welchem
ch ausschütteln läßt, ausscheidet, *monokliner S* auskrystallisiert; kleine, perl-
erglänzende Blättchen, die schnell zu Büscheln monokliner Nadeln anwachsen,
sich dann bald in rhomb. S zu verwandeln. (Liebigs Ann. **440**. 213—14.
. Berlin, Univ.) Ulmann.

A. Damiens, *Über die Suboxyde des Tellurs.* Vf. nimmt die Verss. von Divers
, Himozé (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **16**. 1004 [1883]) auf, nach denen das Suboxyd
e durch Zers. eines Sulfoxyds entstehen soll, welches durch Einw. von SO_3 auf
e ebildet wird. Für den Vorgang sind die Gleichungen $Te + SO_3 = TeSO_3$
. $eSO_3 = SO_2 + TeO$ angegeben Andererseits soll auch amorphes, teilweise
iertes Te des Handels dieses Suboxyd enthalten. Entw. von SO_2 beginnt nach
e Verss. des Vfs. schon bei 90°, der größte Teil entweicht bei 190—210°, zur
ständigen Entfernung sind 450° nötig, bei dieser Temp. dest. auch reines Te
, u. es bleibt TeO_2 zurück. TeO war nicht nachweisbar; u. das amorphe teil-
e an der Luft oxydierte Te erwies sich als Gemisch von Te u. TeO_2. Zur
ung der Existenz des TeO versuchte Vf. die Schmelzkurve für das System
e eO_2 zu bestimmen, doch war die Ausführung unmöglich, denn unter Atmo-
rendruck schm. Te zuerst u. trennt sich durch die Flüchtigkeit schnell vom
e.. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 829—31. 1924.) Josephy.

M. Volmer, *Über die Existenz des Oxoniumperchlorats.* Aus der Analogie der
oxoniumsalze mit den Ammoniumsalzen ist auf Ähnlichkeit der Krystallgitter
r Verbb. zu schließen; auch ist zu erwarten, daß der Raumbedarf von NH_4^+
H_3^+ ziemlich gleich sein wird. Vf. untersucht daher das Gitter von krystallin.
$O)_4 \cdot H_2O$ u. von NH_4ClO_4 röntgenograph. Die gefundenen Diagramme sind
isch identisch; die Anordnung der Atome in beiden Verbb. ist also die
he. — Für festes OH_3ClO_4 berechnet Vf. D. = 1,88. (Liebigs Ann. **440**. 200 bis
1924. Berlin, Techn. Hochsch.) Ulmann.

Albin Kurtenacker und **Friedrich Wengefeld**, *Die Katalyse des Hydroxylamins.*
untersuchen die Einw. von Vanadin-, Molybdänsäure, Kupfer- u. Eisensalz auf
oxylamin. Sie finden, daß Vanadinsäure in stark saurer Lsg. ausschließlich
ierend wirkt. In schwach saurer u. neutraler Lsg. wird ein erheblicher Teil
Hydroxylamins katalyt. zersetzt unter hauptsächlicher B. von NH_3 u. N_2O. In
ach alkal. Lsg. findet Zers. statt unter vorwiegender B. von NO. In stark
. Lsg. keine Einw. Molybdänsäure wirkt in saurer Lsg. zersetzend unter B.
viel NO. In alkal. Lsg. keine Rk. Kupfersulfat zersetzt Hydroxylamin in
aler u. schwach saurer Lsg. unter B. von NO. In alkal. Lsg. tritt Oxydation
nter ausschließlicher B. von N_2O. In starker saurer Lsg. keine Einw. Ferri-
oxydiert in saurer Lsg. zu N_2O, in neutraler bildet sich daneben etwas N_2,
kal. Lsg. wirkt das Eisenhydroxyd zersetzend u. auch hier entsteht in geringer
e NO. Zur Erklärung der Zersetzungsvorgänge nehmen Vff. an, daß die
yt. wirksamen Stoffe durch das Hydroxylamin in rascher Aufeinanderfolge
iert u. wieder rückoxydiert werden auf Grund der experimentellen Tatsache,
NH_2OH in alkal. Lsg. durch V^{IV}, Mo^V, sowie durch $Fe(OH)_2$ quantitativ zu
reduziert wird. Die B. von NO im Bereich der katalyt. Zers. erklären Vff.
t, daß bei der Oxydation der zunächst gebildeten niederen Wertigkeitsstufen
Katalysatoren peroxydartige Verbb. entstehen, die weiteres NH_2OH energ.
ieren. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 301—18. 1924. Brünn, Techn.
isch.) Gottfried.

W. Rekschinski, *Über die Darstellung des Phosphortrichlorids und Phosphor-*
mids aus dem roten Phosphor. PCl_3 entsteht spontan aus dem gelben P u.

Cl_2 oder aus PCl_5 u. rotem P, nicht aber aus Cl_2 u. rotem P. Man kann ab vom roten P ausgehend, einen kleinen Teil davon in die gelbe Modifikation üb führen, die mit Cl_2 PCl_3 gibt, welches nun das Reagieren des übrigen roten ermöglicht. Die Verwirklichung des Gedankens: roter P wird in eine Retorte e getragen, in deren Hals ein Rohr eingeführt wird. Durch dieses Rohr verdrä t man Luft mit CO_2, erwärmt dann die Retorte, bis ein Beschlag vom gelben P n den Wänden sichtbar ist, u. läßt Cl_2 durchströmen. — *PBr_3* wird dargestellt, in n man zu in einem Rundkolben befindlichem P aus einem Tropftrichter Br_2 flie läßt; der Kolben ist mit einem Rückkühler u. einem $CaCl_2$-Rohr versehen. (Trav act. Inst. Pure Chem. Reagents **1924**. Nr. 3. 46—49 [Russ.] Sep.) Bikerman

Philip F. Weatherill, *Eine Revision des Atomgewichts von Antimon. Die Analyse von Antimontrichlorid.* $SbCl_3$ wurde aus den reinen Elementen im Vakuu dargestellt, mehrmals im Vakuum in einem App., der nur aus Glas bestand, üb reinstem Sb dest., damit das freie Cl_2 an das Metall gebunden wurde. Das Gewic der kleinen Glaskugeln, in die $SbCl_3$ hineindest. wurde, u. die im Vakuum g geschmolzen waren, wurde durch Differenz der Wägung der Kügelchen mit Ans capillare vor dem Füllen u. der Wägung der Capillaren, die sorgfältig gereinigt waren, nach dem Abschmelzen bestimmt. Zur Analyse wurde die genau bestimm Menge $SbCl_3$ in einer Lsg. von reiner Weinsäure gel., so daß auf je 1 g $SbCl_3$ 4,8 g Weinsäure kamen. Die für Sb = 121,77 berechnete Menge Ag wurde reinster HNO_3 gel. u. verd., so daß nicht mehr als 10 g pro 1 waren. AgCl wurde nun quantitativ in kleinen Teilen zum $SbCl_3$ zugesetzt, nach jeder Zuga geschüttelt. Mit AgCl wurde nur im Raum mit rubinrotem Licht gearbeitet. Nac dem mindestens eine Woche lang 5 oder 6 mal täglich geschüttelt worden war, wurden die Flaschen mit Eis gekühlt u. Proben nephelometr. mit $AgNO_3$ u. Cl geprüft, der Endpunkt des Gleichgewichts war auf 0,1 mg Ag genau. Das Mit von neun Analysen ergab das Verhältnis $SbCl_3$ zu Ag = 0,704864 ± 0,000016 u. das At.-Gew. des Sb zu **121,748** ± 0,00086. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2437—45. 1924. Ann Arbor [Mich.], Univ.) Joseph

Hugo Weil und **Martin Adler**, *Über Borsäureverbindungen des Brenzcatechins.* Vff. teilen mit, daß sie das von Rosenheim u. Vermehren (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1337; C. **1924**. II. 2015) beschriebene K- bezw. NH_4-Salz der *Brenzcatechin-Borsäure-Verb.* schon vor 2 Jahren hergestellt haben. Die Zus. der betreffenden Salze war seinerzeit durch die Best. von C, H u. N bewiesen worden u. hat in den Analysen von B u. K durch Rosenheim u. Vermehren eine Bestätigung gefunden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2091. 1924. München, Lab. H. Weil.) Hors

A. von Antropoff, *Die Gleichgewichte in den Dreistoffsystemen Natriumchlorid-Natriumhydroxyd-Wasser und Kaliumchlorid-Kaliumhydroxyd-Wasser.* (Nach Vss. gemeinsam mit **A. Marcau** und **W. Sommer**.) Mit **A. Marcau** bestimmt Vff. durch Analyse der gesätt. Lsgg., der Systeme *$NaCl$-$NaOH$-H_2O* u. *KCl-KOH-H_2O*, hauptsächlich die Löslichkeit der Chloride als Funktion der Temp. u. der Laugenkonz. vom Bereich der ternären eutekt. Punkte —32,8 bezw. —67,4° bis +18°. Zahlreiche Tabellen u. Diagramme veranschaulichen die Messungsresultate. Die Löslichkeit der Chloride nimmt mit steigender Alkalikonz. zuerst ab, um dann wieder anzusteigen. Nach Sicherstellung der Isothermen u. Isobaren lassen sich leicht die günstigsten Bedingungen für die Abscheidung der Chloride aus den Laugen, wie auch die Fällung von NaCl aus Laugen beim Eindampfen u. Abkühlen bestimmen. Werden die Dreistoffsysteme in Dreieckskoordinaten in der Ebene u. räumlich eingetragen, so bleibt zwischen den von Vff. untersuchten Gebiete u. den wasserfreien Zweistoffsystemen noch eine erhebliche Lücke, die nur durch therm. Analysen bei Ggw. von Wasserdampf geschlossen werden kann (Mitarbeit von **W. Sommer**). Nach Besprechung der Siedekurven der einschlagenden Zei-

...systeme diskutiert Vf. die Siedekurven der Dreistoffsysteme. Hier stößt man ...e fortgesetztem Sieden, sobald Sättigung an NaCl erreicht ist, auf die erste ...iedekurve. Darauf scheidet sich NaCl aus, u. NaOH-Konz. u. Siedetemp. steigen ...prechend der Siedkurve bis der Punkt erreicht ist, in dem eine, vom H_2O-...itel gezogene Gerade die Kurve berührt. Bei weiterem Sieden steigt die Temp. ...as ausgeschiedene NaCl löst sich. Dieser Prozeß ist beendet beim Schnitt...t mit der Geraden, die durch den H_2O-Scheitel u. den Punkt, der der ursprüng...en Zus. der Lsg. entspricht, gezogen wird. Weiterhin entweicht H_2O. (Ztschr. ...lektrochem. **30**. 457—67. 1924. Karlsruhe.) Ulmann.

G. Tacchini, *Thermische Analyse des Systems Lithiumfluorid-Magnesiumfluorid.* ...i hatte F. 840°, F. des MgF_2 wurde annäherungsweise zu 1400° bestimmt. Die ...Abkühlungskurve der Gemische wurde bis zu 300° herab verfolgt u. ergab kein ...Eutektikum. Hieraus u. aus den Ergebnissen der Erstarrungspunkte der einzelnen ...Gemische ergibt sich, daß Li_2F_2 u. MgF_2 Mischkrystalle in allen Verhältnissen ...bilden können. (Gazz. chim. ital. **54**. 777—80. 1924. Mailand, Polytechn.) Gotter.

O. Hönigschmid und **E. Zintl**, *Über das Atomgewicht des Hafniums.* (Vorläufige Mitteilung.) (Vgl. S. 28.) Aus einem Hafniumoxydpräparat mit ungefähr 0,5% Gehalt an Zirkon bestimmten Vff. das At.-Gew. des Hf zu 171,88. Berücksichtigt man die 6% Zirkonoxyd in Anrechnung, so ergibt sich rechner. für das Hf ...das At.-Gew. von **180,8**. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 335—36 1924. München, Akademie.) Gotterfried.

Fr. Hans, *Oxydation des dreiwertigen Chroms durch Silberoxyd in alkalischer Lösung.* Vf. weist an Hand quantitativer Beststs. nach, daß sich alkal. Chromoxydlsg. durch $AgNO_3$ in der Hitze quantitativ zu Chromat oxydieren lassen nach der Gleichung $Cr_2O_3 + 3Ag_2O = 2CrO_3 + 6Ag$. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 33-38. 1924. Würzburg, Univ.) Gotterfried.

J. Lifschitz, *Relativ-asymmetrische Synthese bei Schwermetallkomplexen.* (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **105**. 27; C. **1923**. III. 473.) Es wurde *d-Alanin* mit $Co(OH)_3$ ...leicht. Das rote β-Isomere des tri-d-alaninkobalti-Salzes war vollkommen unl. in W. Es kann, wie das rac., ohne Zers. in 50% H_2SO_4 gelöst werden. Die gemessene Drehung dieser Lsgg. wird durch eine Kurve III (spez. Drehung—Wellenlänge in Å-E.) wiedergegeben. Die ursprüngliche Mutterlauge des roten Salzes ist ...intensiv violett gefärbt. Durch Fraktionieren erhält man ein violettes Salz, das dem Leyschen α-Salz ähnlich ist. Die Drehungen des umkrystallisierten Salzes in W. u. 50% H_2SO_4 sind aus Kurven I u. I' ersichtlich. Die Mutterlauge dieses Salzes enthält neben α-Salz ein außerordentlich l. u. etwas dunkler purpurgefärbtes ...Salz. Das reine α'-Salz ist etwas hygroskop., seine Drehungen in W. u. 50% ...$(L_2)_4$ werden durch die Kurven II u. II' veranschaulicht. Beide Salze sind als ...d-alaninkomplexe anzusprechen, die nur eine verschiedene Zahl Moll. Krystallwasser enthalten. Vf. schließt aus den gemessenen Drehungen, daß die α- u. die α'-Verbb. nichts anderes sind als die partiellen Antipoden d[Co-d-Alanin$_3$] u. l[Co-l-alanin$_3$], u. daß hier also eine relativ-asymmetr. Synthese stattgefunden hat. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 661—66. 1924.) K. Wolf.

Rudolf Robl, *Über die Löslichkeit von Nickel in kohlensäurehaltigem Wasser.* ...Versuche des Vfs. beweisen, daß Ni ebenso wie Fe von CO_2-haltigem W. unter ...Bildung von W.-haltigem $NiCO_3$ erheblich angegriffen wird. Die Beobachtung Schön...s u. die Befunde von Traube-Mengarini u. Scala (Ztschr. f. Chem. u. Ind. der Kolloide **10**. 113; C. **1912**. I. 1813) beruhen auf diesem Vorgang. (Ztschr. f. ...anorg. Ch. **37**. 938—39. 1924. Breslau.) Jung.

R. J. Meyer und **H. Nachod**, *Die Sulfate des vierwertigen Urans.* Durch ...Verss. zeigen Vff., daß aus der mit 2 Mol. konz. H_2SO_4 versetzten u. elektrolyt.

reduzierten Lsg. von $UO_2SO_4 \cdot 3H_2O$ beim Verdunsten über H_2SO_4, oder d Eindampfen bei mittlerer Temp. (bis 75°), oder durch Fällung mit A. $U(SO_4)_2 \cdot 8$ erhalten wird. Zur Darst. von $U(SO_4)_2 \cdot 4H_2O$ wird dieselbe Lsg., ohne zu küh so lange unter Umrühren mit konz. H_2SO_4 versetzt, bis keine Abscheidung i eintritt. Bei 68° liegt der scheinbare Umwandlungspunkt der beiden Hyd Löslichkeitsbestst. u. Messungen der Gefrierpunktserniedrigung in schwefelsa Lsg. weisen darauf hin, daß beide Hydrate in ihrer Molekularstruktur von einal abweichen. Das 4-Hydrat weist unter den gleichen Bedingungen in verd. I die doppelte Molekulargröße auf wie das 8-Hydrat. Der beobachtete Schnittpu der Löslichkeitslinien bei 26° ist aber nicht als Umwandlungspunkt zu de sondern er ist nur die Folge des entgegengesetzten Vorzeichens des Temper koeffizienten der Löslichkeit. Man hat es in der Lsg. des 4-Hydrates wahrschei mit einer Art von Polymerisation zu tun, die durch höhere Temp. begünstigt w Vff. vermuten Autokomplexbildung. Auf die Ähnlichkeit mit den isomor Thoriumsulfaten wird hingewiesen. (Liebigs Ann. **440**. 186—99. 1924. B Wiss.-chem. Lab.) Ulmann.

Roger C. Wells, *Reaktion zwischen Ferrosalzen und Cuprosalzen.* In a Lsg. wird das Cuproion durch $Fe(OH)_2$ zu metall. Cu reduziert. In saurer s tritt bei Ggw. von viel NaCl u. CuCl selbst bei niedriger [H'] keine Red. ein. bei starker $NaOCOCH_3$- u. $FeCl_2$-Konz. wird Cu ausgefällt.

$$2FeCl_2 + 6CH_3COONa + 2CuCl + 3H_2O = 2Cu + 6CH_3COOH + 6NaCl + Fe$$

Die Verss. wurden quantitativ bei verschiedener [H'] ausgeführt. (Am Journ. Science, Silliman [5] **8**. 428—33. 1924.) Enszl.

A. Dubois, *Über die Silicatverbindungen des Cadmiums.* Durch Zusamm schmelzen von K_2F_2 mit SiO_2, in dem CdO bis zur Sättigung gelöst wird, Erkt lassen u. Zugabe von KCl u. erneutes Schmelzen, wird ein Gemisch von Krystl erhalten, die sich durch verschieden schwere Lsgg. trennen lassen. Die leichr prismat. Krystalle haben die Zus. $K_2O \cdot CdO \cdot 4SiO_2$ u. werden durch HCl zer $D_{.0}$ 3,086. In ganz geringer Ausbeute wird ein Körper von der ungefähren $2CdO \cdot SiO_2$ erhalten, der immer K_2O-haltig ist. Durch Ersatz von CdO durch entstehen in Ggw. von KCl klare, gelbliche, prismat. Krystalle der Zus. $3CdO$ (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 769—71. 1924.) Enszl.

Bernhard Neumann und **Helmut Richter**, *Versuche zur Abscheidung Wolframmetall aus Wolframsalzlösungen.* Durch Verss. zeigen Vff., daß ähnl wie bei Wolframaten, auch durch Elektrolyse von *Wolframdoppeloxalat* u. *Wolf doppelcyanid* nur niedere Oxyde, aber nie Metall zur Abscheidung gebracht w kann. Bei der Verwendung organ. Lösungsmm., in denen WCl_6 sich löst, ite die Lsgg. in Aceton u. Pyridin so schlecht, daß nur durch Einleiten von trocke HCl-Gas die Leitfähigkeit so verbessert werden konnte, daß eine Zeit lang Str hindurchzubringen war. Eine Abscheidung von Metall oder Oxyd fand nicht tat In Glycerin konnte eine geringe Metallabscheidung erhalten werden. Irgendw techn. Aussicht zur Gewinnung von W bietet dieser Weg auch nicht. (Ztsc Elektrochem. **30**. 474—77. 1924. Breslau, Techn. Hochsch.) Ulmann.

H. v. Wartenberg, *Über Osmiumtetroxyd.* Werden OsO_4-haltige Lsgg. unter Kochen zum Dioxyhydrat reduziert u. versucht man es im H_2-Strom zu reduzieren, so tritt bei ca. 150° Explosion ein unter H_2O-Abgabe. Dieses vermeiden, indem man das „Hydrat" unausgewaschen läßt, eventuell NaCl zu was jede Verpuffung hindert. — Auf der verschiedenen Löslichkeit von Os_4 W.: 6,47 : 100 g (18°) u. CCl_4 : 250 : 100 g (20°), gründet Vf. ein Ausschüttelungsverf. — Den Dampfdruck von festem OsO_4 bestimmt Vf. zu:

$$\log p_{Atm.} = -13500/4{,}57\,T + 7{,}83; \quad \text{fl.} = -10100/4{,}57\,T + 5{,}49.$$

— F. 40,1°; Kp. 129°. — Krit. Temp. 404,8; krit. Vol. 0,007; krit. Druck (berechnet

7(at. — Mol. Schmelzwärme (calorimetr. bestimmt) 3,41 ± 2% Cal. — Die e chsgrenze liegt bei $2 \cdot 10^{-5}$ mg/ccm. — Die Oberflächenspannung beim F. ist 9, dyn/cm. — $D._{fest}$ 4,91; $D._{fl.}$ 4,44. — Mol. Bildungswärme 93,4 Cal. ± 1,5%. e Dampf ist bei 1500° völlig stabil. — Spezif. Leitvermögen ist kleiner als $\cdot]^{-11}$ rez. Ω. — Brechungsexponent für fl. OsO_4 = 1,56 (45°). (Liebigs Ann. 4 97—110. 1924. Danzig, Techn. Hochsch.) Ulmann.

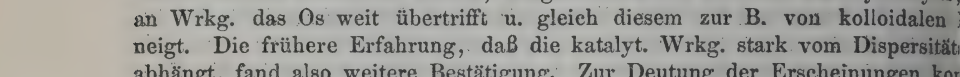
D. Organische Chemie.

Robert N. Pease und **Chi Chao Yung**, *Die Lage des Gleichgewichts bei der Alkohol-Äther-Reaktion bei 130 und 275°.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. C. **1924**. I. 1909.) Zur Best. der Lage des Gleichgewichts der Rk. $2C_2H_5OH \rightleftharpoons (C_2H_5)_2O + H_2O$ wurden zwei Reihen von Messungen ausgeführt, eine bei 275° mit Al_2O_3, als Katalysator, die zweite bei 130° mit einem Gemisch von konz. H_2SO_4 u. s Katalysator, nachdem sichergestellt war, daß die Rk. auch von rechts nach l verläuft. Die Lage des Gleichgewichts wurde aus der Zu- oder Abnahme des funden, wenn Gemische bekannter Zus. von A., Ä. u. W. der Rk. überlassen n. In allen Gemischen waren Ä. u. W. in äquimolekularem Verhältnis vor- en. Die Best. des Ä. erfolgte durch seine Trennung durch Zusatz gesätt. -Lsg. u. direkter Best. des Vol. des Ä. u. Zufügen eines Korrektionsgliedes, für verschiedene Mengen vorher bestimmt u. graph. angegeben ist. Bei den mit Al_2O_3, dargestellt vom Fixed Nitrogen Research Lab., war C_2H_4 nicht erkenswerter Menge entstanden. Die Gleichgewichtskonstante K_{275} = 0,66, e maximale Menge A., die in Ä. in der Dampfphase bei 275° umgewandelt en kann, beträgt 62,0%. W. setzt die Wirksamkeit des Katalysators etwas . Bei 130° genügten $3^1/_2$ Stdn. für die Rk. K_{130} = 8,0. Die maximale Um- lung von A. in Ä. beträgt in der Dampfphase bei 130° 85,0%. Die Änderung r reien Energie der Rk. wurde zu —3210 cal. u. die freie Bildungsenergie von -ampf bei 25° zu —35900 cal. berechnet. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 3—2405. 1924. Virginia, Univ.) Josephy.

J. B. Senderens, *Allgemeine Methode zur Darstellung von Äthern.* (Vgl. C. r. l. cad. des sciences **178**. 1412; C. **1924**. II. 322.) Darst. von *Propyläther*: 100 Vol. ropylalkohol + 40 Vol. H_2SO_4 (66 Bé.) oder besser 60 Vol. H_2SO_4 + $2H_2O$ e en 2—3 Stdn. auf 125—130° erhitzt (absteigender Kühler); angenehm riechende l. Kp. 86—88°. — *Butyläther*, 100 Vol. Butylalkohol + 25—30 Vol. H_2SO_4 (66 Bé.) e en 2—3 Stdn. unter Rückfluß gekocht; nach Erkalten Zugabe von W., Isolierung es Äthers aus der oberen der beiden Schichten nach dem unten für i-Propyläther gegebenen Verf.; Kp. 140—141°. — *i-Butyläther*, aus 100 Vol. des Alkohols + ol. H_2SO_4 (66 Bé.) bei 120—122°, $Kp._{750}$ 102—104°. — *i-Amyläther* aus 100 Vol. Amylalkohol + 10 Vol. H_2SO_4 (66 Bé.) bei 130—135°; Abtrennung durch Zugabe n W. u. Dest. der oberen Schicht; $Kp._{754}$ 169—170°, korr. 171—172°. — *i-Propyl- äther* aus gleichen Voll. i-Propylalkohol + Hydrat H_2SO_4 + $2H_2O$ oder $4H_2O$ e en fast gleiche Voll. Alkohol u. Äther bei der Dest. erhalten; man fraktioniert i ls einer Vigreux-Kolonne u. behandelt den unterhalb 75° übergehenden Anteil it gleichem Vol. H_2SO_4 (36 Bé.), hierdurch wird der Alkohol gel., der Äther ist i Kp.750 67—68°, $D.^{17}$ 0,7282. — *Sek. Butyläther* aus 100 Vol. sek. Butyl- kohol + 5—6 Vol. H_2SO_4 (66 Bé.) bei 103—104°; es empfiehlt sich, die Dest. -mal zu wiederholen; Rückstand des Kolbens wird mit doppeltem Vol. W. ver- t u. abgeschiedener Äther dann mit dem Destillat vereinigt; Isolierung des t rs wie vorher; $Kp._{748}$ 120—122°, $D.^{17}$ 0,761; Geruch mentholartig. — *Sek. c äther*, aus 100 Vol. des Alkohols + 1—1,5 Vol. H_2SO_4 (66 Bé.) bei 135°; es e n-Octen über, der Kolbenrückstand enthält dieses, den Äther u. den Alkohol;

diese sind durch fraktionierte Dest. trennbar; Kp. des Äthers 263—264° (753 m
$D.^{15}$ 0,807; Ausbeute 35% der Theorie; beim Kochen mit 2% H_2SO_4 entsteht
u. Octen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1015—19. 1924.) Haberland

Erich Müller und **Friedrich Müller**, *Die katalytische Zersetzung der Ameisäure.* III. (II. vgl. E. Müller u. Keil, Ztschr. f. Elektrochem. **29**. 396; C. 19
I. 1910.) Analog, wie l. c. für *Os* gezeigt u. in neuen Verss. bestätigt wird wirken auch bei *Ru*, *Rh*, *Pd*, *Ir* u. *Pt* die Verbb. weit stärker katalyt. als die Metalle, selbst wenn diese in feiner Verteilung vorliegen. Diese Metalle u. ihre Verbb. wirken schwächer als Os, ausgenommen Ru in Form des Hydroxyds, das an Wrkg. das Os weit übertrifft u. gleich diesem zur B. von kolloidalen Lösungen neigt. Die frühere Erfahrung, daß die katalyt. Wrkg. stark vom Dispersitätsgrad abhängt, fand also weitere Bestätigung. Zur Deutung der Erscheinungen kommen Vff. auf die früher (E. Müller, Ztschr. f. Elektrochem. **29**. 264; C. **1924**. I. 12 angenommene B. von „Oxyameisensäure", H·C(:O):O, zurück. In der Elektronenschreibweise von Knorr (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **129**. 109; C. **1924**. I. 18



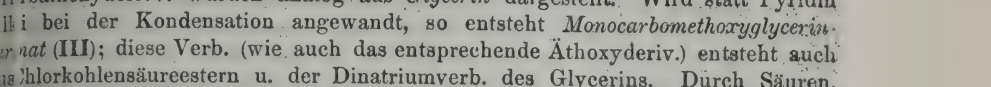
A B F E

wäre ihre B. durch die Formel E zu erklären, der Ameisensäure käme die Formel zu. Dann ist auch das Gleichgewicht A ⇌ B ⇌ F möglich. Da in E u. I das H nur durch 1 Elektron mit C verknüpft ist, werden diese Verbb. instabil sein sich umsetzen nach $2E \longrightarrow H_2 + \equiv O{=}{=}C{\equiv}O\equiv$ u. $F \longrightarrow H{-}H + CO$. E wird angenommen, daß die Metalle bei genügend geringer Teilchengröße in die intramolekularen Kraftfelder von E u. F eindringen u. die Elektronen von ihre metastabilen Bahnen in stabile lenken können. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 49 bis 497. 1924. Dresden.) Hebt.

Gilbert T. Morgan und **Arthur R. Bowen**, *Beobachtungen über die höhere Fettsäuren.* I. *Die höheren gesättigten Fettsäuren der Kakaobutter. Kakaobutte* kann nicht zur Gewinnung von Eikosansäure verwandt werden. Fraktionierte Krystallisation der Fettsäuren u. fraktionierte Fällung ihrer Magnesiumsalze führt zu keiner höheren Fettsäure als Stearinsäure. Die bei der Verseifung der Kakaobutter gewonnenen Fettsäuren wurden nach der Methode mit Magnesiumsalz in gesätt. u. ungesätt. getrennt. Die erste Fraktion der gesätt. Säuren (F. 3,0° erwies sich als *Stearinsäure* (Mischprobe mit Eikosansäure F. 64—67°), aus der zweiten Fraktion (60 g) wurden 0,3 g der am wenigsten l. Säure erhalten, F. 3,5° Mischprobe mit Eikosansäure F. 64,5°. — *n-Eikosansäure* wurde aus Erucasäure u. aus Widdertalg dargestellt, F. 74,5—75°, Methylester F. 45,5—46,5°, Äthylester F. 41,5°. — *Arachinsäure* wurde aus Arachisöl nach demselben Verf. isoliert F. 74°, Mischprobe mit n-Eikosansäure F. 67—68°.

II. *Die Existenz bimolekularer Komplexe der höheren gesättigten Fettsäuren.* Aus der kryoskop. Unters. des Systems *Eikosansäure-Stearinsäure* ergibt sich die Existenz einer bimol. *Komplexverb.* aus 1 Mol. jeder Komponenten = 53,4% $C_{20}H_{40}O_2$ + 47,6% $C_{18}H_{36}O_2$. Da sich auch im System *Stearinsäure-Palmitinsäure* die entsprechende Komplexverb. (47,5% Stearin- + 52,5% Palmitinsäure) bildet, weisen Vff. auf die Unmöglichkeit hin, derartige Verbb. durch fraktionierte Krystallisation zu trennen. Den gewöhnlichen Reinheitsprüfungen gegenüber verhalten sie sich wie einheitliche Verbb. Diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit denen von Müller u. Shearer (vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 156; C. **1924**. I, 892), wonach die höheren gesätt. Fettsäuren selbst bimol. sind. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 346—48. 1924. Birmingham, Univ.) Zandr.

Charles Frederick Allpress und William Maw, *Die Carbonate von Äthylenglykol und ähnlichen Verbindungen.* (Vgl. Allpress u. Haworth, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1223; C. **1924**. II. 2023.) Beim Durchleiten von Phosgen durch Äthylenglykol entsteht *Äthylencarbonat* (I), die Verb. entsteht auch aus Chlorkohlensäureester + Dinatriumäthylenglykol. *Dicarbomethoxy-* u. *Äthoxyglykol* (II) entstehen aus Glykol u. Chlorkohlensäureester in Ggw. von Pyridin; entsprechende Glycerinäthoxyderivv. wurden analog aus *Glycerin* dargestellt. Wird statt Pyridin Natrium bei der Kondensation angewandt, so entsteht *Monocarbomethoxyglycerin* (III); diese Verb. (wie auch das entsprechende Äthoxyderiv.) entsteht auch aus Chlorkohlensäureestern u. der Dinatriumverb. des Glycerins. Durch Säuren, Alkali u. Natriumalkoholat werden die Verbb. vollständig hydrolysiert. Aus Triäthoxyglycerin läßt sich durch Zugabe von 1 Mol. $Ba(OH)_2$ eine $COOC_2H_5$-Gruppe abspalten. Werden wss. alkoh. Lsgg. der Kohlensäureester mit $Ba(OH)_2$ behandelt, so bildet sich allmählich $BaCO_3$, als Zwischenprodd. werden wahrscheinlich die IV entsprechenden Ba-Salze gebildet. — Einw. von 1 Mol. Chlorkohlensäureester auf Glykole führt nicht zu Monocarbäthoxyglykol, sondern zu I, da das intermediär gebildete Carbäthoxyglykol 1 Mol. C_2H_5OH abspaltet.

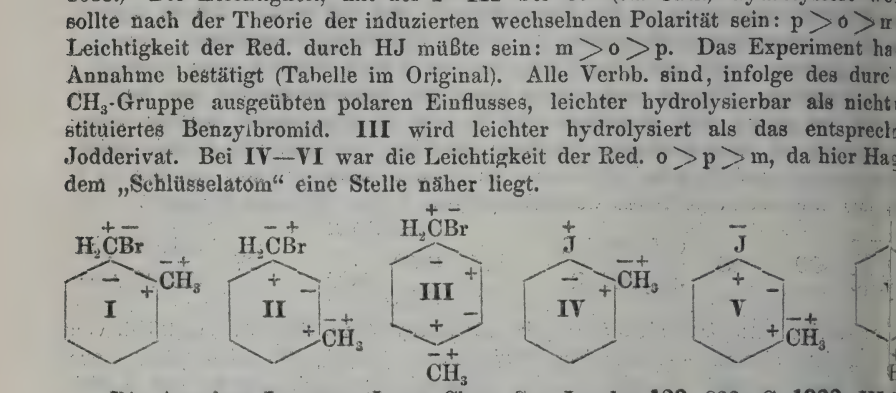


Versuche. *Äthylencarbonat* (I), gibt mit methylalkoh. CH_3ONa einen Nd. von Dimethylcarbonat. — *Dicarbomethoxyglykol*, $C_6H_{10}O_6$ (II, R = CH_3), aus Glykol + 3 Mol. Pyridin in Chlf. (Eiskühlung) durch Zugabe von 3 Mol. Chlorkohlensäureester in Chlf. u. 1-std. Schütteln; bewegliche Fl., $Kp._3$ 101°, nicht destillierbar mit W. u. Chlf., sonst l. in organ. Mitteln. — *Dicarbäthoxyglykol*, $C_8H_{14}O_6$, charakterist. riechende Fl., $Kp._{760}$ 240—250°, $Kp._2$ 116—117°; bei 1-std. Kochen unter Rückfluß keine Zers. — *Monocarbomethoxyglycerincarbonat*, $C_5H_6O_6$ (III R = CH_3), aus 1 Mol. Glycerin + 5 Mol. Chlorkohlensäureester + 2-n. NaOH, 3 Stdn. dauernd alkal. bleibt; aus A. Nadeln, F. 88°, ll. in Aceton u. h. A., wl. in k. A. u. Bzl., unl. in W. — *Monocarbäthoxyglycerincarbonat*, $C_7H_{10}O_6$ (III, R = C_2H_5) farblose Fl., Kp. 304—306°. — *Tricarbomethoxyglycerin*, $C_9H_{14}O_9$, zähe Fl., Kp. 152°, l. in organ. Mitteln außer PAe. — *Tricarbäthoxyglycerin*, $C_{12}H_{20}O_9$, farblose, zähe Fl., $Kp._{0,2}$ 168—169°. — *Dicarbäthoxyglycerin*, $C_9H_{16}O_7$, viscose Fl., Kp. 162—163°. — *Dicarbäthoxydiäthyltartrat*, $C_{14}H_{22}O_{10}$, aus 10 g Weinsäurediäthylester + 11,6 g Pyridin + 16 g Chlorkohlensäureester, gelbes Öl, $Kp._{0,4}$ 173—174°, $[\alpha]_D$ = +14,9° (c = 3,0 in A.); werden statt Pyridin 2 g Na zur Rk. gebracht, so entsteht nur eine geringe Menge einer opt.-inakt. Verb., $Kp._{0,6}$ 174—175°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2259—64. 1924. Newcastle-upon-Tyne, Haberland.)

C. Billon, *Über die der allgemeinen Formel $RCH(NH_2)C(CH_2OH)R_1R_2$ entsprechenden primären β-Aminoalkohole.* Durch Red. des *Oxims des Diäthylacetessigsäureäthylesters* mittels Na + A. wurde *β-Amino-α,α-diäthylbutanol* (R = CH_3, R_1 = R_2 = C_2H_5) erhalten. Darst. des Oxims: 22 g NH_2OH,HCl + 42 g Natriumacetat in W. werden versetzt mit 40 g des Esters u. danach A. zugegeben, bis eine homogene Lsg. entstanden ist; es wird 30 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt u. nach Eindampfen das Oxim mit Ä. extrahiert; $Kp._{15}$ 148°, aus Ä.-Lg. Krystalle, F. —. — Darst. des Aminoalkohols: 36 g Oxim in 600 g absol. A. werden fünfmal mit 100 g Na versetzt (heftige Rk.!), es wird bis zur Auflösung des Na im Metallbade erhitzt u. dann mit W. versetzt. Im Vakuum wird A. abdest. u. das Destillat in einer mit HCl beschickten, auf —18° gekühlten Vorlage aufgefangen u. nochmal dest., Rückstände beider Destst. vereinigt, mit Ä. extrahiert, äth. Lsg. mit

HCl behandelt; aus der salzsauren Lsg. erhaltenes Chlorhydrat wird zers., d Aminoalkohol in Ä. gel. u. dest.; bis 150° bei gewöhnlichem Druck, danach 22 mm. $Kp._{22}$ 132°; Chlorhydrat des Aminoalkohols aus A. F. 115°; *Benzoyl des Chlorhydrats* aus A. F. 180°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1054 1924.) Haberland.

John Baldwin Shoesmith und **Robert Henry Slater**, *Polaritätswirkg bei den isomeren ω-Bromxylolen und den isomeren Jodtoluolen.* (Vgl. Shoesmi Hetherington u. Slater, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1312; C. **1914** I 1083.) Die Leichtigkeit, mit der I—III bei 60° (sd. Chlf.) hydrolysiert we sollte nach der Theorie der induzierten wechselnden Polarität sein: p > o > m Leichtigkeit der Red. durch HJ müßte sein: m > o > p. Das Experiment hat Annahme bestätigt (Tabelle im Original). Alle Verbb. sind, infolge des durch CH_3-Gruppe ausgeübten polaren Einflusses, leichter hydrolysierbar als nicht stituiertes Benzylbromid. III wird leichter hydrolysiert als das entsprechen Jodderivat. Bei IV—VI war die Leichtigkeit der Red. o > p > m, da hier Hage dem „Schlüsselatom" eine Stelle näher liegt.



Die Annahme Lowrys (Journ. Chem. Soc. London **123**. 822; C. **1923**. III. 74 daß induzierte wechselnde Polarität nur bei vollkommen konjugierten Verbb sich bemerkbar macht, wird durch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit widerlegt nach Ansicht der Vff. begünstigt der Benzolring die Wrkgg. der induzierten Pol tät. — Die Darst. der Verbb. I—III geschah auf folgendem Wege:

$$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2 \longrightarrow CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CN \longrightarrow CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot NH_2 \longrightarrow CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2OH \longrightarrow CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2Br.$$

o-Tolunitril, Kp. 202—204°, *m-Tolunitril*, Kp. 210—212°. — *p-Tolunitril*, K 21 bis 217°. — *o-Tolylmethylamin*, Kp. 200—202°. — *m-Tolylmethylamin*, Kp. 198—00 — *p-Tolylmethylamin*, Kp. 194—196°. — *o-Tolylcarbinol*, aus Ä. F. 33°, Kp 11 bis 114°. — *m-Tolylcarbinol*, $Kp._{10}$ 108—111°. — *p-Tolylcarbinol*, F. 60°. — *o-ω-Brom xylol* (I), F. 20°, $Kp._{11}$ 102°. — *m-ω-Bromxylol* (II), $Kp._3$ 97—99°. — *p-ω-Brom xylol* (III), F. 35,5°, $Kp._9$ 100°. Die Red. wurde bei 25° mit Eg.-HJ (0,70 H pro ccm) ausgeführt. Als Reduktionsprodd. wurden nach 40 Stdn. isoliert: *o-Jod o-xylol*, F. 33—34°, *ω-Jod-p-xylol*, F. 46—47°, u. *Benzyljodid* aus I, III u. CH_2Br; aus II wurde *m-Xylol* erhalten. —. Red. von IV u. VI führte zu Tolu (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2278—83. 1924. Edinburgh, Univ.) Haberland.

Frederick Stanley Kipping, *Organische Derivate des Siliciums.* Teil XX *Komplexe Silicokohlenwasserstoffe* $[Si(C_6H_5)_2]_n$. (XXIX. vgl. Pink u. Kipping, Journ Chem. Soc. London **123**. 2830; C. **1924**. I. 1361.) Außer den beiden früher beschriebenen Reaktionsprodd. bei der Einw. von Na auf Diphenylsilicyldichlorid (vgl. Kipping u. Sands, Journ. Chem. Soc. London **119**. 848; C. **1921**. III. 949 u. Kipping, Journ Chem. Soc. London **123**. 2590; C. **1924**. I. 304) entstehen bei dieser Rk. noch zwei andere Silico-KW-stoffe der Formel $[Si(C_6H_5)_2]_n$. Verb. I ist sehr wenig reaktionsfähig, sie ist beständig gegen J, sd. CCl_4, sd. $C_6H_5NO_2$ sowie Alkalien u. Piperidin sie kann eventuell angesehen werden als *Dodekaphenylcyclosilicohexan* $[Si(C_6H_5)_2]_6$ entstanden aus 1 Mol. $Si(C_6H_5)_2Cl \cdot Si(C_6H_5)_2Cl$ u. 1 Mol. $Si(C_6H_5)_2Cl[Si(C_6H_5)_2$ — $Si(C_6H_5)_2Cl$ oder als *Hexadekaphenylcyclosilicooctan*, entstanden aus 2 Mol. der letzteren Verb. Eine Best. des Mol.-Gew. war wegen der geringen Löslichkeit von Ilich

öich. — Der andere KW-stoff (II) konnte bisher nur als zum Teil gelatinöses er erhalten werden; er ist in organ. Mitteln vollkommen unl., durch sd. CCl_4 d J tritt keine Veränderung ein, durch Alkalien u. Piperidin wird er vollkommen er in *Diphenylsilicandiol* u. dessen Kondensationsprodd. nach der Gleichung: $Si(C_6H_5)_2 + 2H_2O = Si(C_6H_5)_2(OH)_2 + H_2$; durch HNO_3 oder $KMnO_4$ wird II xiert, mit sd. $C_6H_5NO_2$ findet vollständige Zers. statt. Aus dem chem. Verh. enuten Vf., daß die Verb. zwei Si^{III}-Atome enthält u. konstituiert ist nach $(C_6H_5)_2 \cdot [Si(C_6H_5)_2]_1 \cdot Si(C_6H_5)_2$ oder $Si(C_6H_5)_2 \cdot [Si(C_6H_5)_2]_6 Si(C_6H_5)_2$. Die Trägheit von I gegenüber Jod u. halogenhaltigen Verbb. ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß die Si^{III}-Atome maskiert sind dadurch, daß 2 Mol. des von Kipping u. Sands beschriebene „ungesätt." KW-stoffs zu II sich vereinigt haben.

Versuche. *Verb.* $[Si(C_6H_5)_2]_n$ (I), diese Verb. wird neben dem „ungesätt. KW-stoff" aus dem Toluolextrakt erhalten; beide sind trennbar durch Behandeln mit Bzl. suspendierten Gemischs mit J, wodurch I ungel. bleibt; aus Bzl. mkr. seitige Pyramiden u. Rhomboeder, die nach wenigen Min. an Luft undurchsichtig werden; bei 75° sind 0,6 g l. in 100 g Bzl., in sd. Toluol 0,7 g; l. auch in geschmolzenem Campher u. sd. Benzylalkohol; swl. in sd. Nitrobenzol u. CCl_4; st Einw. von C_2H_5ONa bei 220° führt zu keiner Umsetzung. — *Verb.* $[Si(C_6H_5)_2]_n$ (II wird isoliert aus dem nach Extrahieren des Reaktionsprod. mit Toluol erhaltenen blauen unl. Rückstand (zum Teil aus Na u. NaCl bestehend), indem dieser vorsichtig mit A. + Essigsäure versetzt wird; nach Zugabe von W. wird der grau verdene Rückstand mit sd. W. gut gewaschen u. schließlich zur Entfernung von I wiederholt 16 Stdn. lang mit sd. Benzol behandelt. Der unl. Rückstand besteht aus II; graues, etwas gelatinöses Pulver, das immer noch etwas I enthält; empfiehlt sich daher, aus dem blauen Prod. I zunächst durch sd. Toluol zu entfernen, den mit A. u. Essigsäure behandelten Rückstand nach Waschen mit W. durch mehrwöchige Diffusion zu reinigen, das Prod. mit Aceton u. schließlich mit Bzl. zu waschen; die Verb. verpufft beim Erhitzen auf dem Pt-Blech; durch mäßig std. Erhitzen mit sd. W. entsteht eine schwach gelbe Lsg. u. eine geringe Menge in Aceton u. Bzl. l. Verbb.; l. ölige Prodd. entstehen auch (unter heftiger Rk mit HNO_3-haltiger w. Essigsäure, diese sind l. in alkoh. KOH ohne Entw. von H_2, aus der alkoh. Lsg. erhält man nach Eindampfen u. Ansäuern *Diphenylsilicandiol*; mit w. Nitrobenzol quillt II ohne chem. verändert zu werden auf; bei längerem Kochen hiermit geht II allmählich in Lsg.; das hieraus erhaltene dunkelrote Öl gibt bei der Hydrolyse mit alkoh. KOH das K-Deriv. des Diphenylsilicandiols. Einw. von sd. wss. Piperidin + Alkali auf II führte in einem Falle zu *Tetraanhydrotetrakisdiphenylsilicandiol*, in allen anderen Fällen wurden nur die bei genannten Prodd. erhalten. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2291—97. 1924. Nottingham, Univ. Coll.) Haberland.

Harold Burton und **Charles Stanley Gibson**, *Eine bequeme Methode zur Darstellung von Arsinsäuren aus den entsprechenden Chlorarsinen. Tertiäre Chlorarsine* werden durch *Na-p-Toluolsulfonchloramid* (= *Chloramin T*) zu den entsprechenden *Arsinsäuren* oxydiert. 1 Mol. des Chlorarsins in Aceton (20 ccm pro g Substanz) wird mit einer 10%ig. Lsg. von 2 Mol. Chloramin T in W. versetzt u. 10 Min. gekocht. Isolierung der Säuren durch Extraktion mit Na_2CO_3-Lsg. Dargestellt wurden: *n-Butylarsinsäure* aus n-Butylchlorarsin, F. 160°, l. in W. — *Phenylarsinsäure*, $C_7H_9O_3As$, aus W. Nadeln, F. 163—164°. — *Diphenylarsinsäure*, F. 169—170°. — *Phenarsazinsäure*, $C_{12}H_{10}O_2NAs$, aus 10-Chlor-5,10-dioxyphenarsazin; Nadeln; die von Wieland u. Reinheimer (Liebigs Ann. **423**. 1; C. **1921**. III. 28) durch Umkrystallisieren der Säure aus Eg. erhaltenen Krystalle sind wahrscheinlich das Acetat der Verb.; Chlorhydrat, $C_{12}H_{11}O_2NClAs$, aus A. Nadeln, F. 200—205° (Zers.); Nitrat, $C_{12}H_{11}O_5N_2As$, aus Gemisch von h. verd. HNO_3 + A.

hellgelbe Nadeln ohne bestimmten F.; Sulfat, $C_{24}H_{22}O_8N_2SAs_2$, aus A. + E Prismen, F. 138—140° (Zers.). *N-Acetylphenarsazinsäure*, $C_{11}H_{12}O_3NAs$, au d folgenden Verb. dargestellt; aus wss. A. flache Prismen mit $2H_2O$, F. 244-2 (Zers.), unl. in W. — *10-Chlor-5-acetyl-5,10-dihydrophenarsazin*, $C_{14}H_{11}ONClAs$ a der acetylfreien Verb. in Bzl. + CH_3COCl durch 4std. Kochen; aus Bzl. N e F. 229—230°. — *N-Propionylphenarsazinsäure*, $C_{15}H_{14}O_3NAs$, aus nachgenan Verb. dargestellt; F. 232° (Zers.), unl. in W. u. A. — *10-Chlor-5-propionyl-5,1 hydrophenarsazin*, $C_{15}H_{13}ONClAs$, aus der propionylfreien Verb. durch 10std. K h mit Propionanhydrid in Xylol + wenig Pyridin; aus Bzl.-PAc. Tafeln, F. 1 136°. — *N-Benzoylphenarsazinsäure*, $C_{19}H_{14}O_3NAs$, aus der nächsten Verb. l gestellt; Prismen, F. 250° (Zers.). — *10-Chlor-5-benzoyl-5,10-dihydrophenar z* $C_{19}H_{13}ONClAs$, aus Bzl. F. 180—181°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 227 1924. London, Guys Hospital.) Haberland

C. M. Keyworth, *Arylaminsalze einiger Sulfonsäuren der Benzolreihe. I. Bi monsosulfonsäure.* (Vgl. Forster u. Keyworth, Journ. Soc. Chem. Ind 4 T. 299; C. **1924**. II. 2582.) Nachstehende *Salze der Benzolsulfonsäure* wurde a dem Ba- oder Ca-Salz + Arylamin + HCl dargestellt (FF. korr.): *Anilinsal* a h. W. Nadeln, F. 240°; 11,3/100 bei 19° (= 100 Gewichtsteile gesätt. Lsg. ent lt 11,3 g Salz). — *o-Toluidinsalz*, aus A. weiße Nadeln, F. 176°, 20/100 bei 1. *m-Toluidinsalz*, Nadeln oder Prismen, F. 173°; 9,1/100 bei 18°. — *p-Toluid* sa weiße Nadeln, F. 205°; 7,4/100 bei 16°. — *α-Naphthylaminsalz*, weiße Nle F. 234°; 0,77/100 bei 14°, ll. in h. W. — *β-Naphthylaminsalz*, weiße Tafeln, F 4 0,59/100 bei 14°, weniger l. in h. W. als voriges. — *p-Nitro-o-toluidinsalz*, helel Nadeln, F. 222°; 1,84/100 bei 15°. — *m-Nitroanilinsalz*, gelbe Tafeln, F 2 (Zers.); 3,85/100 bei 15°. — *m-Xylidinsalz* aus A. F. 233°; 1,46/100 bei 1 *Benzidinsalz*, F. über 330°; 0,59/100 bei 16°. — *o-Tolidinsalz*, grauweiße Tfe F. 310°; 1,45/100 bei 15°, ll. in h. W. — *Dianisidinsalz*, graue Nadeln, F. 7 2,11/100 bei 18°. — *m-Phenylendiaminsalz* graue Prismen, F. über 320°; 19/1 17°. — *p-Phenylendiaminsalz*, Tafeln, F. über 320°; 2,57/100 bei 10°. — *p-Ch anilinsalz* weiße Tafeln, F. 235°; 2,51/100 bei 20°. — *o-Chloranilinsalz*, F. 20 leichter l. als voriges. — *ps-Cumidinsalz*, aus W. oder A. weiße Nadeln, F. 1 2,03/100 bei 16°. — *p-Anisidinsalz*, weiße Nadeln, F. 182°; 12,8/100 bei 1 *p-Phenetidinsalz*, Nadeln, F. 171°; 21/100 bei 17°, sehr ll. in h. W. — N-substitu Arylamine bilden nur schwierig Salze. Mit m-Nitro-p-toluidin u. β-Aminoan chinon wurden keine Salze gebildet. Bas. Salze aus Diaminen konnten nicht reinem Zustande erhalten werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 341—42. 9 Liverpool, Univ.) Haberland

Fr. Fichter und **Ernst Stocker**, *Über die elektrochemische Oxydatio Benzolsulfosäure, Toluol-o-sulfosäure und Benzol-p-disulfosäure und die dabei tretenden Persäuren.* Kurzes Ref. nach Trans. Amer. Electr. Soc. vgl. C. **19**. 631. Nachzutragen ist folgendes: bei der Elektrolyse von *Benzolsulfosäure* th man mit Diaphragma *Fumarsäure*, ohne Diaphragma ein Gemisch von *Fum* *Bernsteinsäure*. — Die Isolierung von *Brenzcatechinsulfosäure* erfolgt, nach Chinon u. zweibas. Fettsäuren mit Ä. extrahiert worden sind, durch Neutralisie der wss. Lsg. mit $BaCO_3$ (bis Kongopapier nicht mehr gebläut, Lackmus aber noch gerötet wird); das Filtrat hiervon wird mit bas. Pb-Acetat versetzt, wodurch das Pb-Salz der Brenzcatechinsulfosäure, $C_6H_4O_6SPb_2$, ausfällt; hieraus die freie Säure, Ba-Salz, $(C_6H_5O_5S)_2Ba$, braune Krusten; gibt mit $FeCl_3$ Grünfärbung, die durch Na_2CO_3 rot wird. Durch Methylieren der freien Säure erhält man *Veratrolsulfo säure*; K-Salz, $C_8H_9O_5SK$. — Daß bei der Einw. von konz. H_2O_2 auf Benzolsulfo säureanhydrid vorübergehend *Benzolsulfopersäure* entsteht, ergibt sich daraus, daß die verd. Lsg. aus KBr-Lsg. Br frei macht. Eine Mischung von Benzolsulfosäure

drid mit Eg. + 100%ig. H_2O_2 gibt bei Zusatz von Pd-Mohr heftige Rk. (bis zur Entzündung) u. Zers. — Schemat. läßt sich die elektrolyt. Oxydation von olsulfosäure durch folgende Formeln darstellen:

$$C_6H_5SO_3H \longrightarrow C_6H_5SO_4H \longrightarrow$$

$$p\text{-}C_6H_4(SO_3H)(OH) \begin{cases} \nearrow\ p\,C_6H_4(:O)_2 \\ \searrow\ C_6H_3(OH)_2^{1,2}(SO_3H)^4 \end{cases} \begin{matrix} \searrow\ CHCOOH \\ \nearrow\ CHCOOH \end{matrix}$$

Elektrolyse von n. *Toluol-o-sulfosäurelsgg.* an Pt- oder PbO_2-Anode mit 0 Amp./qcm u. 24 Farad/Mol. ergab gleich am Anfang starke Oxydationswrkg. Anolyten, ein Zeichen dafür, daß auch hier zunächst eine *Persäure* gebildet i Als Reaktionsprodd. wurden isoliert. a) *Mesaconsäure*, $C_5H_6O_4$, nach Sublin im Vakuum (11 mm, Badtemp. 135—140°) F. 199°; diese Verb. wurde bei endung von Pb-Elektroden u. Diaphragma erhalten; an Pt-Anoden erhaltenes hatte F. 159—160° (Itaconsäure ?). b) Durch Geruch erkennbar war *Chinon* chinon ?). c) Eine durch bas. Pb-Acetat fällbare Sulfosäure, der Analyse nach *Brenzcatechinsulfocarbonsäure*; Ba-Salz, $C_6H_4O_7SBa$; gibt mit $FeCl_3$ intensive färbung. Das Reaktionsschema ist wahrscheinlich folgendes:

$$C_6H_4(CH_3)^1(SO_3H)^2 \longrightarrow C_6H_4(CH_3)^1(SO_4H)^2 \longrightarrow$$

$$C_6H_2(CH_3)^1(SO_3H)^2(OH)_2^{4,5}$$

$$\swarrow \qquad \searrow$$

$$C_6H_2(COOH)^1(SO_3H)^2(OH)_2^{4,5} \qquad HOOC\cdot C(CH_3)=CH\cdot COOH$$

Benzol-p-disulfosäure-Lsg mit 0,005 Amp./qcm elektrolysiert gab nach Verbrauch 00 Farad/Mol. geringe Mengen *Fumarsäure*; als Hauptprod. wurde eine durch Pb-Acetat fällbare Sulfosäure erhalten; die Pb- oder Ba-Salze konnten jedoch in einheitlicher Zus. erhalten werden, es schienen Gemische von *brenzcatechinaurem* u. *phenol-2,5-disulfosaurem Ba* vorzuliegen. Hypothet. Reaktionsschema:

$$p\text{-}C_6H_4(SO_3H)_2 \longrightarrow p\text{-}C_6H_4(SO_3H)(SO_4H) \longrightarrow C_6H_3(OH)^1(SO_3H)_2^{2,5} \longrightarrow$$

$$C_6H_3(OH)_2^{1,2}(SO_3H)^5 \longrightarrow HOOC\cdot CH:CH\cdot COOH.$$

(Helv. chim. Acta **7**. 1064—78. 1924. Basel, Anst. f. anorg. Ch.) Haberland.

A. Lacroix, *Über die elektrolytische Reduktion des 3,3'-Dinitrodiphenylsulfons* hinsichtlich seiner Umwandlung in *3,3'-Diaminodiphenylsulfon*. Zu der schon nach d. l'Acad. des sciences referierten Arbeit (C. **1924**. I. 1785) werden die ausführlichen Versuchsergebnisse veröffentlicht. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 43–50. 1924. Toulouse, Inst. de Chim.) Haberland.

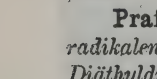
Kuverji Gosai Naik und **Chaturbhai Shankarbhai Patel**, *Umsetzung von Schwefelmonochlorid mit organischen Säureamiden.* II. (I. vgl. Naik, Journ. Chem. Soc. London **119**. 1166; C. **1921**. III. 1120.) Bei Einw. von S_2Cl_2 auf NH_3 einerseits auf Säureamide (Oxamid, Phthalamid etc.) andererseits hatten sich zwei Typen ergeben; im ersten Falle fand heftige Rk. statt, im letzteren trat keine solche ein; dazwischen ergaben sich Fälle (Acetamid, Benzamid) in denen ein Monoderivat, z. B. $(CH_3CONH)_2S$, entstand. Durch Schwächung des Säurerestes sollte nun versucht werden, die Reaktionsfähigkeit der NH_2-Gruppe so zu vermehren, daß substituierte Diimido-(Hydrazin-)derivv. entstanden. Der Zweck wurde erreicht durch Einw. von S_2Cl_2 auf *i-Butyramid*, *Valeramid* u. *Capronamid*, die nach Schema 1) reagierten. — *Trichloracetamid* reagierte analog, mit *Monochloracetamid* entstand das Monosulfid. *Cyanacetamid* reagiert nach Schema 2) indem die CH_2-Gruppe mit tritt. — *i-Butyranilid* u. *Phenylacetanilid* geben mit S_2Cl_2 wie Salicylamid (l. c.) ein Disulfid (Schema 3); *Acetylsalicylanilid* bildet dagegen ein Trisulfid nach Schema 4).

1) $2[CH_3(CH_2)_3CONH_2] + S_2Cl_2 = [CH_3(CH_2)_3CONH]_2 + 2HCl + 2S$,
2) $2(CH_2CN\cdot CONH_2) + S_2Cl_2 = [H_2N\cdot CO\cdot(CN)CH]_2S : S + 2HCl$,
3) $2(CH_3)_2CHCONHC_6H_5) + S_2Cl_2 = [S\cdot C_6H_4NHCOCH(CH_3)_2] + 2HC$
4) $2CH_3COO\cdot C_6H_4CONHC_6H_5 + S_2Cl_2 =$

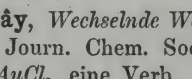
$$\begin{matrix} CH_3COO \\ CONHC_6H_5 \end{matrix}\!>\!C_6H_3\cdot S\cdot S\cdot S\!-\!C_6H_3\!<\!\begin{matrix} OOCCH_3 \\ CONHC_6H_5 \end{matrix}$$

Versuche. *s. Dicaproylhydrazin*, $C_{12}H_{24}O_2N_2$, aus 3 g Capronamid + S_2Cl_2 in 50 ccm sd. PAe.; aus Bzl. Tafeln, F. 111—112°, ll. in Bzl., A., Aceton w. W., wl. in Chlf., unl. in PAe. u. CS_2; wird durch alkoh. Na_2S zu Caproin red. — *s. Divalerylhydrazin*, $C_{10}H_{20}O_2N_2$, aus Bzl. Tafeln, F. 123°, Löslichke bei vorigem. — *s. Di-i-butyrylhydrazin*, $C_8H_{16}O_2N_2$, aus Bzl. weiße Tafeln, bis 121°. — *N-Sulfidochloracetamid*, $C_4H_6O_2N_2Cl_2S$, aus Monochloracetamid + in sd. Bzl.; aus h. A. weiße Krystalle, F. 165° unter Zers., gelbe Schmel. *s. Hexachlordiacetylhydrazin*, $C_4H_2O_2N_2Cl_6$, aus Bzl. weiße Nadeln, F. 148—14. *Cyanacetamiddisulfid*, $C_6H_6O_4N_4S_2$, F. 103° (Zers.), unl. in Bzl., PAe. u. CS_2, A. Hydrolyse; bei längerem Stehen Zers. zu schwarzer M. — *s. Di-i-butyryldi diphenyldisulfid*, $C_{20}H_{24}O_2N_2S_2$, aus Bzl. indigofarbiges körniges Pulver, F. 1 102°, ll. in Bzl., Lsg. ist violett gefärbt. — *s. Diphenyldiacetyldiaminodip disulfid*, $C_{28}H_{24}O_2N_2S_2$, aus Bzl. durch PAe. gefällt, F. 162—163°. Geht Behandlung mit HNO_3 (D. 1,5) bei niedriger Temp. über in *s. Tetranitrodip diacetyldiaminodiphenyldisulfid*, $C_{28}H_{20}O_{10}N_6S_2$, durch Zugabe von W. als M. gefällt, F. 148—150° (Zers.). — *s. Diacetoxydianilinodiformyldiphenyltrisu* $C_{30}H_{24}O_6N_2S_3$ (Gleichung 4), aus Bzl. mit PAe. gefällt hellgelbes Pulver, (Zers.). (Quaterly Journ. Indian Chem.-Soc. **1**. 27—35. 1924. Baroda, Coll.) [A.

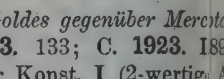
Prafulla Chandra Rây, *Wechselnde Wertigkeit des Goldes gegenüber Mercit radikalen.* Teil I. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 133; C. **1923**. I8 *Diäthyldisulfid* gibt mit $AuCl_3$ eine Verb., der entweder Konst. **I** (2-wertig oder **II** (4-wertiges Au) zukommt; bei dieser Rk. kann auch Verb. **III** isoli werden, in der Au 2- u. 3-wertig ist. Einw. von $AuCl_3$ auf *Monokaliumth äthylenglykol* führt zu **IV** mit Au^{II} u. Au^{III}. Der aus *Benzaldiäthylentetrasul* $AuCl_3$ entstehenden Verb. kommt Konst. **V** zu. Durch Einw. von $AuCl_3$ auf *Inn diäthylentrisulfid* wird dieses zu *Diäthylendisulfid* (A) aufgespalten, es entstehe verschiedene Verbb.: 6 A, Au_4Cl_3; 5 A, Au_3Cl_5 (**VI**); 4 A, Au_3Cl_4; 4 A, Au_3Cl_2; 3 A, Au_3Cl_3; 3 A, Au_2Cl_2; in diesen Derivv. ist Au abwechselnd 2- u. 3-wertig. Wird bei hö



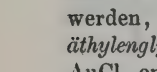
I



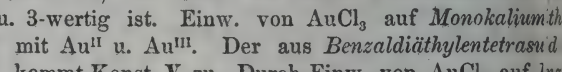
II



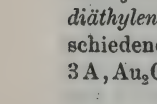
III



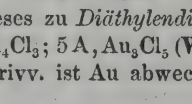
IV



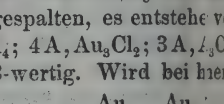
VI



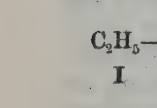
V



VII



VIII



IX

$$4(C_2H_4S_2Na_2) + 3AuCl_3 = 8NaCl + Au_3Cl(C_2H_4S_2)_4 \text{ (X)}$$

ep. (78°) gearbeitet, so wird (A) in *Äthylendisulfid* gespalten, es entsteht *Verb.* $(C_4H_4S_2)Au_3Cl_2$. — Verbb. mit 5-wertigem Au (**VII** u. **VIII**) werden erhalten aus hylentrisulfid + $AuCl_3$. Verb. **IX** entsteht aus *Natriumdithioäthylenglykol* + $AuCl_3$ in Acetonlsg.; in äth. Lsg. reagiert das Dinatriumsalz nach untenstehender Gleichung.

Versuche. *Verb.* $C_4H_{10}S_2Au_2Cl_4$ (**I** bzw. **II**), die mit überschüssigem $AuCl_3$ entstehende gelbe zähe M. krystallisiert beim Reiben; wird am Licht infolge Abspaltung von Au langsam dunkler. — *Verb.* $(C_2H_5)_2S_2, Au_4Cl_2$ (**III**), durch Extraktion der bei Darst. von I erhaltenen zähen M. mit Ä.; weißes Pulver. — *Verb.* $C_4H_8S_4Au_3Cl$ (**X**), Darst. durch 3—4-std. Kochen; hellbraun. — *Verb.* $C_4H_8S_4 \cdot Au_4Cl$ (**IV**), braun. — *Verb.* $C_{26}H_{38}OS_8Au_3Cl_4$ (**V** + $[C_2H_5]_2O$), aus A. + Ä., rötliches Pulver. — *Verb.* $C_{24}H_{48}S_{12}, Au_4Cl_3$ = $6[(C_2H_4)_2S_2], Au_4Cl_3$, aus 0,1940 g Benzaläthylentrisulfid in 5 ccm A. + 2 ccm alkoh. $AuCl_3$-Lsg. (1 ccm = 0,0510 g Au) bei 5°; die Verb. entsteht auch bei tieferen Tempp. als 55° u. wechselnder Konz. der Komponenten. — *Verb.* $5[(C_2H_4)_2S_2], Au_3Cl_5, 1^1/_2 (C_2H_5)_2O$ (**VI**), aus 0,2474 g Trisulfid in 5 ccm Ä. (Eiswasserkühlung) + überschüssiges $AuCl_3$ in Ä.; braunes Pulver. — *Verb.* $4[(C_2H_4)_2S_2], Au_3Cl_4, {}^1/_2 (C_2H_5)_2O$, erhalten durch Mischen der Komponenten in unbestimmtem Verhältnis. — *Verb.* $4[(C_2H_4)_2S_2], Au_3Cl_2$, 0,13 g Trisulfid in 5 ccm A. auf 72° erhitzt u. mit 10 ccm alkoh. $AuCl_3$ (1 ccm = 0,0155 g Au) versetzt. — *Verb.* $3[(C_2H_4)_2S_2], Au_3Cl_2, C_2H_5OH$, aus 0,4991 g Trisulfid in A. durch Zusatz von 1 ccm alkoh. $AuCl_3$ (= 0,0623 g Au; purpurfarben, u. Mk. braun u. krümmig. — *Verb.* $3[(C_2H_4)_2S_2], Au_2Cl_2, C_2H_5OH$, aus 0,3582 g Trisulfid in 25 ccm A. bei 60° + überschüssiges alkoh. $AuCl_3$. — *Dinatriumdithioäthylenglykol*, $C_2H_4S_2Na_2$, aus dem Lsg. des Glykols + fein verteiltem Na; krystallin. Pulver. — *Verb.* $C_4H_8S_{10}Au_2$ (**IX**), Darst. in der Wärme. — *Verb.* $(C_2H_4S)_3, 2AuCl_3$ (**VII**), durch Mischen alkoh. Lsgg. der Komponenten; orangefarben; aus dem Filtrat durch Einengen *Verb.* $C_3H_{12}S_3AuCl_2$ (**VIII**), weiße Krystalle. (Quaterly Journ. Indian Inst.-Soc. 1. 63—73. 1924. Calcutta, Univ.) Haberland.

L. F. Hunter, *Mitteilung über die Darstellung von Ditolylthioharnstoffen und Di-cyanaten.* Vf. weist darauf hin, daß bei der Darst. genannter Verbb. unangenehm riechende von Zwischen- oder Nebenprodd. stammende Dämpfe auftreten, die nachteilige physiolog. Eigenschaften besaßen. Die Vergiftung bleibt mehre Tage bestehen; Vf. führt sie zum Teil auf CS_2-Dämpfe zurück. Auch bei der Darst. von 1-Methylbenzothiazol tritt bei der Dest. ein hoch sd. Prod. mit ähnlichen Eigenschaften auf. (Chem. News **129**. 344—45. 1924. Highbury New Park, Chem. Lab.) Haberland.

R. Briner, W. Plüss und **H. Paillard**, *Untersuchungen über die katalytische Dehydratation von Phenol-Alkohol-Systemen.* (Vgl. Briner, Ferrero u. de Luserna, Helv. chim. Acta **7**. 282; C. **1924**. I. 2693.) Die l. c. angegebene B. einer unbekannten Verb. durch Überleiten von C_6H_5OH-CH_3OH-Dämpfen über erhitztes ThO_2 wurde erneut nachgeprüft u. gefunden, daß genannte Verb. *Hexamethylbenzol*, $C_6(CH_3)_6$ (**I**), ist; seine Isolierung kann, da es in k. A. u. CH_3OH wl. ist, leicht erfolgen; durch Sublimation erhält man es als weiße Nadeln, F. 163,5—164°. Im Verlauf der Unterss. hat sich herausgestellt, daß **I** auch stets gebildet wird, wenn statt C_6H_5OH Di- oder Trioxybenzole angewandt werden. Aus den folgenden Versuchsergebnissen ist folgendes hervorzuheben: Überleiten von CH_3OH allein über auf 416° erhitztes Al_2O_3 führt zur B. von sehr wenig *Phenyläther*; die Hauptmenge C_6H_5OH wird unverändert zurückgewonnen; wird ThO_2 durch Al_2O_3 benutzt, so wird die Ausbeute an $(C_6H_5)_2O$ nur mäßig erhöht. — CH_3OH wird durch Al_2O_3 bei 408° leicht dehydratisiert, es werden 40% *Methyläther* gebildet. Das Gemisch C_6H_5OH-CH_3OH wurde eingehender untersucht, wobei ein großer Unterschied in der Wirkungsweise von Al_2O_3 u. ThO_2 hervortrat; mit

ersterem wurde I neben unverändertem C_6H_5OH u. CH_3OH sowie $(CH_3)_2O$ erha
ThO_2 als Katalysator lieferte nur fl. Reaktionsprodd., unter denen *Anisol* identif
wurde. Wird statt in CO_2- in N_2-Atmosphäre gearbeitet, so werden dieselbe
gebnisse erhalten. Bzgl. der gebildeten Menge I (mit Al_2O_3 als Katalysator)
sich, daß um so mehr gebildet wird, je größer der Überschuß von CH_3OH
C_6H_5OH ist; es werden 49,3% I erhalten, wenn Gewicht von $C_6H_5OH : CH_3OH =$
ist, bei gleichen Teilen entstehen nur 15% I. Als optimale Temp. wurden 41
440° festgestellt, oberhalb 450° tritt Harzb. ein. Aus *o-Kresol* (16,3 g) + 1
CH_3OH wurden — wie die folgenden Verss. stets mit Al_2O_3 — bei 403° erh
24,7% I, aus *m-Kresol* 3,6% I, aus *p-Kresol* 23,3% I; aus 15,2 g *1,4,5-Xylen*
78,1 g CH_3OH bei 412° 54% I, aus 5,2 g *1,3,5-Xylenol* + 45,9 g CH_3OH 55,
Mit *Resorcin*-CH_3OH wurden bei 451° 43% I erhalten; bei *Pyrogallol* waren da
die Ausbeuten sehr gering, da durch die hohe Temp. Zers. des Pyrogallols
trat. — Um Klarheit über die bei der Rk. etwa entstehenden Gase zu erh
wurde zunächst das Verh. von CH_3OH gegenüber Al_2O_3 untersucht; es ergab
daß hierbei nicht nur Dehydratisierung, sondern auch eine Dehydrierung
findet; letztere ist bei 358° wenig ausgesprochen, wird jedoch bei 425° kräft
daß die Hälfte des CH_3OH in CO u. H_2 gespalten wird; diese Gase können
Zerfall von HCHO entstanden sein, der, wie besondere Verss. ergeben habe
dieser Temp. nicht mehr beständig ist. C_6H_5OH bildet durch Einw. von Al_2
410—420° keine Gase, es tritt nur geringe Dehydratation ein. Daß der bei
von CH_3OH gebildete H_2 in C_6H_5OH-CH_3OH-Gemischen auf die OH-Grup
Phenols reduzierend wirkt, ergibt sich daraus, daß aus einem solchen S
weniger H_2 entwickelt wird, als wenn nur CH_3OH allein anwesend ist.
Grund der experimentellen Befunde stellen Vff. für den Gesamtverlauf de
Gleichung 1. auf. Die B. von I wird auf Grund thermochem. Bedingung
günstigt; Vff. haben berechnet, daß pro 1 Mol. C_6H_5OH u. 2—7 Mol. C_6
folgende Wärmemengen frei werden: 8,7; 19,2; 26,4; 49,3; 57,0 u. 60,7 Cal.
kommen läßt sich die bevorzugte B. von I jedoch nicht energet. erklären,
1 Mol. C_6H_6 + 6 Mol. CH_3OH würden 63,4 Cal. entwickeln, die B. von I
in diesem Falle aber nicht statt. Die günstigeren Ergebnisse mit C_6H_5OH
ein weiteres Beispiel für die erhöhte Reaktionsfähigkeit eines Benzolkerns,
H durch OH substituiert worden ist.

1. $C_6H_5OH + 7CH_3OH = C_6(CH_3)_6 + 7H_2O + CO + H_2$.

Es wurden ferner Gemische von *β-Naphthol* + *CH_3OH* bei Tempp. bis 4
Al_2O_3 behandelt u. analoge Ergebnisse erzielt wie mit C_6H_5OH-CH_3OH-Gem
Das hierbei entstehende Reaktionsprod. hat sich als ein noch unbekanntes
methylnaphthalin, $C_{11}H_{16}$, erwiesen; es wurde bei 13 mm oberhalb 136° als
Öl erhalten, nach Abkühlen auf —15° aus A. weiße Nadeln, F. 104—105°;
aus A. orangerote Nadeln, F. 184—185°; die unterhalb $Kp._{13}$ 136° überge
Anteile scheinen ein Gemisch verschieden methylierter Naphthalinderivv. zu
Gemische von *C_6H_5OH-C_2H_5OH* gaben bei 400—435° keine äthylierten
homologen; zu erklären ist dies daraus, daß C_2H_5OH bei diesen Tempp. in
C_2H_4 zerfällt u. kein H_2 wie bei CH_3OH entsteht, der die OH-Gruppe in
red. könnte. Die Reaktionsprodd. bestanden in diesem Falle anscheine
Phenetholderivv. (Helv. chim. Acta **7**. 1046—56. 1924. Genf, Univ.) Habe

Gaetano Charrier und **Alessandro Beretta**, *Einwirkung des Nitrosc
auf o-Nitroanilin*. Im Gegensatz zu m- u. p-Nitroanilin, die mit Nitrosobenzol
Nitroazobenzol übergehen, bildet *o-Nitroanilin* mit *Nitrosobenzol* das *o-Nitro-p'-tros
diphenylamin*, dem Vff. wegen seiner intensiven Farbe u. seiner Löslichkeit
Alkalien die chinoide Form *o-Nitrophenylimino-p-benzochinonoxim* zuschreibe
Durch Oxydationsmittel wird das Di- u. Trinitroderiv. dargestellt. Das

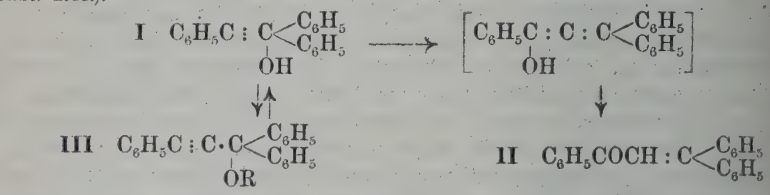
nerem Wege synthet. dargestellte Nitrosoderiv. erwies sich als mit dem r n ident.

Versuche: *o-Nitro-p'-nitrosodiphenylamin*, $C_{12}H_9O_3N_3$ (I), granatrote Nadeln u A., F. 175°, in Alkalien mit intensiv orangeroter Farbe l. — *o,p'-Dinitro- enylamin*, $C_{12}H_9O_4N_3$, aus vorigem u. H_2O_2, orangerote Nadeln aus A., F. 217°. — *,p,p'-Trinitrodiphenylamin*, $C_{12}H_8O_6N_4$, aus dem Nitrosoderiv. u. HNO_3, citronen- e prism. Nadeln aus Essigsäure, F. 186—187°. — *o-Nitrodiphenylnitrosamin*, u o-Nitrodiphenylamin u. HNO_2, F. 99—100°, gibt in äth. Lsg. durch Einw. von a ürmiger HCl Umlagerung zu I. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 7–73. 1924. Pavia, Univ.) Zander.

William Henry Perkin jun., Robert Robinson und **Francis Wilbert Stoyle**, *ierung von 2,3-Dimethoxybenzaldehyd.* (Vgl. Perkin, Roberts u. Robinson, o u. Chem. Soc. London **105**. 2389; C. **1915**. I. 10.) Das durch Nitrierung von *eratrumaldehyd* erhaltene Mononitroderiv. ist, wie sich jetzt herausgestellt hat, i Gemisch von *6-* u. *5-Nitro-2,3-dimethoxybenzaldehyd*; das aus dem Prod. mit luidin erhaltene Gemisch der Schiffschen Basen, trennbar durch fraktionierte r tallisation aus A., gab bei der Hydrolyse die genannten Verbb. Anzeichen ir lie Anwesenheit einer dritten Verb. im Nitriergemisch sind vorhanden. Die . es 5- u. 6-Nitroderiv. ist darauf zurückzuführen, daß die m-dirigierende CHO- r pe des o-Veratrumaldehyds einerseits o-, andererseits m-ständig zu OCH_3 ist. a den bisher bekannten Substitutionsregeln müßte infolgedessen die CHO-Gruppe e Einfluß der o-OCH_3-Gruppe auf die Substitution vermindern u. eine Nitrierung Stellung begünstigen; ster. Hinderung u. der Umstand, daß die CHO-Gruppe r schwach m-dirigierend wirkt, schließen die alleinige B. des 6-Nitroderiv. aus. Versuche. Das nach der l. c. angegebenen Methode aus o-Veratrumaldehyd h tene Nitroprod. wird 10 Min. mit p-Toluidin auf dem Wasserbad erhitzt, nach be von A. wird bis zur vollständigen Lsg. erhitzt. Beim Abkühlen fällt zuerst s *5-Nitro-2,3-dimethoxybenzyliden-p-toluidin*, $C_{16}H_{17}O_4N_2$, Nadeln, F. 143°; danach *ro-2,3-dimethoxybenzyliden-p-toluidin*, aus A. rhomb. Tafeln, F. 104°. — *5-Nitro- imethoxybenzylidenanilin*, $C_{15}H_{15}O_4N_2$, B. u. Isolierung wie Toluidinderiv.; aus adeln, F. 122°; Chlorhydrat wird gegen 180° rot, F. 200°; außerdem entsteht: *ro-2,3-dimethoxybenzylidenanilin*, Nadeln, F. 84°, Chlorhydrat F. 156° (Zers.). — *ro-2,3-dimethoxybenzaldehyd*, $C_9H_9O_5N$, aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 115° liefert ceton u. NaOH kein Indigotinderiv. — *Dimethylacetal*, $C_{11}H_{15}O_6N$, aus CH_3OH nen, F. 89°. — *Phenylhydrazon* aus A. hellrote hexagonale Tafeln, F. 179°. — *arbazon* aus A. Nadeln, F. 210°. — *Oxim* aus A. Nadeln, F. 155°. — *6-Nitro- methoxybenzaldehyd*, $C_9H_9O_5N$, aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 110°, mit Aceton + I entsteht ein Tetramethoxyindigotinderiv. — *Dimethylacetal* aus CH_3OH el, an Luft u. Licht bald grün werdend, F. 72°. — *Phenylhydrazon* aus A. ebraune Prismen, F. 138°. — *Semicarbazon* aus A. Nadeln, F. 227—228°. — ebenso, F. 130°. — *6-Nitro-2,3-dimethoxybenzoesäure*, aus W. flache Prismen, 3°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2355—58. 1924. Oxford u. Manchester, .) Haberland.

Charles Moureu, Charles Dufraisse und **Harold Blatt**, *Über das Phenyl- ldiphenylcarbinol. Äther.* II. (I. vgl. Moureu, Dufraisse u. Mackall, Soc. Chim. de France [4] **33**. 934; C. **1923**. III. 1611.) Das l. c. beschriebene Einw. von CH_3OH u. H_2SO_4 auf *Phenyläthinyldiphenylcarbinol* (I) erhaltene Prod. (F. 124—125°) ist der *Methyläther des Carbinols* (III; R = CH_3). Bei rer Einw. von CH_3OH + H_2SO_4 wird auch in diesem Falle *β-Phenylbenzal- henon* (II) erhalten. Diese Beobachtung ließ Vff. vermuten, daß es möglich müßte, bei Einw. von A. + H_2SO_4 (vgl. l. c.) nicht nur II zu erhalten, sondern den *Äthyläther* (III; R = C_2H_5); wurde der Vers. unterbrochen, kurz nachdem A.

+ H_2SO_4 zu **I** zugegeben worden war, so wurde dieser Äther tatsächlich erhal
analog konnte der *Propyläther* dargestellt werden. Alle drei Äther gehen unter E
von Säure in **II** über. Bei der Umsetzung von **I** mit Alkoholen u. H_2SO_4 mü
demnach zwei Rkk. nebeneinander laufen: die irreversible B. von **II** u.
reversible Rk. der B. von **III**. Die letztere Rk. muß, da die Äther zuerst
treten, die schnellere sein. Die Isomerisation von **I** zu **II** erklären Vff. so,
eine Wanderung der OH-Gruppe stattfindet u. danach Tautomerisierung ein
Es wäre auch denkbar, daß die Isomerisation nach Schema a) erfolgt; obgl
β,β-Diphenyl-β-oxypropiophenon (**IV**) an sich unter den vorliegenden Bedingu
kein **II** liefert (vgl. Smedley, Journ. Chem. Soc. London **97**. 1494 [1910]) i
möglich, daß es in statu nascendi reaktionsfähiger ist u. leicht in **II** überg
kann. Daß die Isomerisation von **I** zu **II** unter gelinder Energiezufuhr s
eintritt, ergibt sich daraus, daß **I** einen großen Energieüberschuß über **II** hat
nachst. Ref.).



a) **I** + H_2O ⟶ $C_6H_5C(OH):CH\cdot C(OH)(C_6H_5)_2$ ⟶ **IV** $C_6H_5COCH_2C(OH)(C_6H_5)_2$ $-H_2O$.

Versuche. *Phenyläthinyldiphenylcarbinol*, aus Lg. F. 81—82°. — *Methyl
des Carbinols*, $C_{22}H_{18}O$ (**III**; R = CH_3), Darst. aus dem Chlorwasserstoffesterv
l. c.) + CH_3ONa, aus **I** + CH_3J in Ggw. von KOH, aus 14 g **I** + 14 cc
CH_3OH + 14 ccm H_2SO_4 (66 Bé.) durch 2—3 Min. langes Kochen u. schlie
aus dem Äthyl- oder Propyläther mittels CH_3OH + H_2SO_4; aus A. F. 123,5–2
unl. in CH_3OH u. Lg., l. in Ä., Bzl. u. Chlf.; absorbiert bei gewöhnlicher Tem
kein Br, $KMnO_4$ wird nicht entfärbt, mit C_2H_5MgBr keine Gasentw. — *Äthyl
des Carbinols*, $C_{23}H_{20}O$ (**III**, R = C_2H_5), Darst. nach den drei erstgenan
Methoden; am besten nach folgendem Verf.: 7 g **I** in 70 ccm absol. A. + cc
H_2SO_4 (66 Bé.) werden nach 5 Min. mit 259 ccm W. + 100 ccm Ä. durchgeschü
u. die äth. Lsg. weiter verarbeitet; aus A. vorsichtig umkrystallisiert (um di
Abscheidung zu verhindern) weiße Krystalle, F. 51—52°, l. in üblichen ga
Mitteln. — *Propyläther des Carbinols*, $C_{24}H_{22}O$ (**III**; R = C_3H_7), Kp.$_3$ 198°,
bis 43°, l. in organ. Mitteln; Löslichkeit der drei Äther in CH_3OH, A., C_3H_7OH
PAe. vgl. Tabelle im Original. — *β-Phenylbenzalacetophenon* (**II**), aus der dr
Äthern mittels der entsprechenden Alkohole + H_2SO_4 durch längeres Sch
(**III**; R = CH_3 10 Tage, R = C_2H_5 1¼ Stde., R = C_3H_7 1½ Stde.); gelb,
bis 88°. Einw. von Essigsäure + H_2SO_4 auf den Methyläther gibt zuerst ong
gelbe, dann grüne Färbung, es entsteht ebenfalls **II**. Auch durch HBr läßt sic
der Methyläther in **II** überführen. In beiden letzten Fällen findet zuerst Ä
methylierung u. dann Isomerisation statt. Gegen sd. Alkalien sind die drei th
beständig. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1412—24. 1924.) Haberl. D.

Philippe Landrieu und **Harold Blatt**, *Thermochemische Untersuchu
Diphenylphenyläthinylcarbinols und seiner Derivate.* (Vgl. vorst. Ref.) Es be
nachstehend: Q = Verbrennungswärme pro g, C_v = molekulare Bildungswär
bei konstantem Vol.; C_p bei konstantem Druck, *B. W.* = Bildungswärme. *Diphe
phenyläthinylcarbinol* (**I** des vorst. Ref.). Q = 9047 cal., C_v = 257 Ca
C_p = 2569 Cal., *B. W.* = −37 Cal. — *β-Phenylbenzalacetophenon* (**II**), Q = 89

= 2544 Cal., C_p = 2542 Cal., *B.W.* = —10 Cal. — *Methyläther des Carbinols* ; R = CH_3), Q = 9181 cal., C_v = 2737 Cal., C_p = 2735 Cal., *B.W.* = —39 Cal. *Äthyläther des Carbinols*, Q = 9255 cal., C_v = 2889 Cal.; C_p = 2887 Cal., *B.W.* = —28 Cal. — *Propyläther des Carbinols*, Q = 9335 cal., C_v = 3045 Cal., = 3042 Cal., *B.W.* = —20 Cal. — *β,β - Diphenyl - β - oxypropiophenon* (IV), = 8994 cal., C_v = 2536 Cal., C_p = 2534 Cal., *B.W.* = +67 Cal. — *Benzophenon*, = 8536 cal., C_v = 1554 Cal., C_p = 1553 Cal., *B.W.* = +18 Cal. Die Aus- ung dieser thermochem. Daten bestätigt die Konst. der in vorst. Ref. genannten ob. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1424—36. 1924. Paris, Collège de ice.)

Haberland.

A. Uspenski, *Über das spezifische Gewicht der einen Trimethylenring enthaltenden enwasserstoffe und über einige andere physikalische Konstanten alicyclischer Verungen.* An den vom Vf. dargestellten Dibromiden des Cyclohexans u. seiner ologen (vgl. Arb. Inst. f. chem.-reine Reagenzien, Lief. **2**. 5; C. **1924**. II. 1582) n Dibrombutanen bemerkte Vf. zwei Gesetzmäßigkeiten: der *Kp.* der Dibromide t mit der relativen Entfernung beider Br-Atome; die *D.* nimmt in der Reihen- 1,2- > 1,4- > 1,3-Dibromid ab. Die aus Dibromcyclohexanen dargestellten l. KW-stoffe mit einem Trimethylenring sind spezif. schwerer als isomere un- t. KW-stoffe, wie auch übrige Trimethylenderivv. schwerer sind als isomere ne Eine Doppelbindung als einen „Dimethylenring" auffassend, verallgemeinert die vorangehende Beobachtung dahin, daß die D. von isomeren KW-stoffen Vergrößerung des Ringes Hand in Hand geht. Verbindet man, unter Ent- ng von 2 H, den Kohlenstoff 1 $H\cdot\overset{1}{C}H_2\cdot\overset{2}{C}H_2\cdot\overset{3}{C}H_2\cdot\overset{4}{C}H_2\cdot\overset{5}{C}H_2\cdot\overset{6}{C}H_2\cdot H$ mit dem enstoff 2 bezw. 3 u. s. f., so erhält man immer spezif. schwerere Verbb. (Trans- Inst. Pure Chem. Reagents **1924** Nr. 3. 5—17. [Russ.] Sep.) Bikerman.

Alfred Schaarschmidt, *Untersuchungen mit Stickstofftetroxyd.* Gesätt. *Paraffin- -stoffe* sind außerordentlich widerstandsfähig gegen N_2O_4, in der Kälte werden erst bei wochenlangem Stehen in nennenswerten Mengen angegriffen unter lation. Die Angreifbarkeit ist offenbar bei den geraden Ketten am schwächsten mmt bei den ungeraden zu, sie steigt in der Reihenfolge: Normalbenzin < erbenzin < fl. Paraffin. Es bilden sich *Fettsäuren*, aus diesen weiter *Oxal-* u. CO_2, u. nur wenig stickoxydhaltige Prodd. Für die Verss. wurde reines chn. N_2O_4 verwandt. — In *Normal-* bezw. *Schwerbenzin* trat bei gewöhnlicher p. sofort Lsg. ein. Bei Abbruch der Verss. hatten sich zwei Schichten ge- t, eine rotbraune u. eine olivfarbene; die ausgeschiedenen Krystalle bestanden Oxalsäure. Die Dest.-Prodd. bestanden aus unverändertem Bzn. u. sauren An- , der Rückstand (von mentholartigem Geruch) erlitt bei 100° Zers. unter B. er Nebel u. Spuren nitroser Gase. HCN konnte nachgewiesen werden. — *fl. Paraffin* trat trotz heftigen Schüttelns keine Mischung ein. Die neutralen d. waren dickfl. braune Öle, die sich beim Erhitzen teilweise zers.; die sauren d., zähe, rotbraune MM., die nach Fettsäuren rochen, zers. sich bei 80° unter itroser Gase; mit Alkohol u. H_2SO_4 gaben sie beim Erwärmen Ester; N-Gehalt g 3,6%. Oxalsäure weniger gebildet als bei Bzn. — Die Einw. von N_2O_4 auf beim Erhitzen, die Vf. zur Aufklärung der Explosion in Bodio untersuchte Ztschr. f. angew. Ch. **36**. 565; C. **1924**. I. 1079), führte sehr rasch zur osion (unter Druck im geschlossenen App.). Durch die benutzte Vorr. war es ich, Druck u. Temp. beim Erwärmen abzulesen, sowie die Substanz selbst ung) zu beobachten. Bzn. u. N_2O_4 wurden im Gewichtsverhältnis 1 : 3 ein- lt. Bei 25—30° fing die Fl. an zu sieden, die Farbe ging über braungelb in eloliv über. Einige Min. vor dem Zertrümmern des Rohres stieg der Druck an, gleichzeitig braunschwarze Färbung der M. Die Temp., bei der das

Rohr platzte, schwankte zwischen 91 u. 150°, die Dauer des Erhitzens bis z Platzen betrug 28—110 Min., die Dauer der Drucksteigerung von 5—100 at 6 13 Min. Aus den Verss. ist zu ersehen, daß es sich auch bei höheren Tem lediglich um eine stufenweise Red. des N_2O_4 handelt. Es bildet zunächst N daraus weitere Red.-Prodd. bis zum N herunter, bei B. der letzteren starke Dru steigerung. Selbsterwärmung trat bei den Rkk. nicht ein, da sie durch Abkül unterbrochen oder verlangsamt, durch Wiedererhitzen beschleunigt werden konn Die Behauptuugen Berls (vgl. Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 164; C. **1924**. I. 2 sind demnach unzutreffend.

Ungesätt. aliphat. KW-stoffe bilden mit N_2O_4 unmittelbar stickstoffhal Prodd., die sich zum Teil schon bei gewöhnlicher Temp. zers. u. explosible Ei schaften besitzen. Vf. unterscheidet a) isomere *Nitrosate* $O_2N—CHR—CHR—N$ ONO—CHR—CHR—ONO, ON—CHR—CHR—ONO_2, $O_2N—CHR—CHR—O($

$$\begin{matrix} R_1—CH \\ R_2—CH \end{matrix} > (N_2O_3)_2 < \begin{matrix} CH—R_1 \\ CH—R_2 \end{matrix}$$

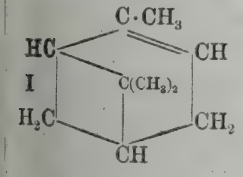
b) *Pseudonitrosite*, von nebenst. Formulierun c) Polymerisationsprodd. Die Zersetzlichkeit Additionsprodd. ist um so größer, je tiefer Temp. bei der Addition gehalten wurde (vgl. die Tiefkühler in Bodio). — *Ame* bildet mit N_2O_4 klebrige, grünlichgefärbte Krystalle, bei der Zers. Entw. nitr Gase, gehen nach längerem Erhitzen in ein hellgrünes Öl über. — *Cycloh* bildet bei tiefer Temp. mit N_2O_4 ein dunkelgrünes, von farblosen Krystallen du setztes Öl, bei den übrigen Verss. nur das Öl, das ständig Gas entwickelt. N der Zers. verbleibt ein gelbbraunes Öl, aus dem sich Krystalle abscheiden. D auftretenden Rkk. sind sehr kompliziert u. weitgehend von den Einflüssen le Temp. abhängig. Die bei der Zers. entwickelten Gasmengen (unter 0° farbl Gas, über 0° Gemisch von Stickoxyden) sind sehr beträchtlich u. können en Drucke erzeugen. Über das Verh. der *aromat. KW-stoffe* gegen N_2O_4 vgl. S. u. Schaarschmidt u. Smolla, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 32; C. **1924**. I. 5 (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 933—38. 1924. Berlin, Techn. Hochsch.) Zandr.

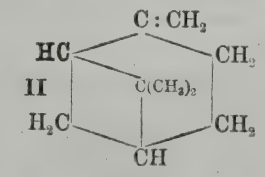
Albert Thomas Fuller und **Joseph Kenyon**, *Spaltung von α-Terpineol*. D Spaltung von *d,l-α-Terpineol* gelang, indem der *saure Phthalsäureester* mittels Bru oder Strychnin in den *l-Brucin-* bezw. *l-Strychnin-l-ester* übergeführt wurde. D Mutterlauge aus diesen Verbb. gab auf Zusatz von Morphin oder Cinchonidin d *l-Morphin-* bezw. *l-Cinchonidin-d-ester*; aus diesen Salzen wurden die l- u. d- ste u. aus diesen die *opt.-akt. α-Terpineole* erhalten. Die Rotationsdispersion in A Bzl., Cyclohexan, Chlf., CS_2 u. Ä. (in 4—5%ig. Lsg. bestimmt) scheint einfac z sein, denn die Kurve $1/\alpha$ über λ^2 gab eine gerade Linie. Die Rotation ist be fast allen genannten Lösungsmm. nahezu dieselbe; Bzl. bewirkt geringe Exalt on während in CS_2 die $[\alpha]$-Werte um 30% höher sind. Es wurde auch versch d,l-α-Terpineol durch Überführung in den sauren d-Camphersäureester u. fraktionert Krystallisation des d-α-Phenyläthylaminsalzes zu spalten, der Vers. gelang jedo nicht. — Der saure Phthalsäure-α-terpinylester gab bei der Wasserdampfde. in Ggw. von NaOH unter teilweiser Hydrolyse u. Dehydratation *d-α-Terpine* u *d-Limonen*. — Die *aliphat. Ester des l-Terpineols* wurden dargestellt, indem mit C_2H_5MgCl das Terpineol in die Verb. $C_{10}H_{17}OMgCl$ übergeführt wurde, die durch Einw. des entsprechenden Säureanhydrids in den Ester überging; die Ester d hier in demselben Sinne wie das Ausgangsterpineol; die physikal. Konstanten ändern sich wie in homologen Reihen üblich.

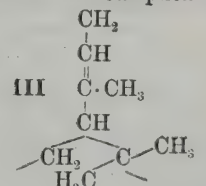
Versuche. *Saurer Phthalsäureester des d,l-α-Terpineols*: die durch Einw. von fein gepulvertem K (39 g) + 165 g Terpineol + 2½ l Bzl. erhaltene Lsg. wird allmählich zugegeben zu 148 g Phthalanhydrid in 1½ l Bzl. (erhebliche Wärmeentw.!); nach 12 Stdn. wird vorsichtig auf Eis u. W. gegossen, die Bzl.-Lsg. mit Na_2CO_3 extrahiert u. wss. Schicht u. Extrakt angesäuert; aus Essigsäure (2 cc

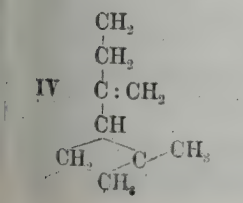
p mat. Stäbchen, F. 117—118°. — *l-Brucinsalz des sauren Phthalsäureesters des l-rpineols*, Darst. am besten in CH_3OH; rhomb. Krystalle, F. 150°. — *Strychnin- desselben Esters* aus A. prismat. Nadeln, F. 207°. Aus beiden Salzen erhaltener *Phalsäureester des l-Terpineols* zeigte nach 17-maligem Umkrystallisieren aus CH_3OH in 5%ig. Lsg. $[\alpha]_D = -36{,}7°$. — *Morphinsalz des sauren d-Terpinylphthalats* r CH_3OH rhomb. Krystalle, F. 142°; hieraus *saurer Phthalsäureester des d-Terpineols*, h 25-maligem Umkrystallisieren aus CH_3OH $[\alpha]_D = +36{,}7°$. — *d-α-Terpineol* r dem Ester mit alkoh. (nicht wss.) KOH, $Kp._{15}$ 104°, F. 36,9°, $[\alpha]_D^{20} = +100{,}5°$ i festem Zustande), $[\alpha]$ für andere Tempp., sowie in CS_2, A., Bzl., Chlf., Cyclo- n an u. Ä. bei verschiedenen Wellenlängen vgl. Tabellen im Original; $D.^{11,5}_4$ 0,9475, 45,5° 0,9179, bei 74,5° 0,8945, bei 97° 0,8729, bei 120° 0,8525; *Phenylurethan* PAe., danach aus CH_3OH prismat. Nadeln, F. 109,5°; *Nitrosochlorid* aus wss. OH Blättchen, F. 107—108°, $[\alpha]_{358} = +555°$. *l-α Terpineol*, F. 37,0°, $^{20} = -100{,}5°$ (fest), $D.^{19,5}_4$ 0,9402, bei 21,5° 0,9388, bei 25° 0,9364, bei 36,5° 69, bei 50° 0,9158, bei 59,5° 0,9078. — *Ameisensäureester*, $D.^{12,7}_4$ 0,9889, bei 36° 10, bei 53,5° 0,9530. bei 72,3° 0,9400. — *Essigester*, $D.^{20}_4$ 0,9659, bei 51° 0,9384, 70° 0,9206, bei 91° 0,9032. — *Propionsäureester*, $D.^{22}_4$ 0,9525, bei 40,7° 0,9350, 59,7° 0,9197, bei 79° 0,9029. — *n-Buttersäureester*, $D.^{18,5}_4$ 0,9455, bei 53° 0,9182, 68° 0,9064, bei 92° 0,8862. — *n-Valeriansäureester*, $D.^{16}_4$ 0,9424, bei 45° 0,9183, 60° 0,9062, bei 79,5° 0,8910. Die Ester der Butter- u. Valeriansäure haben achen Geruch dieser Säuren, die übrigen Ester riechen terpenartig. Rotation die Ester des d-Terpineols in verschiedenen Mitteln u. bei verschiedenen llenlängen vgl. Tabellen im Original. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2304—16. t. Battersea, Polytechn.) Haberland.

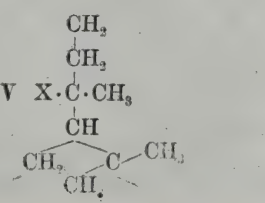
Marcel Delépine, *Über den Ursprung des Fenchols bei der Reaktion von chardat und Lafont.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1**. II. 1917. Nachzutragen ist folgendes: Bei Einw. von Benzoesäure auf *Pinen* (*Nopinen*) wurde außer den früher genannten Verbb. auch *d-Pinen* fest- ellt; dieselbe Umwandlung von β- in α-Pinen wurde durch Erhitzen mit Tri- ressigsäure erzielt. — Einw. von gasförmiger HCl auf *α-d-Pinen* führt zu *nchyl*, *Borneol* u. *Fenchol*. Zum Verständnis des Übergangs von α- (I) u. β-Pinen in Bornyl- oder Fenchylester mittels Säuren nimmt Vf. an, daß in diesen neln die CH-Gruppe der Ausgangspunkt für drei Zweige ist, die sich in der n gelegenen CH-Gruppe wieder vereinigen. Durch Projizieren der ausge- teten Zweige ergeben sich, unter Weglassung der unteren CH-Gruppe, die neln **III** u. **IV**. Durch Addition einer Säure HX entsteht als Zwischenverb. Wird hierin X gegen CH_3-C-CH_3 vertauscht, so resultiert ein Bornylester (**VI**), n Austausch gegen CH_2 entsteht Fenchylester (**VII**). Die B. von Camphen (Xa

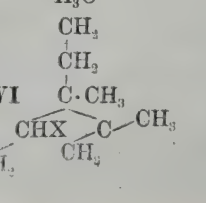


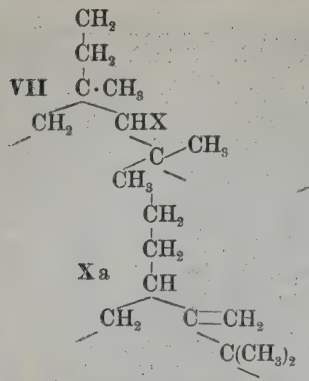


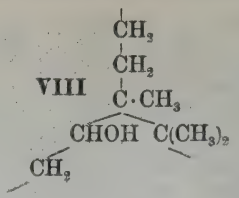


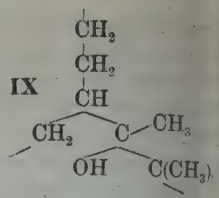


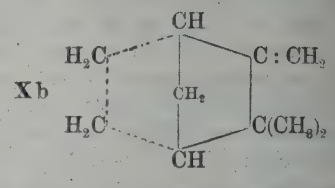






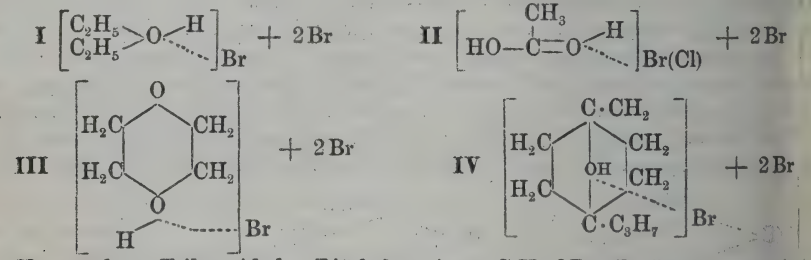






u. b) aus Borneol (**VIII**) ergibt sich, wenn die $C \cdot CH_3$-Gruppe als Ausgangspunk genommen wird, durch Wanderung der OH-Gruppe unter B. von Camphenhydra (**IX**), woraus durch Abspaltung von H_2O **X** gebildet wird. Die Umlagerung erfolg hier aus denselben Gründen, die Henry (C. r. d. l'Acad. des sciences **144**. 5 [1907]) für die B. von Methylisopropylen aus Pinakolylalkohol angegeben ha (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1463—92. 1924. Paris, Fac. d. Pharm.) H.

F. Kehrmann und **Eduard Falke**, *Über einige Oxoniumperbromide.* Die o Schützenberger (Bull. Soc. Chim. Paris [2] **19**. 8 [1873]) beschriebene Verb. au *Äthyläther* u. Br [nach dessen Ansicht $(C_2H_5)_2O + 3Br$] ist auf Grund der or liegenden Unterss. ein *Perbromid des Diäthyloxoniums* (**I**). Die von v. Baeyer u Villiger (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **34**. 2692 [1901]) ausgesprochene Vermutung, al das von Steiner (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **7**. 184 [1874]) bei Darst. von Br essigsäure erhaltene Nebenprod. ein *Perbromid des Essigsäurebromhydrats* (**II**) vr haben Vff. durch die Analyse bestätigen können. Das von Würtz (Ann. Chir e Phys. [3] **69**. 321 [1863]) aus Äthylenoxyd u. Br erhaltene Prod. ist das *Oxonm tribromid des Diäthylendioxyds* (**III**); ein ähnliches Oxoniumperbromid (**IV**) ist la von Wallach u. Brass (Liebigs Ann. **225**. 291 [1884]) aus Cineol + Br erhalt Prod.



Versuche. *Tribromid des Diäthyloxoniums*, $C_4H_{11}OBr_3$ (**I**), 5 ccm ungereinigte Ä. werden bei 0° tropfenweise mit Br versetzt; sobald die Mischung siedet, ir mit Eis-Kochsalz gekühlt; rote Krystallblättchen. — *Oxoniumtribromid der Essigsäure*, $C_4H_9O_4Br_3$ (**II**), durch ein Gemisch gleicher Moll. Br_2 u. CH_3COOH ir HBr geleitet; rote Krystalle. — *Oxoniumtribromid des Diäthylendioxyds*, $C_4H_9(Br$ (**III**), 2 Mol Äthylenoxyd + 1 Mol Br_2 bleiben 12 Stdn. in Kältemischung in zu geschmolzenem Rohr stehen; gelbrote Krystalle. — *Oxoniumtribromid des Cineols* $C_{10}H_{19}OBr_3$, Darst. nach Wallach u. Brass (l. c.) orangerote Nadeln. (Helv. chim Acta **7**. 992—95. 1924. Lausanne, Univ.) Haberland.

E. Briner, Th. Egger und **H. Paillard**, *Untersuchungen über die Oxydation mittels Ozon.* II. *Darstellung von Campher.* (I. vgl. Briner, Patry u. de U

E[A, Helv. chim. Acta **7**. 62; C. **1924**. I. 1772.) Die Oxydation von *Borneol* u. *i-neol* durch O_3 zu *Campher* wird am vorteilhaftesten in CH_3COOH, CCl_4 oder [i]n ausgeführt. Die unter wechselnden Bedingungen ausgeführte Ozonisation [v]ellen im Original) hatte das Ergebnis, daß die Ausbeute an Campher um so [g]er ist, je länger die Einw. von O_3 dauert; zurückzuführen ist dies darauf, [d]ein Teil des Camphers zu *Camphersäure* oxydiert wird. Die Ausbeute an [C]pher ist um so größer, je tiefer die Temp. ist; durch 1-std. Ozonisation in [e]n bei einer Konz. von 8,5 Vol.-% O_3 wurde bei —20° eine Ausbeute von [5] %, bei —80° von 92,7% erhalten. Bei gewöhnlicher Temp. bedingt eine Er-[h]ng der O_3-Konz. starke Abnahme der Ausbeute, bei tiefer Temp. (—20°) macht [s]der Unterschied nicht so deutlich bemerkbar. Die Campherausbeuten aus [i]eol liegen bei gleichen Bedingungen um etwa 10% höher als aus i-Borneol. [I]isierung von *Camphen* führte nicht zu Campher, sondern zu einem Ozonid, das [m]h W. gespalten wurde in das *δ-Oxylacton der Camphenylonsäure* u. *Camphenylon*. [E]iv. von O_3 auf Camphendämpfe (vgl. D. R. P. 64180 [1890], Frdl. **3**. 882) führte [z]inen. Vff. berechnen, daß zur Darst. von 1 kg Campher 7 Kilowattstunden er-[f]orderlich sein würden, wenn pro Kilowattstunde 50 g O_3 erzeugt werden. (Helv. [c]him. Acta **7**. 1018—22. 1924. Genf, Univ.) Haberland.

H. Rupe und **E. Hodel**, *Die katalytische Reduktion des i-Butylcyanides und [d]es α-Cyancamphers*. (Vgl. Rupe u. Becherer, Helv. chim. Acta **6**. 880; C. **1923**. [I] 1468.) Die katalyt. Red. von *i-Butylcyanid* verläuft analog dem l. c. an-[g]egebenen Schema, es wurde *sek. Di-i-amylamin* erhalten. Die Red. von *d-Cyan-[c]ampher* verläuft anfangs ähnlich; der durch Hydrolyse des *Aldims* entstandene *[A]ldhyd* (I) lagert sich dann jedoch in *Oxymethylencampher* um, u. diese Verb. [r]eagiert mit dem bei der Red. ebenfalls entstandenen primären Amin *Methylen-[c]ampher-α-camphomethylamin* (II); die Konst. von II ergibt sich daraus, daß das [C]hydrat II durch HCl in *Oxymethylencampher* u. *Camphomethylaminchlorhydrat* (III) [z]erfallen wird. II wird unter den angewandten Versuchsbedingungen nicht weiter [a]n, die stark bas. Eigenschaften der Verb. verhindern anscheinend den weiteren [A]nlagerung von H_2. — Ein Teil des bei der Red. gebildeten Oxymethylencampher[s] wird zu *Camphylcarbinol* red., durch Abspaltung von H_2O entsteht hieraus *Me-[t]hylencampher*, der seinerseits durch Hydrierung in *Methylcampher* übergeht.

I $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH\cdot CHO\\ |\\ CO\end{matrix}$ II $C_8H_{14}<\begin{matrix}C{=}CH\cdot NH\cdot CH_2\cdot CH\\ |\qquad\qquad\qquad\quad |\\ CO\qquad\qquad\quad CO\end{matrix}>C_8H_{14}$

I $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH\cdot CH_2\cdot NH_2\\ |\\ CO\end{matrix}$

Versuche. *Sek. Di-i-amylamin*, 30 g i-Butylcyanid in 150 ccm A. + 150 ccm W. + 35 ccm Essigester + 60 g Ni-Katalysator werden 23½ Stdn. [h]ydriert; beim Öffnen des Gefäßes Geruch nach NH_3; bei Wasserdampfdest. geht [z]uletzt ein Öl über; $Kp._{13}$ 70—75°. Nichtbewegliche schwach gelbliche Fl., [b]ei Eiskühlung zu Blättchen erstarrend; Chlorhydrat des Di-i-amylamins, $C_{10}H_{24}NCl$, aus h. W. perlmutterglänzende Blättchen, F. 289°; *Nitrosamin* gelbes [Ö]l. — Red. von α-Cyancampher: 50 g in 900 ccm A. + 300 ccm W. + 900 ccm [E]ssigester + 120 g Ni-Katalysator werden hydriert bis ca. 11 l H_2 aufgenommen [w]ar (23½ Stdn.); bei der Wasserdampfdest. geht *Methylcampher* über, $Kp._{10}$ 91—93°, [F]. 35—36°. Rückstand von der Wasserdampfdest. wird in Ä. gel. u. nach Trocknen [m]it HCl-Gas behandelt (kurze Zeit, um Verschmierung zu verhindern) hierdurch [f]ällt man das *Chlorhydrat des Methylencampher-α-camphomethylamins*, $C_{22}H_{33}O_2N$, HCl, [l]. in CH_3OH u. A., unl. in Ä., Bzl. u. Bzn.; *freie Base*, $C_{22}H_{33}O_2N$ (II), aus Bzl. [k]ugelförmig vereinigte Prismen, bei 147° erweichend, F. 152°, ll. in CH_3OH, A., [C]HCl$_3$, Toluol, Aceton u. Essigester, l. in Ä. u. Bzl. Alkoh. Lsg. + $FeCl_3$ tief [v]iolettgrün, beim Kochen rotviolett (Ferrisalz des Oxymethylencamphers) werdend.

— *Camphomethylamin* (**III**), aus **II** in konz. HCl durch Eingießen in sd. W. d nach $^1/_2$ Stde. kochen u. ausäthern. Äth. Lsg. wird mit NaOH gewaschen b keine $FeCl_3$-Rk. gibt; aus der alkal. Lsg. durch Ansäuern *Oxymethylencampher* fällt, aus der salzsauren Lsg. durch Eindampfen *Chlorhydrat des Camphomethylamins*, $C_{11}H_{19}ON$, HCl, aus A. oder W. Nadeln; Chloraurat, $C_{11}H_{20}ONCl_4Au$, gelbe Prismen, Zers. bei 198°; wl. in h. W., hiermit teilweise Zers.; *freie Base* ölig, Geruch stark bas., unangenehm campherartig; $Kp._{11}$ 126—128°; bei der Vak dest. geht bei $Kp._{11}$ 112—126° etwas *Methylencampher* als gelbes Öl über; Verb. entsteht neben NH_3 auch, wenn **III** in alkal. Lsg. mit Wasserdampf wird. — *Phenylthioharnstoffderiv. des Camphomethylamins*, $C_{18}H_{24}ON_2S$, aus A. Zugabe von wenig W. Säulenbüschel, F. 136°, ll. in organ. Mitteln außer Bz *i-Dimethylcampheramin* entstand in einem Falle durch Kondensation von Methylcampher u. Camphomethylamin bei der Vakuumdest. von **III**, Chlorhydrat $C_{22}H_{36}O_2NCl$, aus h. W. weiße Blättchen, Zers. oberhalb 265° unter Schwarzfärbung. Oxalat aus h. W. Nadeln, bei 248—249° erweichend, F. 258° unter Zers. — Versuche zur Darst. von **III** durch Hydrierung von Amidomethylencampher in verd. Alkali, Essigester + Ni-Katalysator schlugen fehl; das Benzoylderiv. der Amidomethylenverb. war ebenfalls nicht hydrierbar. (Helv. chim. Acta **7**. 1023—30. 1924. Anst. f. organ. Ch.) Haberlab.

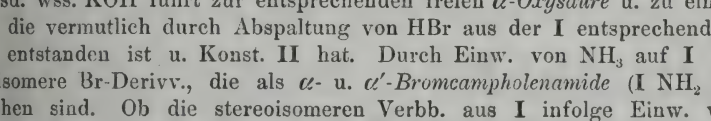
W. I. Pastanogow, *Über die Mutarotation der Camphocarbonsäure.* (Vgl. S. 60.) Die alkoh. Lsgg. der *Camphocarbonsäure* (**I**) haben gleich nach der Lsg. $[\alpha]_D^{18} = 67{,}37°$, nach $2^1/_2$ Stdn. 60,91°, die Lsgg. in m-Xylol entsprechend 54,8 40,26°. (Vgl. Pastanogow, Diss. Univ. Zürich 1915.) Die Ansicht, daß es sich um eine langsame Einstellung des Keto-Enol-Gleichgewichts handelt, wird durch die Tatsache bestätigt, das die *Bromcamphocarbonsäure* (**II**) u. ihre Derivv. eine Mutarotation zeigen. Es wurde versucht, die Hypothese noch durch folgende Vers. zu stützen. 1. Es wurden das kryoskop. Mol.-Gew. u. die Drehung von **I** in Bz. u. Eg. bestimmt. Das Mol.-Gew. ist zeitlich konstant (ca. 197 in Eg., ca. 280-29 in Bzl.), die α nimmt ab (für eine Lsg. von 0,5782 g/25 ccm Eg. von 5,08 auf 4,9 in 25 Min., für eine Lsg. von 0,7590 g/25 ccm Bzl. von 2,35 auf 2,15° in 20 Min. die Rohrlänge 20 cm, Temp. 19,5°); die Mutarotation rührt also von keiner Polymerisation her. 2. Um zeitliche Änderung des Gehaltes an Enolform zu ermitteln wurden die refraktometr. u. die Methode von K. H. Meyer (Liebigs Ann. **380**. 212; C. **1911**. I. 1534) ohne Erfolg angewandt. Die Methode von Hieber (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 902; C. **1921**. IV. 170) ergab eine zeitliche Zunahme der Enolform, was im Widerspruch mit der Regel steht, wonach der Enolform eine stärkere Drehung zukommt. Für die nur in Ketoform vorkommende Bromcamphocarbonsäure liefert die Hiebersche Methode einen noch höheren Gehalt an Enolform. Die Ursache ihres Versagens wurde in der B. eines Komplexsalzes $R_2Cu \cdot 2\,CuAc_2$ erkannt (R_2 = **III**, Ac = CH_3COO), welches vermutlich mit beiden Formen der **I** in unmittelbarem Gleichgewicht steht. In wss. A. ist das Komplex-

I $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH\cdot COOH\\ |\\ CO\end{matrix}$ **II** $C_8H_{14}<\begin{matrix}CBr\cdot COOH\\ |\\ CO\end{matrix}$ **III** $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH\cdot CO\\ |\\ CO\end{matrix}$

salz unl., in Chlf. besteht das Gleichgewicht $R_2Cu \cdot 2\,CuAc_2 \rightleftharpoons R_2Cu + 2\,CuAc_2$, die entsprechenden Konzz. seien c_1, c_2, c_3. Man bestimmt c_3 aus der Konz. von $CuAc_2$ in der wss.-alkoh. Schicht u. dem bekannten Verteilungskoeffizienten zwischen wss. A. u. Chlf.; c_1 aus der Gesamtkonz. des Chlf. an Eg. u. der c_3; aus der Gesamtkonz. des Cu in Chlf., c_1 u. c_3. Da *Cu-Acetat* in Chlf. Doppelsalz bildet (vgl. unten), so hat die Gleichgewichtskonstante die Größe $k = c_1^2 \cdot c_2 / c_3^2$. k erwies sich in der Tat ziemlich konzentrationsunabhängig (0,351—0,389), ein Beweis dafür, daß die Formel für das Komplexsalz richtig getroffen war u. daß

hgewichte mit den beiden Formen der I nicht sehr verschieden sind. Das plexsalz $R_2'Cu{\cdot}2CuAc_2$ (R′ = II) wurde nach demselben Verf. nachgewiesen; 1,97 l/millimol. In allen Verss. ging prakt. die gesamte I bezw. II in Chlf. — Bei Verteilungsverss. des $CuAc_2$ zwischen wss. A. u. Chlf. wurde der ruck $C = c_{Al_2}/\sqrt{c_{Ch}}$ konstant gefunden; für Chlf. u. 39% A. ist C = 50,2, Chlf. u. 31% A. C = 80,5. Ist $CuAc_2$ in wss. A. monomolekular gel., so muß Chlf. doppelte Moll. bilden. — Experimentelles: *Camphocarbonsäure*, aus W. 5—70° krystallisiert, F. 126,5—127,5°. — *Camphocarbonsäuremethylester*, aus I, OH u. gasförmigen HCl, Kp.$_{15-18}$ 123—124°; in einem 10 cm-Rohr ist α_D^{11} = °, nach 5 Tagen 66,66°. — *Bromcamphocarbonsäure*, F. 109,5°. (Ber. Polytech- n Iwanowo Wosniessensk **8**. 5—20. 1924.) Bikerman.

Henry Burgess, *Neue Halogenderivate des Camphers.* (IV. u. V. Mitt.) IV. *Einung von Hydroxylamin auf α- und α′-Chlorcampher und -Bromcampher.* V. *Einung von Natriummethylat und -äthylat auf α,β-Dibromcampher. Bildung von n der α-Bromcampholensäure.* (III. vgl. Burgess u. Lowry, Journ. Chem. London **123**. 1867; C. **1924**. I. 1026.) 120 g α-Bromcampher in 300 ccm absol. urden 20 Stdn. gekocht mit 96 g NH_2OH, HCl (= 3,2 Mol.) + 150 g wasser- n Na-Acetat; nach Verdampfen des A. wurde aus dem mit NaOH extrahierten stand durch Ansäuern *β-Campherchinondioxim* erhalten, aus A. F. 240°, neben- ntstehen in A. leichter l. Prodd., die nicht näher untersucht wurden; *Dibenzoyl-*. F. 188—188,5°, *Peroxyd* F. 144,5°. Dasselbe Dioxim wird analog aus α- u. lor- sowie α′-*Bromcampher* erhalten. — Das durch Einw. von *Natriumalkylaten* α,β-*Dibromcampher* (vgl. l. c.) neben α′,β-*Dibromcampher* erhaltene Prod. ist als yl- oder *Äthylester der α-Bromcampholensäure* (I) aufzufassen. Hydrolyse von sd. wss. KOH führt zur entsprechenden freien α-*Oxysäure* u. zu einer öligen e, die vermutlich durch Abspaltung von HBr aus der I entsprechenden freien e entstanden ist u. Konst. II hat. Durch Einw. von NH_3 auf I entstehen isomere Br-Derivv., die als α- u. α′-*Bromcampholenamide* (I NH_2 statt OR) sehen sind. Ob die stereoisomeren Verbb. aus I infolge Einw. von NH_3 anden sind, oder ob I ein Gemisch der Isomeren ist, hat sich bisher nicht heiden lassen. Die großen Unterschiede der Rotation des Methyl- u. Äthyl- machen die letztere Annahne nicht unwahrscheinlich.



Versuche. α-*Bromcampholensäureäthylester*, $C_{12}H_{19}O_2Br$ (I, R = C_2H_5), wird ten durch Zugabe von W. zur alkoh. Reaktionsfl. bei der Darst. von α′,β-Di- campher aus α,β-Dibromcampher + C_2H_5ONa; gereinigt durch fraktionierte erdampf- u. dreimalige Vakuumdest.; terpenartig riechendes Öl, Kp.$_{15}$ 140°, 1,235, unl. in W., mischbar mit organ. Mitteln, beim Aufbewahren allmählich lichgelb werdend, $[\alpha]_D^{20}$ = —68,50° (in Bzl., 11,2915 g in 63,705 g Lsg., = 6), andere Werte vgl. Tabelle im Original. Die Rotationsdispersion, wie auch des Methylesters, ist eine einfache. — α-*Bromcampholensäuremethylester*, $_{17}O_2Br$ (I, R = CH_3), durch 5-std. Kochen von 30 g α,β-Dibromcampher + cm CH_3OH + 45 ccm 2,2-n. CH_3ONa, ölig, Kp.$_{14}$ 134°, D.$^{20}_4$ 1,0327, $[\alpha]_D^{20}$ = - 64° (in Bzl., 9,9263 g in 20,795 g Lsg., l = 2), andere Werte im Original. — -*ycampholensäure*, $C_{10}H_{16}O_3$, aus Ä. Tafeln, F. 103°, nach dreimaligem Um- allisieren aus Lg. $[\alpha]_{5461}$ = —50° (0,67 g in 100 ccm Chlf.), ll. in Chlf., Ace on ., l. in h. Bzl. u. Lg., wl. in W. Cu-Salz hellblau, F. 197—198° (Zers.), unl. hlf.; der aus Ä. nicht krystallisierende Rückstand II (?) gibt mit $AgNO_3$ u. cetat weiße Ndd., mit Cu-Acetat hellgrünes Cu-Salz. l. in Chlf., Aceton u. Ä.,

hieraus nach Verdampfen des Lösungsm. F. 201° (Zers.). — *α-Bromcampholen* $C_{10}H_{16}ONBr$, aus 5 g Methylester I in 50 ccm A. durch Sättigen mit NH_3 b nach vierwöchigem Stehen erneut mit NH_3 gesätt.; aus Lg. oder Bzl. Pri F. 110—111°, $[\alpha]_{5780} = -29°$, $[\alpha]_{5461} = -32°$, $[\alpha]_{4358} = -54°$ (0,343 g in 1 c A.). — *α'-Bromcampholenamid* wird als weniger l. Prod. bei der fraktion Krystallisation des vorigen erhalten; aus A. kompakte Krystalle, aus Lg. zu Stäbchen, F. 112,5°, $[\alpha]_{5780} = +45°$, $[\alpha]_{5461} = +52°$, $[\alpha]_{4358} = +96°$ (0,18 15 ccm A.). Als drittes Prod. (unbekannter Konst.) wird eine Verb. mit F isoliert. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2375—81. 1924. Cambridge, Univ.)

F. Kehrmann, *Konstitution und Farbe. X. Zur Frage nach der Konstit der farbigen Derivate des Triphenylmethans.* (IX. vgl. Helv. chim. Acta **7**. C. **1924**. II. 2462.) An Hand bekannter Tatsachen weist Vf. darauf hin, d *farbigen Derivv. des Triphenylmethans* in drei Gruppen zerfallen: a) *p-chinoid phenylmethanfarbstoffe*, wozu Iminbasen, Fuchsone, Imonium- u. Oxoniumsalz hören; b) *farbige Salze*, die aus Triphenylcarbinol u. seinen Analogen durch o Mineralsäuren entstehen: Triphenylmethylperchlorat, — Sulfat, farbige Ho doppelsalze etc. Diese sind als Carboniumsalze aufzufassen. Auch die Lsgg. von Triphenylmethanfarbstoffen (Parafuchsin, Malachitgrün) in konz. enthalten Carboniumsalze; diese Auffassung wird gestützt durch das Verh Parafuchsins in konz. H_2SO_4 bei Verd. mit W. (vgl. Kehrmann u. Wenzel Dtsch. Chem. Ges. **34**. 3817 [1901]); c) *farbige freie Radikale*, die ihre Farb ungesätt. Natur des C verdanken. — Die Frage, ob die Wernerschen Anschau auf die farbigen Triphenylmethanderivv., insoweit sie Salze sind, anwendbar bejaht Vf. in Übereinstimmung mit anderen Autoren; es folgt jedoch hieraus daß die anderen auf Grund der Eigenschaften u. Rkk. der farbigen Salz geleiteten Formeln damit ungültig werden. (Helv. chim. Acta **7**. 1057—62. Lausanne, Univ.) Haberland

O. L. Brady und **R. P. Mehta**, *Die Isomerie der Oxime.* Teil XX. *D meren p-Nitrobenzophenonoxime und ihre vier Methyläther.* (XIX. vgl. Bray Grayson, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1418; C. **1924**. II. 1343.) Die na Hantzsch-Wernerschen stereochem. Theorie der Oxime zu erwartenden vier *Meth äther* wurden erhalten durch Methylieren von *anti-* u. *syn-p-Nitrobenzophenoxi* Aus der anti-Verb. entstand der *anti-O-Methyläther* I u. der *anti-N-Methyläth* aus der syn-Verb. der *syn-O-Methyläther* (III), der *syn-N-Methytäther* (IV) u. tw II. Die Konst. dieser Verbb. wurde dadurch bewiesen, daß I u. III u nach a), II u. IV nach b) zerfielen. I u. III lassen sich durch HCl nicht je ander überführen. — Die B. von II aus dem syn-Oxim ist darauf zurückzufü daß dieses Oxim im Augenblick der B. des N-Äthers (IV) eine teilweise Umlagru erleidet. — Syn- u. anti-Oxim geben bei Einw. von Acetanhydrid das *Acetyl des anti-Oxims*; analog wird aus beiden Oximen + C_6H_5NCO nur das *Carb deriv. des anti-Oxims* erhalten.

I $NO_2 \cdot C_6H_4C(=NOCH_3) \cdot C_6H_5$ II $NO_2C_6H_4 \cdot C(=CH_3 \cdot N : O) \cdot C_6H_5$

III $NO_2 \cdot C_6H_4C(=CH_3O \cdot N) \cdot C_6H_5$ IV $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot C(=O : N \cdot CH_3) \cdot C_6H_5$

a) $R \cdot R'C : NOCH_3 + H_2O \longrightarrow RR'CO + H_2NOCH_3 \longrightarrow NH_3 + CH_3J + H$

b) $RR'C : N(CH_3) : O + H_2O \longrightarrow RR'CO + NH(CH_3) \cdot OH \longrightarrow NH_2CH_3 + H$

Versuche. 70 g p-Nitrobenzophenon in 700 ccm A. suspendiert werd mählich versetzt mit wss. Lsg. von 75 g NH_2OH, HCl; nach 12-std. Stehen wi 3 Stdn. auf sd. Wasserbad gekocht; das nach Abkühlen sich ausscheidende nic umgesetzte Keton wird entfernt, die Lsg. mit $2^1/_2$ l W. versetzt u. auf Eis gie

das ausgefallene Öl erstarrt ist. Isolierung von *anti-p-Nitrobenzophenonoxim*, $C_{13}H_{10}O_3N_2$; das erstarrte Öl wird bei 80—90° in möglichst wenig 2-n. NaOH gel., wird abgekühlt u. die nach $^1/_2$-std. Stehen abgeschiedenen Krystalle des Na-Salzes des anti-Oxims entfernt; diese werden in h. 2-n. NaOH gel. u. durch CO_2 das Oxim gefällt; aus A. gelbe prismat. Krystalle, F. 158°; beim Aufbewahren im Exsiccator über festem NaOH ziemlich beständig. — *syn-p-Nitrobenzophenonoxim*, $C_{13}H_{10}O_3N_2$, die nach Entfernung des vorigen Na-Salzes erhaltene Lsg. wird mit CO$_2$ gesätt. u. der Nd. nach Trocknen im Exsiccator in möglichst wenig h. A. gel.; beim Abkühlen erhaltener Nd. (F. 118—124°) wird nochmals in h. A. gel. u. auf 0° abgekühlt, wodurch anti-Oxim ausfällt; das Filtrat wird auf —20° abgekühlt u. der ausfallende Nd. wiederholt aus A. umkrystallisiert, bis die zuerst ausfallenden Anteile an anti-Oxim entfernt sind. Braungelbes Pulver, F. 115°, das sich leichter in A. als voriges. — *N-Methyläther des anti-p-Nitrobenzophenonoxims*, $C_{14}H_{12}O_3N_2$ (**II**), aus dem anti-Oxim in NaOH + CH_3OH + $(CH_3)_2SO_4$ (Eiskühlung) erhaltene Lsg. wird von brauner zäher M. abgegossen, mit Ä. durchgeschüttelt u. diese Lsg. zum Waschen der zähen M. benutzt; der danach hinterbleibende Rückstand wird mit A. extrahiert, unl. Rückstand gibt aus CH_3OH **II**, gelbe Tafeln, F. 147°; der ätherische Extrakt wird mit gleichem Vol. PAe. versetzt, Nd. in h. PAe. danach in CH_3OH gel. hieraus: *O-Methyläther des anti-p-Nitrobenzophenonoxims*, $C_{14}H_{12}O_3N_2$ (**I**), gelbliche Blättchen, F. 93°. — *N-Methyläther des syn-p-Nitrobenzophenonoxims*, $C_{14}H_{12}O_3N_2$ (**IV**), durch Methylieren des syn-Oxims erhaltener Nd. wird mit Ä. behandelt, äth. Lsg. mit PAe. versetzt, Nd. mit in Ä. unl. Rückstand vereint; er besteht aus **II** u. **IV**; trennbar durch Lösen in wenig Chlf. u. Zutropfen von PAe. bis zur bleibenden Trübung; durch Abkühlen in Kältemischung Abscheidung von **IV**; aus h. Bzl. gelbes krystallin. Pulver, F. 176°. — *O-Methyläther des syn-p-Nitrobenzophenonoxims*, $C_{14}H_{12}O_3N_2$ (**III**), durch Eindampfen der bei Darst. von **IV** erhaltenen Ä.-PAe. Lsg.; aus CH_3OH Prismen, F. 96°. — *Acetyl-anti-p-Nitrobenzophenonoxim*, $C_{15}H_{12}O_4N_2$, aus Bzl. Nadeln, F. 178°. — *Carbanilino-anti-p-nitrobenzophenonoxim*, aus Chlf. weißes Krystallpulver, F. 181° (Zers.). (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2297—2304. 1924. London, Univ.) Haberland.

R. F. Hunter, *Die Beweglichkeit symmetrischer dreizähliger Systeme.* II. *Die Verhältnisse bei den durch die o-Phenylengruppe begrenzten Systemen und Indenderivaten.* (I. vgl. Chem. News **128**. 181; C. **1924**. I. 2246.) Ausführliche Wiedergabe der Ergebnisse der Arbeit von Ingold u. Piggott (Journ. Chem. Soc. London 123. 1469; C. **1923**. III. 762). (Chem. News **129**. 348—53. 1924. Highbury New Coll.) Haberland.

Bernardo Oddo und **G. Sanna**, *Über Diindylmethan.* (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 167—70. 1924. — C. **1924**. II. 2584.) Zander.

John Baldwin Shoesmith und **John Haldane**, *Kondensation von Diphenylformamidin mit Phenolen.* II. *Die allgemeine Natur der Reaktion.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 2704; C. **1924**. I. 2114.) Die Kondensation von *Diphenylformamidin* (**I**) wurde ausgeführt mit *Resorcinmonomethyläther*, *Guajacol*, *Pyrogallol*, *Phenol* u. *den Kresolen*; Hydrolyse des Kondensationsprodd. führte in allen Fällen zu den o-ständigen Oxyaldehyden; daß die Rk. über das l. c. angegebene Zwischenprod. verläuft, ergibt sich daraus, daß jetzt bei der Kondensation mit β-Naphthol *Diphenyl-1-naphthylidenanilin*, mit Resorcin *4,6-Dioxy-i-phthalylidenbisanilin*, $C_6H_2(OH)_2 \cdot [CH(C_6H_5)_2]_2$ isoliert werden konnten.

Versuche. *2-Oxy-1-naphthaldehyd*, 7 g **I** + 5 g β-Naphthol werden 6 Stdn. auf 130° erhitzt, dann mit 16 ccm 10%ig. NaOH versetzt, abgespaltenes Anilin mit Wasserdampf entfernt, filtrierte Lsg. angesäuert u. der Aldehyd über die mit Anilin dargestellte Schiffsche Base isoliert; aus A. gelbe Prismen, F. 81°. — *2-Oxy-2-naphthaldehyd*, Darst. analog vorigem (6 Stdn. bei 95°), aus A. F. 58—59°. —

2-Oxy-4-methoxybenzaldehyd, aus Resorcinmonomethyläther, 2 Stdn. bei 183–8 aus A. F. 41°, Ausbeute 20%. — *2-Oxy-3-methoxybenzaldehyd*, aus Guajacol, 6 t bei 210°, Ausbeute 10%. — *2,3,4-Trioxybenzaldehyd* aus Pyrogallol, 4 Std 110°, Ausbeute 20%. — *2-Oxy-3-methylbenzaldehyd*, aus o-Kresol, 6 Stdn. bei 8 Ausbeute 25%. — *2-Oxy-4-methylbenzaldehyd*, F. 59°, aus m-Kresol, 6 Stdn. bei Ausbeute ca. 20%. — *2-Oxy-5-methylbenzaldehyd*, F. 56°, aus p-Kresol, 6 Std 193°, Ausbeute 15%. — *Salicylaldehyd* aus Phenol, 6 Stdn. bei 183°. — *2 1-naphthylidenanilin* aus w. A. + wenig Anilin gelbe Nadeln, F. 92—9 *4,6-Dioxy-i-phthalylidenbisanilin*, das Rohprod. der Kondensation wird mit .i gewaschen u. aus A. umkrystallisiert, F. 202—203°. — Keine Aldehyde w erhalten bei Kondensation von I mit Brenzcatechin, Hydrochinon, Phloroglu p-Nitrophenol; der in diesen Fällen auftretende Geruch nach C_6H_5NC darauf hin, daß I sich zers. hat nach:

$$NHC_6H_5CH:N\cdot C_6H_5 \longrightarrow C_6H_5NH_2 + C_6H_5NC.$$

(Journ. Chem. Soc. London **125**. 2405—07. 1924. Edinburgh, Univ.) Haberl

P. H. Hermans, *Über die Reaktion einiger Glykole mit Aceton.* (*Ein Be zur Kenntnis der feineren räumlichen Konfiguration organischer Moleküle.*) Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 824; C. **1924**. II. 650.) Nur bei besonders gün Lage der OH-Gruppen der Glykole findet eine Vereinigung mit dem Borsäu statt. Bei verschiedenen Gruppen einander konstitutiv ähnlicher Diole wurd qualitative Parallelität in ihrer Fähigkeit zur B. von sauren *Borsäureverbb.* *Acetonverbb.* nachgewiesen. Diese Erscheinung wird in Übereinstimmun Böesecken u. van Loon zurückgeführt auf eine Übereinstimmung in den lichen Bedingungen beim Zustandekommen beider Rkk. Vf. untersuch Reaktionsgeschwindigkeiten u. Gleichgewichte mit Aceton von *cis-1,2-Hydrind cis-1,2-* (oder *a.-)Tetrahydronaphthalindiol*, *cis-2,3-* (oder *s.-)Tetrahydronaphtha* u. den beiden stereoisomeren *Hydrobenzoinen*; das früher als i-Hydrobenzo zeichnete Isomere nennt Vf. rac.-Deriv., das andere i-Deriv. (inakt.). Die Messg wurden mit einer Aceton-W.-Mischung bekannter Zus. als Lösungsm. ausgü Zwischen den thermodynam. Größen der Rk. u. dem hypothet. Reaktionsw leitet Vf. theoret. Beziehungen her u. entwirft für die Hydrobenzoine mitte facher Annahmen ein Bild des Molekülmechanismus, das mit den gemee thermodynam. Größen in guter Übereinstimmung steht: Zwei Phenylgrupp gleichen Mol. stoßen einander stark ab; die verschiedenen Konfigurationen entst nur infolge einer Drehbarkeit um die zentrale C—C-Bindung, während d intramol. Bewegungen unmerklich gering sind. Vf. führt den Begri „sterischen Inkrements“ ein, das als Unterteil des krit. Inkrements aufz werden muß; es wird dargestellt durch die Richtungsenergie, die dem Mo Aktivierung zugeführt werden muß, bevor es mit dem Acetonmol. reagieren

Versuchsteil. Aus Inden wurde das *Indenoxydbromid* u. aus diesem *oxyd* dargestellt (vgl. Pope u. Read, Journ. Chem. Soc. London **101**. 758; C. II. 435). Beim Stehenlassen des Oxyds mit einer essigsauren Aceton-W.-Mis bei Zimmertemp. erfolgte Hydratation zum *cis-* u. *trans-Hydrindendiol* als *Acetonverb.*, F. 71°). Bei der Verseifung der Acetonverb. entsteht der cis-Verb. auch die trans-Verb. In reinem Zustande wurde es aus durch Oxydation mit $KMnO_4$ in alkoh. Lsg. bei —40 bis —50° erhalte cis-Verb. gebildet). — Analog *cis-1,2-Tetrahydronaphthalindiol* (nur cis gebildet). — Aus dem Dibromid des *s. Dihydronaphthalins* (aus Naphth Na u. A.) wurde mit Ag-Acetat des *Diacetat* erhalten, hieraus durch Verif ein Gemisch von *trans-* u. *cis-2,3-Tetrahydronaphthalindiol*, letzteres dur *Acetonverb.* (F. 78°) isoliert. Das cis-Diol (F. 122—122,4°) ist in reinem Zustan schwer durch Verseifung der Acetonverb. zu erhalten. — *i-Hydrobenzoi*

...zoin durch Red. mit Na-Amalgam, F. 136°. — *Acetonverb.*, Blättchen aus W. + ...on, F. 62°. — *rac.-Hydrobenzoin*, aus monomerem *Glyoxal* (dieses aus poly...em Glyoxal u. P_2O_5) u. Phenyl-Mg-Br in äth. Lsg., F. 119,5°. — *Acetonverb.*, ...twa 45°, Kp.$_{2,5}$ 142—144°, schwer zu reinigen. — Die Ergebnisse der Gleich...eichts- u. Geschwindigkeitsmessungen sind in Tabellen zusammengestellt, bzgl. ... Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Außer den oben er...nten Verbb. mißt Vf. auch die Gleichgewichte beim *cis-1,2-Cyclohexandiol*. Z. ...hr. f. physik. Ch. **113**. 337—84. 1924.) Zander.

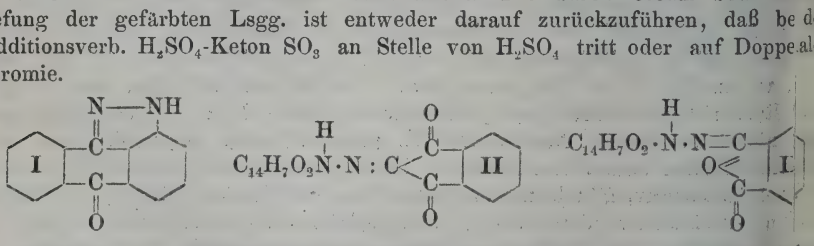
P. H. Hermans, *Beobachtungen über die Adsorption der beiden stereoisomeren ...robenzoine an Kohle.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. schließt aus der räumlichen Konst. ...e beiden stereoisomeren *Hydrobenzoine*, daß die Bedingungen für die Adsorption ...e i-Isomeren weniger günstig sind als beim r-Deriv., was durch eine Reihe von ...ss. bestätigt wird. r-Hydrobenzoin wird sowohl in wss., wie in alkoh. Lsg. ...c Adsorptionskohle leichter adsorbiert. Es ist dies um so bemerkenswerter, als ...a am leichtesten adsorbierbare Isomere zugleich am besten l. ist, während in ...e Regel eine höhere Löslichkeit mit einer geringeren Adsorbierbarkeit Hand in ...d geht. Bei der Malein- u. der Fumarsäure erhöht die einseitige Verteilung ...e Carboxylgruppen die Löslichkeit in W., vermindert aber auch die Adsorbier...eit, (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 385—88. 1924. Delft, Techn. Hochsch.) Zan.

Gilbert T. Morgan und **H. M. Stanley**, *Studien in der Acenaphthenreihe. ...-Aminoacenaphthen.* Vff. beschreiben Darst. des *4-Aminoacenaphthens* aus ...e *5-Aminoacenaphthen*. Die N-Acylderivv. des letzteren gehen beim Nitrieren in ...troderivv. über (vgl. Sachs u. Mosebach, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44**. 2858; ...**911**. II. 1693), aus denen durch Hydrolyse das *4-Nitro-5-aminoacenaphthen* ent...t. Da die direkte Eliminierung der Aminogrupe durch Diazotierung nicht ...ng, wurde diese zunächst durch Jod ersetzt zu *5-Jod-4-nitroacenaphthen*, und ...es durch Red. in das 4-Aminoacenaphthen übergeführt. Bei der Red. des Mono...oderiv. des 5-Jodacenaphthens (Stellung der NO_2-Gruppe fraglich, wahrscheinlich ...ter 8) entsteht das *5-Aminoacenaphthen*; Red. des 5-Jod-6-nitroacenaphthens führt ...falls zum 5-Aminoderiv.

Versuche. *5-Aminoacenaphthen*, aus 5-Nitroacenaphthen mit $Na_2S_2O_4$, F. 108°. — ...*etylaminoacenaphthen* (F. 192°) gibt mit HNO_3 *4-Nitro-5-acetylaminoacenaphthen*, ...51°; Hydrolyse nach 12 Stdn. mit sd. alkoh. HCl unvollständig. — *5-Benzoyl...noacenaphthen* (F. 211°) gibt mit HNO_3 *4-Nitro-5-benzoylaminoacenaphthen*, $C_{19}H_{11}O_3N_2$, blaßgelbe Nadeln aus Eg., F. 233°, durch HCl auch unter Druck nicht ...olysierbar. — *5-Formylaminoacenaphthen*, $C_{13}H_{11}ON$, Nadeln aus verd. A., ...72°. — *4-Nitro-5-formylaminoacenaphthen*, $C_{13}H_{10}O_3N_2$, gelbe Nadeln aus Eg., ...27°, l. in A. u. Chlf. — *4-Nitro-5-aminoacenaphthen*, $C_{12}H_{10}O_2N_2$, aus vorigem ...h Hydrolyse in alkoh. HCl, F. 219°, l. in A. u. Eg., gibt nach der Diazotierung ...ers. durch Erhitzen einen roten flockigen Nd., F. über 270°. — *5-Jod-4-nitro...aphthen*, $C_{12}H_8O_2NJ$, aus dem Nitroamin durch Diazotierung, Zusatz von KJ ...rhitzen auf 70°, gelblichrote Nadeln aus A. u. hellem Petroleum, F. 148°, unl. ...V., wl. in Eg., ll. in Chlf., Ä. u. Bzl. — *4-Aminoacenaphthen*, aus vorigem ...h Red. mit Sn u. HCl (katalyt. Hydrierung durch H mit Pd als Katalysator ...te nicht zum Ziele), Nadeln aus W., prismat. Nadeln aus verd. A., F. 87°, ...n den üblichen organ. Lösungsmm. — *Pikrat*, gelbe Nadeln, Zers. bei 190—200°. — Das 4-Aminoderiv. gibt beim Diazotieren eine fast farblose Diazolsg. im Gegen...s zum 5-Aminoderiv. (dunkelblau). *Acetanaphthen-4-diazoniumchlorid* kuppelt mit ...l. *β*-Naphthol u. mit Resorcin zu roten, bezw. orangeroten Azofarbstoffen. — ...*etylaminoacenaphthen*, $C_{14}H_{13}ON$, Prismen aus verd. A. oder Eg., F. 175—176°. — *4-Benzoylaminoacenaphthen*, $C_{19}H_{15}ON$, schwach gelbe Nadeln aus Essigsäure, ...96°. — *5-Jodacenaphthen*, aus Acenaphthen u. Jod bei Ggw. von gelbem HgO,

braunes Öl, über das orangegelbe *Pikrat* (F. 100°) gereinigt. Nitrierung ergab w
Fraktionen: a) *5-Jod-6-nitroacenaphthen*, $C_{12}H_5O_2NJ$, schwachgelbe Nadeln aus
F. 179—180°, wl. in A., ll. in anderen organ. Lösungsmm., wurde nach der
mit Sn u. HCl als *5-Aminoacenaphthenpikrat* identifiziert, gelbe Nadeln aus A.,
bei 190—200°. — b) *5-Jod-?-nitroacenaphthen*, $C_{12}H_5O_2NJ$, schwachgelbe Nadeln
Eg., F. 151—153°, besser l. als a); für die Nitrogruppe kommen Stellung 3, 7
in Frage, da Nitrierung in der gesätt. Kette unwahrscheinlich ist. (Journ.
Chem. Ind. **43**. T. 343—46. 1924. Birmingham, Univ.) Zand

M. Battegay und **Alb. M. Amuat**, *Über die Acylhydrazinoanthrachinone.* Battegay u. Dassigny, Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 211; C. **1924**. I. Die Acylhydrazinoanthrachinone, $C_{14}H_7O_2NH \cdot NH \cdot COR$, werden leicht erh durch Acylieren von α- bezw. β-*Hydrazinoanthrachinon*. Bei der Acylierung α-Deriv. tritt häufig unter Abspaltung von H_2O Ringschluß zum *Pyrazolanthro* ein. Der Ringschluß kann vermieden werden, wenn bei nicht zu hoher Temp. gearbeitet wird, oder wenn bas. Mittel (Na-Acetat) zugefügt werden. Die hydrazinoverbb. sind lebhaft gefärbt, sie sind unl. in W. u. üblichen organ. Mi die Lsg. in k. konz. H_2SO_4 ist rot, durch Zugabe von W. wird die unveräne Verb. flockig ausgefällt; wird die H_2SO_4-Lsg. erhitzt, so geht die Farbe in org gelb über, durch Zugabe von W. werden die Pyrazolanthrone ausgefällt. Alkalien entstehen grüne bis violette Salze, die jedoch nicht in reinem Zus isoliert werden konnten; sie werden durch CO_2 in die ursprünglichen Verbbz legt. Die K-Salze der α-Derivv. sind im allgemeinen stärker gefärbt als di β-Derivv. Wegen ihrer Unlöslichkeit können Ausfärbungen auf Baumwo Wolle nur mittels der Hydrosulfitküpe bewirkt werden; Wolle wird gelb bis o gefärbt, die Ausfärbungen sind kräftiger als mit Acylaminoverbb. erhaltene Baumwolle werden sehr schwache unechte Färbungen erhalten. Zur Prüfun spektr. Verh. der Acylhydrazinoanthrachinone wurden Lsgg. in konz. H_2SO nutzt. Diese Lsgg. sind bei den β-Derivv. dunkler (bläulicher) als be α-Verbb. In Oleum (20% SO_3) sind die α-Verbb. bläulich, die β-Derivv. r Absorptionskurven für α- u. β-Benzoylhydrazinoanthrachinon im Original; e Kurven unterscheiden sich deutlich. Durch Zusatz von Borsäure wird die lu der α-Verb. stark verändert; die vorher rote Lsg. wird violett, die H_2SO_4-Ls β-Deriv. wird durch Zugabe von Borsäure nicht verändert. Im Ultraviolet die α-Verb. eine Bande zwischen λ 290 u. 220 (Maximum bei λ 264), die β-e hat zwei Banden mit Maximis bei λ 303 u. 254; nach dem sichtbaren Spektru haben beide Verbb. eine kleinere Bande; α bei λ 300, β bei λ 400. Die Unt schiede der Farbe der H_2SO_4-Lsgg. der α- u. β-Acylhydrazinoanthrachinone fa Vff. darauf zurück, daß die Acylhydrazinogruppe den ungesätt. Charakte Keton-C-Atoms im Anthrachinon abschwächt. Die durch Oleum bewirkte Ve tiefung der gefärbten Lsgg. ist entweder darauf zurückzuführen, daß be Additionsverb. H_2SO_4-Keton SO_3 an Stelle von H_2SO_4 tritt oder auf Doppela chromie.



Versuche. *α-Benzoylhydrazinoanthrachinon*, $C_{21}H_{14}O_3N_2$, 5 g α-Hydr in anthrachinon + 15 g C_6H_5COCl + 5 g Na-Acetat in 30 ccm Nitrobenzol wde ½ Stde. lang gekocht; aus Anisol oder Eg. gelbe Krystalle, F. 269—27. *Benzoylpyrazolanthron*, $C_{21}H_{12}O_2N_2$ (analog I), Darst. wie voriges, ohne Na-Ac

d durch Benzoylieren von I; aus Nitrobenzol crêmefarbene Krystalle, F. 235°; n A., Essigsäure u. h. Pyridin, Lsg. in konz. H_2SO_4 orangegelb, in Oleum r ge; mit alkoh. KOH Verseifung u. B. des roten Pyrazolanthronkaliums, das grün- c fluoresciert. — *β-Benzoylhydrazinoanthrachinon*, $C_{21}H_{14}O_3N_2$, mittels Benzoesäure- n drid + $ZnCl_2$; aus Nitrobenzol gelbe Krystalle, F. 292°, l. in w. Anisol u. Eg., . Pyridin. — *α-Formylhydrazinoanthrachinon*, $C_{15}H_{10}O_3N_2$, durch Einw. 90%ig. OH; aus Nitrobenzol bräunlichgelbe Krystalle, F. 282°; Lsg. in konz. H_2SO_4 r atrot, auf Zusatz von Borsäure violettrot werdend; Lsg. in Oleum blau, in alkoh. l ebenso. — *β-Formylhydrazinoanthrachinon*, $C_{15}H_{10}O_3N_2$, aus Nitrobenzol oder lin gelbe Krystalle, F. ca. 304°, Lsg. in konz. H_2SO_4 violettrot. — *α-Acetyl- azinoanthrachinon*, $C_{16}H_{12}O_3N_2$, aus h. Pyridin oder Nitrobenzol orangefarbene talle, F. 312°, Lsg. in konz. H_2SO_4 granatrot, in Oleum blau, in alkoh. KOH lich. — *β-Acetylhydrazinoanthrachinon*, $C_{16}H_{12}O_3N_2$, aus Nitrobenzol gelbe ln, F. 284°, Lsg. in konz. H_2SO_4 violettrot, in Oleum grün, in KOH blau. — *thaloylhydrazinoanthrachinon*, $C_{22}H_{12}O_4N_2$, aus Nitrobenzol oder Eg. orangegelbe talle, F. 300°, l. auch in h. Pyridin; Lsg. in konz. H_2SO_4 violettrot, durch Zu- von Borsäure violetter werdend, in alkoh. KOH grün. — *β-Phthaloylhydrazino- achinon*, $C_{22}H_{12}O_4N_2$, hellgelbe Krystalle, F. 320°, Lsg. in konz. H_2SO_4 violett- in Oleum grün, ebenso in alkoh. KOH. Außer der Kondensation trat auch Abspaltung bei Darst. der Verbb. ein, so daß diesen eventuell Konst. II oder zukommt. — *α-Tetrachlorphthaloylhydrazinoanthrachinon*, $C_{22}H_5O_4N_2Cl_4$, aus benzol orangegelbe Krystalle, F. 310°; Lsg. in konz. H_2SO_4 schmutzigrot, auf z. von Borsäure violett werdend, in Oleum blau, in alkoh. KOH grünlichblau. *-Tetrachlorphthaloylhydrazinoanthrachinon*, $C_{22}H_5O_4N_2Cl_4$, grünlichgelbe Kry- , F. 320°; Lsg. in konz. H_2SO_4 violettrot, in Oleum grün, in alkoh. KOH blau- tt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1450—62. 1924.) Haberland.

J. Schroeter, *Über den Chemismus der Auf- und Abbaureaktionen mittels Alu- miumchlorids.* Vf. sucht die verschiedenen Wrkgg. des $AlCl_3$ zu erklären, indem B. die Synthese des Toluols aus Bzl. u. CH_3Cl nach folgendem Schema a abwickeln läßt:

$$C_6H_6, AlCl_3 \rightarrow C_6H_5 \cdot AlCl_2\begin{cases}H\\Cl\end{cases} \quad C_6H_5AlCl_2\begin{cases}H\\Cl\end{cases} + CH_3Cl \rightarrow C_6H_5 \cdot AlCl_2\begin{cases}CH_3\\Cl\end{cases} + HCl$$

$$C_6H_5 \cdot AlCl_2\begin{cases}CH_3\\Cl\end{cases} \longrightarrow C_6H_5 \cdot CH_3 + AlCl_3$$

Unter der Annahme, daß die Neigung zum Austausch von HCl gegen Halogen- d ale in den Verbb. $Ar \cdot AlCl_2, HCl$ sehr groß ist, erhält man an Hand des nas b die Erklärung sowohl für die abbauende, wie die aufbauende Wrkg. $AlCl_3$:

b) $$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot AlCl_2\begin{cases}H\\Cl\end{cases} + \begin{matrix}CH_3\\|\\C_6H_5\end{matrix} \longrightarrow CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot AlCl_2\begin{cases}CH_3\\Cl\end{cases} + C_6H_6$$

$$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot AlCl_2\begin{cases}CH_3\\Cl\end{cases} \longrightarrow CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3 + AlCl_3$$

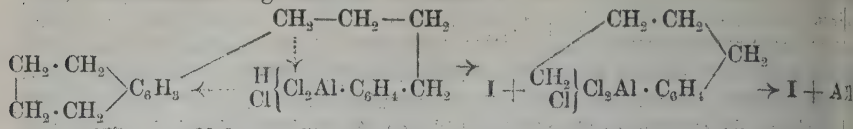
Für die im Versuchsteil näher erörterten Umwandlungen von *Tetralin* (I) durch e atalyt. Wrkg. des $AlCl_3$ ergeben sich nach Übertragung obiger einfacher Er- nisse folgende Reaktionsschema:

) I in *α-Phenyl-δ-2-tetralylbutan* (III):

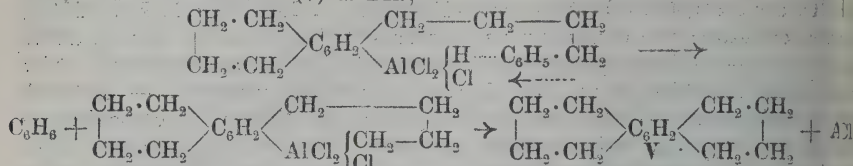
$$\begin{matrix}CH_2 \cdot CH_2\\|\\CH_2 \cdot CH_2\end{matrix}\!\!>\!C_6H_3 \cdot AlCl_2\begin{cases}H \leftarrow CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2\\Cl \searrow \quad \begin{matrix}|\\C_6H_4\end{matrix}\!\!\overset{\text{I}}{\!\!-\!\!}\!\!\begin{matrix}|\\CH_2\end{matrix}\end{cases} \longrightarrow$$

$$\begin{matrix}CH_2\\|\\CH_2\end{matrix}\!\!>\!C_6H_3 \cdot AlCl_2\begin{cases}(CH_2)_4 \cdot C_6H_5\\Cl\end{cases} \longrightarrow \begin{matrix}CH_2 \cdot CH_2\\|\\CH_2 \cdot CH_2\end{matrix}\!\!>\!C_6H_3 \cdot (CH_2)_4 \cdot C_6H_5 + AlCl_3$$

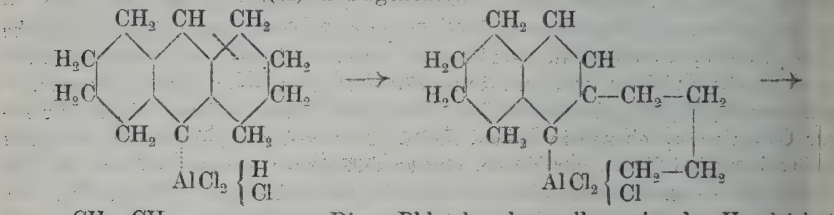
d) Rückverwandlung von III in 2 Moll. I:

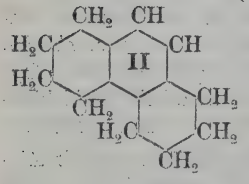


e) III in *s. Okthracen* (V) u. Bzl.;



f) V in *s. Oktanthren* (II) u. umgekehrt:





Diese Rkk. beruhen alle, wie der Vergleich mi dem einfachen Beispiel des Bzl. u. Toluol lehrt, da auf daß die metallorgan. $AlCl_3$-Chlorhydratgruppe, ir $AlCl_2,HCl$, große Neigung hat, das H-Atom des IC gegen einen Alkylrest auszutauschen. Bei der nur uf bauenden Wrkg. des $AlCl_3$ (Synthese) sind mindeen molekulare Mengen $AlCl_3$ erforderlich, währendie auf- und abbauenden Rkk. nur geringe Mengen als Katalysator benöten Erstere verlangen indifferente Verd.-Mittel, letztere keine, aber höhere Tempp Vi weist schließlich noch darauf hin, daß die zur Aufklärung der Steinkohlenbildung interessante Frage der leichten Umwandlung von Naphthalin, Anthrcen u. Phenanthren gegenseitig ineinander durch die leichte Dehydrierung bzw Hydrierung von Tetralin, Okthracen u. Oktanthren u. ihre Umwandlung ineinde der Beantwortung näher geführt ist.

Versuchsteil. (Gemeinschaftlich mit **E. van Hulle, A. Gluschke, G.** lie u. **H. Müller.**) *Tetralin* (I) (1500 g) wird mit $AlCl_3$ (30 g) versetzt u. 6—7 dn bei 50—70° gerührt. Nach dem Erkalten u. Trennen von der Al-Verb. wird est Bei Kp.$_{15}$ 120° Vorlauf aus Bzl. u. Tetralin; bei Kp.$_{15}$ 120—160° Zwischenfraktio di nach weiterem Fraktionieren neben Tetralin zwischen 125—130° (11 mm) eine scl erstarrende Verb. in Blättern vom F. 93° u. Kp.$_{11}$ 128° lieferte, die eine molekulare Zus. $C_{14}H_{24}$ hat u. wahrscheinlich als ein *Perhydroanthracen* anzusprechen ist Dieser KW-stoff, aus A. umkrystallisiert, ist gegen Br, HNO_3, H_2SO_4 u. KnO beständig. — Zwischen 160 u. 190° (15 mm) geht die Hauptfraktion (Okthren Oktanthrenfraktion) über. Die ausscheidenden Krystalle von *Okthracen* (*s.*-kta hydroanthracen), $C_{14}H_{18}$ (V), werden aus Eg. umkrystallisiert u. bilden große Blte vom F. 73—74° (Kp.$_{760}$ 293—295°, Kp.$_{12}$ 167°). V wurde mit S bei 180-220° (6 Stdn.) im Säbelkolben zu *Anthracen* dehydriert. Die Dehydrierung konnte uch mit Zn-Staub oder Cu durchgeführt werden. — Aus der Mutterlauge von V wrde eine seiner Struktur nach noch nicht näher aufgeklärte Verb. $C_{12}H_{16}$ isoliert au A. F. 54—55°. — Der Hauptteil des bei gewöhnlicher Temp. fl. Öles, de be Kp.$_{15}$ 172—175° dest., ist *s.*-Oktahydrophenanthren, *Oktanthren*, $C_{14}H_{18}$ (II), F. 3,7°

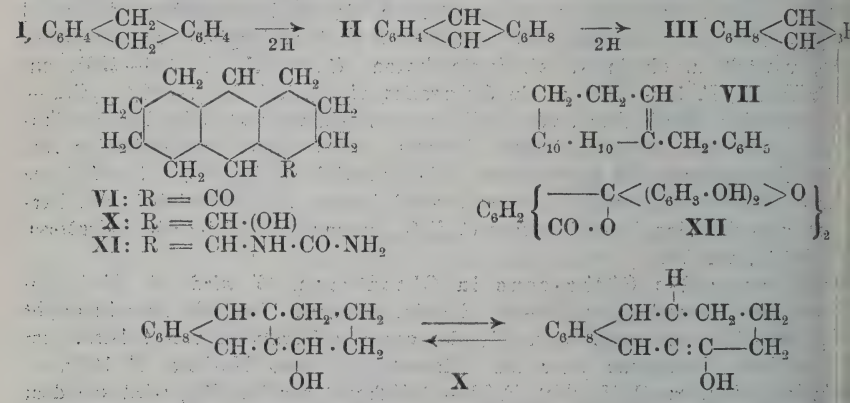
$K]_{30}$ 395°, Kp.$_{13}$ 167,5°, D.^{20} 1,026. **II** konnte mit S zum Phenanthren dehydriert werden.

Auf die Fraktion von **V** u. **II** folgt nach einer kleinen Zwischenfraktion die weite Hauptfraktion bei Kp.$_{15}$ 230—245°, die aus viscosem, fluorescierendem, schwach gelbem Öl bestand. Weitere Fraktionierung liefert *α-Phenyl-δ-2-tetralylbutan*, $C_{20}H_{24}$ (**III**), Kp.$_{13}$ 236—237°, D.^{22,5} 1,0172. Dieser Körper ist nicht ganz einheitlich, wie aus der Dehydrierung hervorging. Die Dehydrierung von **III** mit Pt wurde bei 200—290° ausgeführt. Aus dem Destillat (Kp.$_{14}$ 250—290°) wurden durch fraktionierte Krystallisation mit A. u. PAe. einmal das bei 182—184° schmelzende *2,2'-Dinaphthyl*, $C_{20}H_{14}$ (Pikrat, F. 185—186°), u. als Hauptkörper der Dehydrierung das *α-Phenyl-δ-naphthylbutan*, $C_{20}H_{20}$, F. 80,5—82°, ll. in PAe. u. A. Die Fraktion von **III** bestand demnach aus etwa 95% **III** u. 5% **IV**. Die Oxydation der öligen Fraktion von **III** mit Permanganat ergab Benzoesäure u. Trimellitsäure. Durch Oxydation mit Chromsäure u. Eg. wird ein gelbes, dickes Öl vom Kp.$_{0,01}$ 214—216° erhalten, das entweder *2-(δ-Phenylbutyl)-5- oder 8-tetralon*, $C_{20}H_{22}O$, vorstellt u. ein in A. wl. Semicarbazon, $C_{21}H_{25}ON_3$, F. 199—200°, ein Oxim, $C_{20}H_{23}ON$, F. 126—128°, u. ein *Oximacetat*, $C_{22}H_{25}O_2N$, F. 91—92,5°, gibt. — Auch **III** entstehen durch Einw. von $AlCl_3$ bei der Vakuumdest. oder bei gewöhnlicher Temp. (50—60°; 6 Stdn.) 2 Moll. *Tetralin*. — Aus den höchstsiedenden Anteilen der Fraktion von **III** krystallisiert *2,6'-Ditetralyl*, $C_{20}H_{22}$ (**IV**), F. 53—54° aus A. Durch Dehydrierung mit 4 Atomen S wird hieraus *2,2'-Dinaphthyl*, mit Permanganat entsteht eine *Tricarbonsäure* $C_{10}H_8O_6$ (vermutlich *1,2,4-Phthalessigsäure*), F. 201—201,5°, aus W.

Umlagerung des Okthracens in Oktanthren. **V** wird mit $AlCl_3$ gemischt auf dem Wasserbad bei 70—80° 3 Stdn. verrührt. Der äth. Extrakt ergibt bei Kp.$_{14}$ 167—170° ein erstarrendes Öl, das von den Krystallen von **V** befreit im wesentlichen **II** enthält. Reinigung über die Sulfonsäure u. das Na-Salz, F. 16,5°. — *Oktahydrotriphenylen*, $C_{18}H_{24}$ (**VI**), F. 232—233° (korr.) aus Bzl.-Eg., wird aus dem Destillationsrückstand der Dest. von **V** u. **II** als gelbe, durch Sublimation farblose Krystalle gewonnen. Im Sublimationskolben hinterbleibt eine gelbe Verb. polycycl. Natur, die bei 320° noch nicht schmilzt. Der Ä.-Rückstand von **VI** enthält ein Öl der Zus. *Phenylen-bis-thracenylbutan*, $C_6H_4\cdot(CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C_{14}H_{17})_2$, u. *Tetralyloktanthrenylbutan*, $C_{10}H_{11}\cdot(CH_2)_4\cdot C_{14}H_{17}$, wie der Zerfall in **V**, **II** u. **I** gelehrt hat. — **II** auf dem Wasserbad 4 Stdn. unter Turbinieren mit $AlCl_3$ bei 80° behandelt, lieferte **II** zurück den gleichen Anteil an **V** u. die oben bei der umgekehrten Umlagerung beobachteten Reaktionsprodd. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1990—2003. 2 [illegible]) Horst.

H. Schroeter, *Über Hydrierung des Anthracens*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Struktur der bisher hydrierten Anthracene ist bislang falsch gedeutet worden. Für das bekannte *Oktahydroanthracen* (**I**) ist durch Entaminierung von *Dihydro-β-anthramin* erwiesen worden, daß es als *Meso-* oder 9,10-Deriv. betrachtet werden muß. Die Hydrierung des gereinigten Anthracens im Rührautoklaven liefert analog der glatten Hydrierung des Naphthalin hier *Oktahydroanthracen* (*Okthracen*) (**III**), das auch als Tetralin mit Cl erhalten worden war. **III** gehört nun ebenfalls zu den leicht zugänglichen Hydronen. Die Red. von **III** führt über **I** zu Tetracen (**II**) u. ist von einer H-Wanderung begleitet. **III** wurde schrittweise aus Tetralin aufgebaut unter Vermeidung umlagernden Reagenzien. Gleichzeitig war eine analoge Synthese des *Oktalens* zu dessen Strukturbeweis möglich. Der Gang war folgender: *Tetralin* gibt mit Chloracetylchlorid *1-* u. *2-Tetralacylchlorid*. Das 2-Chlorid wird mit Na-Malonester zu *2-Tetralacylmalonester* u. Verseifung u. CO_2-Abspaltung in *2-Tetroylpropionsäure* (**IV**), diese dann in *2-Tetralylbuttersäure* (**V**) übergeführt. Aus dem Chlorid beider Säuren unter HCl-Abspaltung *4-Oktanthrenon* u. *1-Okthracenon* (**VI**), welch

letzteres durch Red. mit Zn u. HCl **III** liefert. Aus **III** wird andererseits d
Oxydation **VI** erhalten. Vf. bespricht dann die widersprechenden Angaben
M. GODCHOT (Contribution à l'étude des hydrures d'anthracène, Paris 1907) b
Oktahydroanthracenverbb., die fast völlig auf falschen Formulierungen ber
Das „*Hexahydroanthron*" von GODCHOT ist nach den synthet. Beweisen des
ident. mit *1-Okthracenon* (**VI**). — Aus **I** wird nach weiterer H_2-Aufnahme *1*
hydroanthracen [in Analogie mit Tetralin *Tethracen* (**II**) genannt] gebildet, fü
die Konst. so gedeutet wird, daß **II** wahrscheinlich ein Naphthalinderiv. ist. D
in der Literatur als β-Tetrahydroanthracen bekannte Hydrierungsprod. wird
mutlich ein höheres Hydrierungsprod., verunreinigt mit Mesodihydroanthracen,
stellen. **VI** wird durch Red. in *1-Okthracenol* (**X**) u. dieses in *1-Okthracenyl*
stoff (**XI**) verwandelt. In Analogie mit ähnlich gebauten Körpern kann für **X**
motropie in Betracht gezogen werden.



Versuchsteil. (Gemeinschaftlich mit **A. Gluschke, E. van Hulle, S. Gö**
Bei der Hydrierung des *Anthracens* in einem Tetralinkatalysatorgemisch u
10—20 atm. H_2-Druck im Rührautoklaven beginnt die Absorption bei 120-1
u. verläuft zunächst sehr rasch. Es wird alsbald mehr H aufgenomme
der B. des Dihydroanthracens entspricht. Der Autoklaveninhalt wurde dest
Reaktionsgemisch ging bei Kp.$_{13}$ 165—172° über u. zeigte den unscharfen F.
95°. Mit Pikrinsäure wurde das Tethracen als Pikrat abgetrennt; aus der Mu
lauge scheidet sich das *meso-Dihydranthracen*, $C_{14}H_{12}$ (**I**), in farblosen Prisme
aus A. F. 107—109°. — Als Beweis der Konst. letzterer Verb. wurde 5 g
thramin mit Na u. Amylalkohol reduziert zum *Dihydroanthramin*, das in 2-
gel., mit $NaNO_2$ diazotiert wurde. Die filtrierte Diazoniumlsg. wurde dann
Lsg. von 5 g $SnCl_2$ in konz. HCl eingetragen, wodurch das *Chlorhydrat des βIy*
azinodihydroanthracens als weißes Pulver ausgeschieden wird. Die freie Ba
unbeständig. Durch Verkochen mit Alkali u. $CuSO_4$ u. nachheriger Wasserd
dest. wird **I** erhalten. — *Tethracen*, $C_{14}H_{14}$ (**II**), aus Anthracen durch Ital
Hydrierung bei 140—170° während 10 Min. Rohprod. (Kp.$_{14}$ 170—173°, F. 8—9
wurde in absol. A. gel. u. als *Tethracenpikrat*, $C_{14}H_{14}\cdot C_6H_3O_7N_3$, rotgelbe Nad
vom F. 116—117°. Der hieraus mit verd. NH_4OH abgeschiedene KW-stoff bil
glänzende Blättchen vom F. 103—105° aus A. Auch aus **I** wird **II** durch Hydrie
bei 180° erhalten. Mit 2 Moll. Br bildet sich ein Dibromsubstitutionsprod. vo
$C_{14}H_{12}Br_2$, F. 166—168°, gelbliche Blättchen. Mit $KMnO_4$ entsteht aus **II** Ph
säure. — *Tethracenchinon*, $C_{14}H_{12}O_2$, aus **II** durch Oxydation mit CrO_3 u. Eisse
Nadeln, F. 155,5° aus Eg. Durch Zn-Staub u. Alkali Red., nach Durchleiten v
Luft Rückoxydation des gebildeten Hydrochinons zu dem sehr reinen goldgelb

C non vom F. 156—158°. — *Okthracen*, $C_{14}H_{20}$ (**III**), durch weitere H-Aufnahme b der Hydrierung kann Anthracen vollständig in **III** übergeführt werden; aus E glänzende Blätter vom F. 73—74°. Bei absichtlicher Überhydrierung wurde r nutlich *Dekahydroanthracen*, $C_{14}H_{20}$, F. 30—35°, Kp.$_{10}$ 147—152°, erhalten.

2-Tetralacylchlorid, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CH_2\cdot Cl$, aus Tetralin, Chloracetylchlorid u. P_2O_5 u Rückflußkühler (190°). Die Auszüge mit Bzl. liefern eine Fraktion von 190 bis 2(bei 12 mm, die nach dem Erstarren aus A. umkrystallisiert farblose Nadeln r F. 63—64° (Kp.$_{17}$ 202—203°) liefert. — Semicarbazon, F. 173°. — *2-Tetroesäure* 1 rahydronaphthalin-2-carbonsäure), $C_{10}H_{11}\cdot COOH$, aus dem Chlorid durch Kochen n NaOCl u. überschüssigem Alkali; aus verd. A. F. 151—152°. — *1-Tetralacyl-*) rid, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CH_2\cdot Cl$, Kp.$_{0,2}$ 140—142°, aus der Mutterlauge des 1-Chlorids. - Semicarbazon, F. 142—143°. — *2-Tetralacylmalonsäure*, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CH_2\cdot C(COOH)_2$, Na-Malonester wird nach u. nach mit 2-Tetralacylchlorid versetzt u. (lin. zum Sieden erhitzt, A. abdest. u. der 2-Tetralacylmalonsäureester mit 20%ig. KH verseift. Mit HCl fällt ein übersaures K-Salz, das durch Erwärmen mit HCl n lie freie Säure, Nädelchen aus W. oder A., zerlegt wird. — *β-2-Tetroylpropion-i e*, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot COOH$ (**IV**), Nadeln vom F. 121—122° aus Lg.-Bzl., in . V. wl., ll. in Ä. u. A., bildet sich aus dem übersauren Salz der Tetralacyl-

$_{14}H_{14}O_2$, $C_{10}H_{11}\cdot C\lessdot^{CH-CH_2}_{O-CO}$

malonsäure durch CO_2-Abspaltung. — *γ-Tetralylcrotolacton* (nebensteh. Formel), aus **IV** mit Essigsäureanhydrid, Nadeln vom F. 97—98° aus A. — *γ-2-Tetralylbuttersäure*, $C_{14}H_{18}O_2$ (**V**), n **IV** mit Zn u. HCl, Kp.$_{15}$ 218—220°, l. in organ. Lösungsmm., wl. in W., aus A eisensäure F. 50—52°. — **V** mit PCl_5 auf 60—80° erwärmt, das $POCl_3$ entfernt . as Rk.-Gemisch im Vakuum dest. Bei 190—200° (15 mm) gehen die Ketone il r. Ausbeute gering. Zu ihrer Trennung sind ungeeignet die Phenylhydrazone, v he bei der Spaltung mit Mineralsäuren Carbazole geben. *Phenylhydrazon* des) *racenons*, Nadeln, F. 115—118°, zers. — *1,2-Okthracenophenocarbazol*, $C_{20}H_{19}N$, n A. weiße Blättchen, F. 208° (Pikrat, schwarze Nädelchen, F. 144—145°). — A 4-Oktanthrenonphenylhydrazon (in der Mutterlauge) durch Kochen mit HCl: *Oktanthrenophenocarbazol*, $C_{20}H_{19}N$, Nadeln vom F. 142° aus A. (Pikrat, schwarz-) me Nadeln, F. 135—137°). Zur Trennung geeignet sind die Semicarbazone: -*thracenonsemicarbazon*, $C_{15}H_{19}ON_3$, F. 250—251° (Zers.) aus Eg. — Hieraus durch hen mit 2-n. HCl Spaltung zu *1-Okthracenon*, $C_{14}H_{16}O$ (**VI**), aus PAe. F. 48°, K_{13} 205—207°. — *4-Oktanthrenonsemicarbazon*, $C_{15}H_{19}ON_3$, F. 229—231°.

VI ergab durch Red. mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl *Okthracen* vom F. 74°, mit Eg. u. 86%ig. Chromsäure innerhalb 2 Stdn. zu **VI** oxydiert wird. Im Rück-

d das Godchotsche „Dihydrooxanthranol" (Tethracenchinon, $C_6H_4\lessdot^{CO}_{CO}\gtrdot C_6H_8$).

Oxydation kann auch mit $Na_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 (6 Stdn., 80°) vorgenommen den. — *1-Benzyl-Δ¹-hexahydroanthracen*, $C_{21}H_{22}$ (**VII**), Kp.$_{16}$ 240—245°, zähfl. ; Darst. aus Benzylchlorid in 3-facher Menge Ä. gel. u. Mg mit 2 Tropfen ethyl, zu dem **VI** in Ä. gel. gegeben wird. Zerlegung durch Eis-HCl u. Dest. Pikrat von **VII**, F. 120—122°. — *1-Benzyltethracen*, $C_{21}H_{20}$ (**VIII**), Nadeln, **VII** in Eg. mit Br in Eg.; auf Zusatz von W. ein Bromidgemisch, das durch ärmen in Eg.-Lsg. gespalten wird. — *1-Benzylokthracen*, $C_{21}H_{24}$, viscoses Öl, , 244—246°, aus **VII** im Rührautoklaven mit Tetralinkatalysatorgemisch (150°, in.) Das Br-Substitutionsprod. (mit 1 Mol. Br_2 in Eg.), Blättchen vom F. 106°. Wird **III** mit Benzaldehyd u. KOH gekocht, so bildet sich *2-Benzyliden-1-racenon*, $(C_{10}H_{11}O):CH\cdot C_6H_5$ (**IX**), gelbliche Nädelchen, F. 140° aus Essigester. Hieraus durch Red. mit Na u. absol. A. *2-Benzyl-1-okthracenol*, $C_{21}H_{24}O$, weiße eln, F. 168—170° aus PAe. Die Dehydration mit $KHSO_4$ bei 170° liefert

2-Benzyl-Δ^1-hexahydroanthracen, $C_{21}H_{22}$, Kp.$_{13}$ 255—258°. Pikrat, rote Blätt
vom F. 80—100°, die leicht dissoziieren. — *2-Benzylhexahydroanthracendibr*
$C_{21}H_{22}Br_2$, F. 119—120°. — *2-Benzylokthracen*, $C_{21}H_{24}$, aus IX durch Red. im
autoklaven, Nädelchen vom F. 65—66° (Kp.$_{13}$ 248—251°) aus Eg. — *1-Okthra*
$C_{14}H_{18}O$ (X), aus VI durch Red. mit Na u. absol. A.; aus A. u. Lg. F. 94-
(Godchots Oktahydroanthranol F. 81—82°). Beide Prodd. sind ident., da Pl
urethane gleichen F.: Nädelchen aus Aceton, F. 153° (Godchot, F. 152
1-Okthracenylharnstoff, $C_{15}H_{20}ON_2$ (XI), aus X u. Harnstoff in 90%ig. A. (wi
Tropfen H_2SO_4) nach 5 Min. Kochen u. mehrstd. Stehen; Nädelchen aus A., F
— *Okthracen-meso-sulfonsäure*, $C_{14}H_{17}\cdot SO_3H$, aus III mit konz. H_2SO_4 unter R
bei 70°. Na-Salz sind weiße Blättchen. — *Okthracen-meso-sulfochlorid*, $C_{14}H_{17}\cdot SO_2Cl$, aus dem Na-Salz mit PCl_5 oder III mit Chlorsulfonsäure; Nadeln
F. 87° aus Lg. — *Sulfamid*, $C_{14}H_{17}\cdot SO_2\cdot NH_2$, Nadeln, F. 227—228°. — Aus
Säurechlorid erhält man mit $NaHSO_3$ das Na-Salz der *Okthracensulfinsäure*, $C_{14}H_{17}\cdot SO_2Na$. — Zur Oxydation von III zu *Pyromellitsäure*, $C_6H_2\cdot(COOH)_4$ + H
gibt man zur Lsg. von III in W. unter Rühren (10 Stdn.) gepulvertes K
MnO_2 absaugen, Filtrat mit H_2SO_4 ansäuern, mit wenig $KMnO_4$ versetzen, fr
H_2SO_4 mit $BaCl_2$ fällen, Filtrat einengen. Beim Erkalten scheidet sich die
carbonsäure aus (Ausbeute 90%), F. 264°. — Das Anhydrid, F. 286°, erhält
durch Sublimation der Säure bei 290° unter 13 mm. *Pyromellitein*, $C_{34}H_{18}O_{10}$
rotgelbe Krystalle, aus dem Anhydrid, Resorcin u. $ZnCl_2$ bei 220°. — *Pyromellio*
aus Pyromellitein in Pyridin mit Br, blaurotes Pulver, färbt Seide blau
Tereanilsäure (*p-Diaminoterephthalsäure*), $C_8H_8O_4N_2$, aus Pyromellitsäurediimi
Eis suspendiert mit einer Lsg. von NaOCl u. NaOH unter Schütteln ve
Fällung durch SO_2 als hellgelbes, feines Krystallpulver. Aus HCl krystallisiert
Prismen das Dichlorhydrat; Sulfat u. andere Salze werden durch W. hydrol
Na-Salz, gelbes Pulver; Cu-Salz, grüngelb. — *p-Diaminoterephthalsäureäthyl*
rote Krystalle aus A. durch Veresterung mit HCl u. absol. A., F. 168°. — *Py*
mellitsäurediimid, $C_6H_2[(CO)_2NH]_2$, aus dem NH_4-Salz durch Erhitzen im NH_3-tr
auf 200°; aus Pyridin seidige Nadeln. Beim Erwärmen mit NaOH entsteht
mellitamidsaures Na, $C_6H_2(CO\cdot NH_2)_2\cdot(COONa)_2$, in wl. Krystallen. (Ber. ts
Chem. Ges. **57**. 2003—24. 1924.) Ho

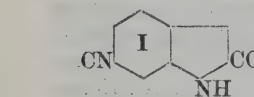
G. Schroeter, *Über Hydrierung des Phenanthrens.* (Vgl. vorst. Ref.) Au
für die hydrierten *Phenanthrene* gilt dasselbe wie bei den Anthracenen, d
einwandfreie Strukturbeweis noch aussteht, u. daß wohl die meisten der bish
schriebenen Verbb. nicht rein erhalten waren. Die Hydrierung ließ sich auch
nachdem die Reinigung des Phenanthrens gelungen war, in analoger Wei
bei Naphthalin durchführen. Als überwiegendes Hauptprod. wird Oktahydro
anthren, *Oktanthren* (I), erhalten, das ident. gefunden wurde mit den Prod
Rk. von $AlCl_3$ mit Tetralin u. Okthracen. Durch Chromsäure Oxydation
sächlich zu *1-Oktanthrenon* (IV) neben wenig *4-Oktanthrenon*. IV wird au
1-Tetralylbuttersäure synthet. erhalten; 4-Oktanthrenon ist mit dem aus 2-Te
buttersäure erhaltenen cycl. Keton ident. Hierdurch ist die symmetr. Strukt
eines 1,2,3,4,5,6,7,8-Oktahydrophenanthrens bewiesen. Ein weiterer Beweis
Oxydation von IV zu *Mellophansäure*, für welche Tetracarbonsäure auf
Wege eine bequeme Darst. gefunden ist. Der sek. Alkohol *Oktanthrenol*
durch Red. von IV mit Na u. absol. A. Auf Grund seines Verh. muß wie f
5-Tetralol u. 1-Okthracenol Desmotropie angenommen werden. — *Tetah*
(*1,2,3,4-Tetrahydrophenanthren*), wurde einerseits durch partielle Dehydrierun
I, andererseits durch vorsichtige katalyt. Red. von Phenanthren erhalten u.
eine wohlkrystallisierte Verb. vom F. 33—34°. In dem öligen „*α*-Tetrahydrop
anthren" der Literatur dürfte unreines Tetanthren vorliegen.

Versuchsteil. (Gemeinsam mit **E. van Hulle** u. **H. Müller.**) Durch Na gereinigtes *Phenanthren* wird im Rührautoklaven mit Tetralin-Katalysatorgemisch bei 200° 1 Stde. hydriert (Aufnahme von 4 Moll. H_2). Die Hauptfraktion liefert das *Oktanthren* (I), das über die Sulfonsäure gereinigt bei 16,7° schmolz. — *4-Oktanthrenon-semicarbazon*, $C_{15}H_{19}ON_3$, F. 229—231°, wl. in den meisten organ. Lösungsmm., ll. in Eg. — *4-Oktanthrenon*, $C_{14}H_{16}O$, Kp.$_{12}$ 194—196°, aus dem Semicarbazon durch Kochen mit HCl, ll. in A., Ä., Bzl. — *Oxim*, $C_{14}H_{16}$: NOH, F. 164—165° aus $CH_3 \cdot O$. — *1-Tetralacylmalonsäure*, $C_{15}H_{16}O_5$ (II), durch 1-stdg. Erwärmen von Na-Malonester u. Tetralacylchlorid; *übersaures Salz* von II, $C_{10}H_{11} \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH \cdot (COOH)_2$, $C_{10}H_{11} \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH \cdot (COOH) \cdot (COOK) + H_2O$. — *β-1-Tetroylpropionsäure*, $C_{14}H_{16}O_3$ (III), Nädelchen vom F. 93—94° aus Bzl.-PAe., wl. in W., ll. in Ä. u. A.; sie entsteht aus dem übersauren Salz von II (über das saure) durch CO_2-Abspaltung bei 130—140°. — *γ-1-Tetralylbuttersäure*, $C_{14}H_{18}O_3$, Nädelchen aus Lg., F. 94—95°, Kp.$_{12}$ 219—222°, ll. in A., Ä., wl. in Lg.; Darst. durch Red. von III mit amalgamiertem Zn u. HCl. — *1-Oktanthrenon*, $C_{14}H_{16}O$ (IV), Prismen, F. 81—82° aus Lg., Kp.$_{12}$ 206—208°, ll. in Ä. u. Bzl, wl. in A. u. Lg. Darst. aus III durch HCl-Abspaltung mit PCl_5. — Durch Oxydation von I mit CrO_3 u. Eg. (1 Stde.) entsteht IV; Semicarbazon F. 254—256°; Oxim, F. 185°. Die Mutterlauge des Ä.-Auszuges vom Rückstande der Oxydation liefert noch ein Gemisch von 4-Oktanthrenon mit IV. Die Oxydation des I mit CrO_3 liefert 90—95% vom IV u. 5—10% von 4-Oktanthrenon. — Die Red. von IV mit Na u. absol. A. ergibt *1-Oktanthrenol*, $C_{14}H_{18}O$, Nadeln vom F. 94° aus Lg. — *1-Oktanthrenylharnstoff*, $C_{15}H_{20}ON_2$, F. 234° aus A. — *1-Oktanthrenylphenylurethan*, $C_{21}H_{23}O_2N$, F. 194° aus Aceton u. A. — *Oktanthrensulfonsäure, Na-Salz*, $C_{14}H_{17} \cdot SO_3Na + 3H_2O$, aus I mit konz. H_2SO_4 bei 70°, weiße Nadeln aus W. — *Oktanthrensulfochlorid*, $C_{14}H_{17} \cdot SO_2Cl$, F. 130—131° aus Lg. — *Oktanthrensulfanilid*, $C_{14}H_{17} \cdot SO_2 \cdot NH \cdot C_6H_5$, F. 188—189°. — *Oktanthrensulfamid*, $C_{14}H_{17} \cdot SO_2 \cdot NH_2$, F. 158—160°. — *9-Oktanthrenacylchlorid*, $C_{16}H_{19}OCl$, F. 81° aus PAe. oder $CH_3 \cdot OH$; Darst. aus I mit Chloracetylchlorid u. P_2O_5 durch Erhitzen auf 175° (5 Stdn.) blau dest. unter 0,33 mm Druck bei 186°. — *Oktanthren-9-carbonsäure*, $C_{15}H_{18}O_2$, F. 239—240° aus Eg., wl. in W., Bzl., Ä.; Darst. aus dem 9-Oktanthrenacylchlorid durch Verkochen mit 1,7%ig. alkal. NaOCl-Lsg. Die gleiche Säure wurde erhalten aus I u. Oxalylchlorid (gel. in CS_2) durch Zusatz von $AlCl_3$ (1 Stde.) zur gekühlten Mischung. F. u. Misch.-F. ident. — *Mellophansäure*, $C_{10}H_8O_8$, aus I durch Oxydation mit $KMnO_4$ auf dem Wasserbad. Aus HCl krystallisiert die reine Säure mit F. 238—242° (Zers.) im offenen Röhrchen, F. 264—267° (Zers.) in beiderseits geschlossenen Röhrchen. Das durch Sublimation im Vakuum entstehende Anhydrid zeigt wechselnden F. (186—193°). — Aus I kann durch Erhitzen mit S bei 220° eine noch unaufgeklärte Verb. vom F. 204—207° erhalten werden, neben einem Öl, dessen Pikrat, $C_{14}H_{14}, C_6H_3O_7N_3$, bei 107—108° (aus A.) schmolz; durch Zerlegung mit verd. Ammoniak entsteht der KW-stoff *Tetanthren*, C_{14}, F. 33—34°, Blätter aus CH_3OH. Zu letzterer Verb. führt auch die partielle Red. des Phenanthrens. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2025—32. 1924. Berlin, Tierärztl. Hochschule.) Horst.

Margaret Grosvenor Tomkinson, *Kondensation von Acetylen und Schwefelwasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren.* Die experimentellen Ergebnisse der Arbeit bestätigen die von Tschitschibabin (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **47**. 761; C. **1916**. I. 920) festgestellte Tatsache, daß Metalloxyde die B. von *Thiophen* aus C_2H_2 u. H_2S katalysieren; in jedem Falle wird das Oxyd unter Abspaltung von H_2O in das Sulfid übergeführt. Wird Sulfid allein benutzt, so tritt die B. von Thiophen ebenfalls ein. Al_2O_3 (auch das besonders wirksame von Sabatier) wirkt unterhalb 450° nicht katalyt., über dieser Temp. tritt Zers. ein. Mit Fe_2O_3, Fe- u. anderen Metallsulfiden wurde bei 300—350° ein Öl erhalten, das an-

scheinend ident. ist mit dem von Steinkopf u. Herold (Liebigs Ann. **428**, C. **1923**. I. 1438) beschriebenen. Bei einem Vers. mit Fe_2O_3 u. 3·1 H_2S + 6 l pro Stde. wurden nach 9 Stdn. 30 g einer öligen Fl. erhalten, die bei fraktionr Dest. *Acetaldehyd*, 30—40% Thiophen u. eine bei ca. 200° sd. Fl. gab, die Thio homologe zu enthalten schien; der Rückstand des Dest.-Kolbens enthielt 22, ein Zeichen dafür, daß der größte Teil des Oxyds in Sulfid übergegangen ähnliche Resultate wurden erhalten mit: FeS, Ni_2O_3, NiS, CoS, CuO, CuS, V_2 MnO_2. Geringe Wrkg. zeigte Al_2S_3, wirkungslos bei 450—500° waren PbO, Silicagel. Mit MoO_3, weniger reichlich mit ZnO, ZnS, CdS wurde bei 300- ein blaupurpurnes Destillat unbekannter Konst. erhalten, Thiophen hatte sich gebildet. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2264—66. 1924. Edgbaston, Un Birmingham.) Haberland

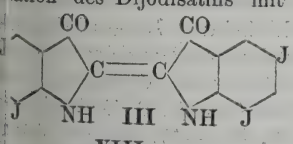
William Ogilvy Kermack, *Synthesen in der Indolreihe.* I. Kondensatio *2-Nitro-p-toluylsäureäthylester* mit *Oxalester* in Ggw. von C_2H_5ONa führt zu *2-it 4-carbäthoxyphenylbrenztraubensäureäthylester*; durch Red. geht diese Verb. üb *Indol-2,6-dicarbonsäureester*, woraus durch Hydrolyse die freie Säure zu er ist. — *2-Nitro-p-tolunitril* + $(COOC_2H_5)_2$ kondensieren sich zu *2-Nitro-4-cyanp brenztraubensäureäthylester*; Red. dieser Verb. führt zu *6-Cyanindol-2-carbon ester*; die hieraus zu erhaltende freie Säure liefert mit Aminodimethylacetat *6-y indol-2-carboxydimethylacetalylamid* (I); Verss., diese Verb. durch alkoh. HCl unter Ringschluß in ein Indoldiazin- oder Carbolinderiv. überzuführen (Kermack, Perkin u. Robinson, Journ. Chem. Soc. London **121**. 1872; C. 9 I. 1173) mißlangen; anscheinend wirkt die positive Cyangruppe im Benzolke günstig auf die Reaktionsfähigkeit der H-Atome im Pyrrolkern. — Hervorzuh ist, daß mit Ausnahme von *6-Cyanin Indol-6-carbonsäure* die hier beschrie Indolderivv. nur nach längerem Ko mit Ehrlichschem Reagens eine Fä geben.



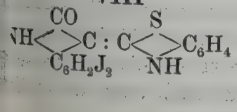
Versuche. *2-Nitro-p-toluylsäure*, Darst. durch Lösen von 27,2 g p-Toluy in einem warmen Gemisch von je 80 ccm HNO_3, D. 1,5 u. 1,42, F. 187—18 *2-Nitro-p-toluylsäureäthylester* gelbliches Öl, Kp.$_{10}$ 163—170°. — *2-Nitro-4-carbä phenylbrenztraubensäureäthylester*, $C_{14}H_{15}O_7N$, Darst. durch 12-std. Stehenlass 37°; aus Essigsäure, danach aus Bzl. gelbliche Nadeln, F. 88—89°. — *2,6-dicarbonsäureäthylester*, $C_{14}H_{15}O_4N$, aus voriger in sd. Eg. + Zn-Staub Bzl. hellgelbe Nadeln, F. 132°, gibt keine Färbung mit Alkalien. — *Indol-2,6-dic säure*, $C_{10}H_7O_4N$, aus Eg. weiße Nadeln mit Krystall-Eg., der nach läng Trocknen bei 120—130° abgegeben wird, kein F. bis 310°; mit Ehrlichs R nach längerem Kochen Rotfärbung, die durch Zugabe von $NaNO_2$ tiefer w *2-Nitro-p-tolunitril* durch 1-std. Stehen des Nitrils mit 94%ig. HNO_3; aus ester hellgelbe Nadeln, F. 107—108°. — *2-Nitro-4-cyanphenylbrenztraubensäure ester*, $C_{12}H_{10}O_5N_2$, 8 g der vorigen in 30 ccm A. + 30 g Oxalester (bei 4 werden nach Abkühlen mit Lsg. von 2,3 g Na in 100 ccm A. versetzt, längere Zeit bei 40° belassen; aus Bzl.-PAe., danach aus A. hellgelbe N F. 107°, l. in Alkalien mit roter Farbe. — *6-Cyanindol-2-carbonsäureäthe* $C_{12}H_{10}O_2N_2$, aus Bzl. grünlich-gelbe Nadeln, F. 171°. — *6-Cyanindol-2-carbo* $C_{10}H_6O_2N_2$, aus Essigsäure Nadeln F. 290—295° unter Zers. u. Sinterung ab 2 *6-Cyanindol-2-carboxydimethylacetalylamid*, $C_{14}H_{15}O_3N_3$ (I), vorige Säure wird i CH_3COCl + PCl_5 in das Chlorid verwandelt, der nach Entfernung von CH erhaltene Rückstand in w. Chlf. gel. u. mit 2 Mol. Aminodimethylacetat ver aus A. gelbe Nadeln, F. 215°; mit Ehrlichschem Reagens nur nach längerem K u. Zugabe von HCl langsame Rotfärbung (dichroit., in dünner Schicht grü

n Abkühlen wieder verschwindet; auf Zusatz von $NaNO_2$ wird die Farbe grün, n Erhitzen blau; diese Färbung bleibt bestehen bei Zugabe von W. — *6-Cyan-l*, $C_9H_5N_2$, durch Erhitzen der 2-Carbonsäure mit CaO; aus h. A. Nadeln, 29—130°; aus W. Tafeln; reagiert mit Ehrlichschem Reagens schon bei ge-nlicher Temp. unter Rotfärbung; in dünnerer Schicht beim Erhitzen blau, diese e verschwindet beim Abkühlen; mit $NaNO_2$ Vertiefung der roten Farbe; mit illin + HCl Rotfärbung, in dünner Schicht gelblich schimmernd, durch Zugabe W. hieraus brauner Nd., durch Zugabe von Alkali bläulich-rote Färbung. — *l-6-carbonsäure*, $C_9H_7O_2N$, aus Essigsäure weiße Nadeln, F. 243—244°; Verh. n Ehrlichsches Reagens wie vorige. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2285—91. t. Edinburgh, Royal Coll. of Physicians.) Haberland.

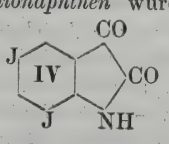
L. Kalb und **E. Berrer**, *Untersuchungen in der Indigogruppe. V. 5,7,5′7′-Tetra-ndigo und verwandte Verbindungen.* (IV. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 2136; **912**. II. 1214.) Im Gegensatz zu Cl u. Br wirkt elementares *J* auf die Bisulfit-e. des *Dehydroindigo* fast gar nicht ein. Doch gelang die Jodierung mit *Chlorjod* ihrte zum *5,7,5′,7′-Tetrajoddehydroindigonatriumbisulfit*. Die Stellung der J-Atome te durch Oxydation mit Chromsäure zu *5,7-Dijodisatin* (IV) u. dessen weitere rführung mit H_2O_2 in *3,5-Dijodanthranilsäure* bewiesen werden. Damit war die Konst. des *5,7,5′,7′-Tetrajodindigos* (III) erwiesen. Auch für die Darst. *5,5′-Dijodindigo* ist bei entsprechend geringerer Halogenmenge dieser Weg zur nemen Gewinnung gangbar. — Vergleichende Küpenfärbungen auf Baumwolle en, daß die starke Beschwerung des Mol. mit J die Nuance nach Grün zu ieft. Die tetrajodierte Bisulfitverb. ist etwa 3 mal so lichtempfindlich wie das abromderiv. u. dieses wieder $4^1/_2$ mal mehr wie die Cl-Verb. Das unsubstitu-Dehydroindigobisulfit ist seltsamer Weise doppelt so lichtempfindlich wie die erb. Wenn die Lichtempfindlichkeit der halogenfreien Verb. gleich 1 gesetzt l, so erhält man die Werte: 1, 0,48, 2,17, 6,50 in der Reihe Cl, Br, J. Auch großem Überschuß von Chlorjod gelingt es nicht, 2 J-Atome in das Isatin ein-hren. Hierbei entsteht nur das 5-Jodisatin. Es muß also der Umweg über die ydroindigo-Bisulfitverb. gewählt werden. Die Eigenschaften entsprechen der omverb. J ist ziemlich fest gebunden; man kann zu Dijodanthranilsäure oxy-en u. zum entsprechenden Dioxindol reduzieren. Es wurde die Existenz von verschiedenen Formen des 5,7-Dijodisatins nachgewiesen. Beide Formen sind ken vollkommen beständig. Die gelbe ist weniger stabil als die rote u. geht hoher Temp. (200—205°) in diese über. Sie bilden gleichartige Lsgg., doch be-n sie darin ihre Sonderexistenz. Die verschiedenen Lösungsmm. wirken um-rnd u. erklären die Mischlsgg., die auch feste Mischformen zur Folge haben. Die e Verb. kann über das Pyridinadditionsprod. leicht festgelegt werden, was bei meisten Lösungsmm. nicht einheitlich gelingt. Da Polymorphie u. Polymerie t in Betracht kommen können, dürfte ein Isomeriefall vorliegen, der vielleicht Erklärung der Isatindesmotropie beitragen kann. Auch beim Dibromisatin de diese Isomerie u. das Gleichgewicht der 2 Formen beobachtet. Durch Kon-ation des Dijodisatins mit *3-Oxythionaphthen* wurde *3-(5′,7′-Dijodindol)-2-thio-*



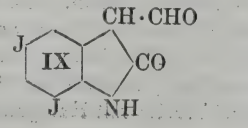
III



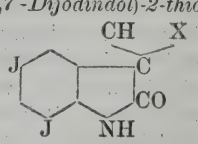
VIII



IV



IX



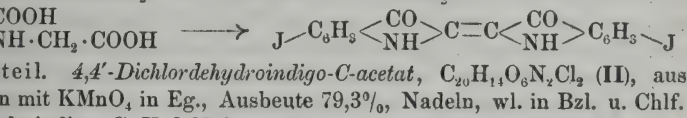
V X = $O \cdot SO_2Na$
VI X = CN
VII X = H

naphthenindigo (VIII) u. aus diesem durch Spaltung mit alkoh. Na *5,7-Dijodox 3-aldehyd* (IX) erhalten. Das Verh. letzterer Verb. spricht für eine tautomere methylenform.

Versuchsteil. Innerhalb 1 Stde. wird fl. *Chlorjod* in die auf 5° gekühlt von *Dehydroindigonatriumbisulfit* (I) in W. eingerührt. Nach 2-std. Rühre saugen des J-Nd. u. Zerstören der Jodsäure u. des J im Filtrat durch I Durch $NaHCO_3$ u. späteres Aussalzen wird das rohe *5,7,5′-7′-Tetrajoddehydroi natriumbisulfit*, $C_{16}H_4O_2J_4$, $2\,NaHSO_3 + 2\,H_2O$ (II), gewonnen. Ausschaltu Tageslichtes u. gute Kühlung ist geboten. Das durch Auflösen u. Wiederau aus W. gereinigte II ist ein gelbes Pulver. Unreine Präparate zersetzen sich unter B. von Tetrajodindigo. — Setzt man zu der Lsg., die II enthält, 3 Te u. 1 Teil konz. HCl u. erhitzt 20 Min. zum Kochen, so wird II zers. unter *5,7,5′,7′-Tetrajodindigo*, $C_{16}H_6O_2N_2J_4$ (III), (Zers. unter J-Entw.), in den üb Lösungsmm. unl.; Reinigung durch Auskochen mit Eg. oder verd. NaOH od küpen. — *5,7-Dijodisatin*, $C_8H_3O_2NJ_2$ (IV), Darst. durch Oxydation der von schlamm filtrierten Fl., die II enthält, mit $K_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4. Aus dem entstan Nd. wird das J durch Wasserdampf abgetrieben. Die weitere Reinigung wi sehr verd. NaOH vorgenommen. Aus A. oder Eg. wird die rote Form in sei igen Platten von orangeroter Farbe erhalten; bei 240° Zers. unter Ent J-Dämpfen. Aus Aceton, Nitrobenzol, Toluol u. Dekahydronaphthalin sc sich meist beide Formen u. Mischformen ab. Die Reindars. der gelben F Stäbchen gelingt aus Pyridin als Lösungsm.; vor der Zers. bei 240° Umwan in die rote Form. — *5,7-Dijodisatin-3-phenylhydrazon*, $C_{14}H_9ON_3J_2$, gelbe N wl. in A. u. Aceton, Zers. bei 200°. — *5,7-Dijodisatinnatriumbisulfit* (V), e beim Schütteln der Komponenten mit etwas Ä., mkr. weiße Blättchen. — *5,7-Dij isatincyanhydrin*, $C_9H_4O_2N_2J_2$ (VI), farblose, linsenförmige Krystalle aus ve wl. in W. u. Ä., ll. in Eg. Darst. aus IV durch Verreiben mit wasserfreiem u. einigen Körnchen KCN. Rk.-Gemisch 12 Stdn. mit konz. HCl unter Eisk stehen lassen. Man verd. mit Eis u. wäscht mit W. — Durch Oxydation v mit 3%ig. H_2O_2 in alkal. Lsg. wurde *3,5-Dijodanthranilsäure* vom F. 230° er — *5,7-Dijoddioxindol*, $C_8H_5O_2NJ_2$ (VII), aus II in A. durch Kochen (2 Std) unterphosphoriger Säure am Rückflußkühler. Das farblose krystallin. Dijod indol wird zur Reinigung mit A. gewaschen. In W. u. HCl ist die Verb. u in h. A., ll. in k. Eg. u. Pyridin. Bei 220° völlige Verkohlung. — *3-(5′,7′-Dij indol)-2-thionaphthenindigo*, $C_{16}H_7O_2NJ_2S$, (VIII), Darst. aus IV, 3-Oxythionapth 2-carbonsäure, A. u. 20%ig. Na_2CO_3-Lsg. durch Kochen des Gemisches unter R während 1 Stde. Der Farbstoff wird mit W. u. verd. HCl gewaschen u. n ausgekocht. Dunkelrote Nadeln aus Nitrobenzol; wl. bis unl. in den üb Lösungsmm. — *5,7-Dijodoxindol-3-aldehyd*, $C_9H_5O_2NJ_2$ (IX), schwach gelbe ä chen aus Eg. u. dann aus Aceton mit viel Blutkohle. Bei 200° Bräunung, 23 färbung u. gelbes Sublimat, 230—265° völlige Zers. u. teilweises Schmelzen. D aus vorigem Farbstoff, der in einer Lsg. von Na in A. zu feiner Verteilu rührt wird. Durchrühren unter Luftabschluß u. vorsichtiges Erwärmen, b farblose Nadeln der Na-Verb. des Aldehyds gebildet haben. Langes Erhitz meiden; Rkk. in wenigen Min. vollendet. Der Aldehyd wird aus der abge Na-Verb. durch verd. Eg. abgeschieden. — *Phenylhydrazon*, $C_{15}H_{11}ON_3J_2$, g Nadeln vom F. 226° (Zers.). — *5,7-Dijodoxindol-3-aldehydanil*, $C_{15}H_{10}ON_2J_2$, g Nadeln, Zers. bei 275°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2105—17. 1924.) H

L. Kalb und **L. Vogel**, *Untersuchungen in der Indigogruppe.* VI. *4,4′-Ich 5,7,5′,7′-tetrajodindigo, 5,6,7,5′,6′,7′-Hexajodindigo und verwandte Verbindunge* vgl. vorst. Ref.) Auch wenn die benachbarten 4,4′- oder 6,6′-Stellungen d sulfitverb. des Dehydroindigo bereits mit Halogen besetzt sind, kann die Jod

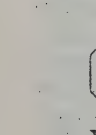
hgeführt werden, die dann zu 6-fach jodierten oder gemischt halogenierten
ib., Indigofarbstoffen wie Isatinen führt. Ausgehend von *4,4'-Dichlorindigo* (I)
le *4,4'-Dichlordehydroindigo-C-acetat* (II), *Dichlordehydroindigo* (III) u. *Dichlor-*
droindigobisulfit (IV) hergestellt. Mit Chlorjod wird IV in bekannter Weise in
Dichlor-5,7,5',7'-tetrajoddehydroindigobisulfit (V) u. dieses durch Verkochen mit
e in *Dichlortetrajodindigo* (VI) übergeführt. Das aus IV darstellbare *4-Chlor-*
rijodisatin (VII) zeigte nicht die beim Dijodisatin beobachtete Isomerie. —
Dijodindigo (VIII) wurde in analoger Weise schließlich in *Hexajodindigo* (IX)
6,7-Trijodisatin übergeführt. In dieser Reihe läßt das Krystallisationsvermögen
. Eine weitere Vertiefung der Farbe ist nicht wahrzunehmen, wenn 4 J-Atome
en 4,4'-Dichlorindigo eingeführt werden. Durch die ungeheure Belastung mit
Atomen kann ein sehr reines Grün erhalten werden, doch geht die techn.
chbarkeit dabei verloren. Die hochjodierten Indigofarbstoffe lassen sich nur
er verküpen u. die Luftempfindlichkeit der Küpen ist gering. Bzgl. der Licht-
indlichkeit der Dehydroindigobisulfitverbb. wurden die Beobachtungen von
B u. Berrer bestätigt gefunden. — Um VIII in besserer Ausbeute zu ge-
en, wurde versucht, den 2-Nitro-4-jodbenzaldehyd über 2-Nitro-4-aminotoluol
-Nitro-4-jodtoluol darzustellen. Die Oxydation mit Chromsäure in Eg.-Essig-
anhydrid-H_2SO_4 lieferte jedoch bei niederer Temp. statt des erwarteten Alde-
die *2-Nitro-4-jodbenzoesäure* direkt in sehr reinem Zustand. Für das *Phenyl-*
ncarbonsäure-Verf. zum 6,6'-Dijodindigo war damit ein günstiger Weg gefunden,
von dem Friedländerschen Weg (für Dibromindigo) aber insofern etwas ab-
, als die Oxydation der CH_3-Gruppe v o r der Red. der NO_2-Gruppe ausgeführt
adurch Acetylierung u. Entacetylierung gespart wurden. Der Weg geht aus
ndem Schema klar hervor:



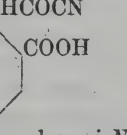
Versuchsteil. *4,4'-Dichlordehydroindigo-C-acetat*, $C_{20}H_{14}O_6N_2Cl_2$ (II), aus I
h Oxydation mit $KMnO_4$ in Eg., Ausbeute 79,3%, Nadeln, wl. in Bzl. u. Chlf. —
Dichlordehydroindigo, $C_{16}H_6O_2N_2Cl_2$ (III), aus II mit Bzl. u. Pyridin erwärmen
rz kochen; lange braune Spieße, wl. in Bzl., ll. in h. Nitrobenzol. — *4,4'-Di-*
dehydroindigonatriumbisulfit (IV), gelbe Würfel, ll. in W., weniger licht-
indlich, beständig; aus W. krystallisiert IV mit 2 Moll. H_2O. — *4,4'-Dichlor-*
7,7'-tetrajoddehydroindigonatriumbisulfit (V), aus warmem W. lange Prismen oder
eln (7 Moll. H_2O); bedeutend lichtempfindlicher als IV, aus dem es mit Chlor-
dargestellt wird. — *4,4'-Dichlor-5,7,5',7'-tetrajodindigo*, $C_{16}H_4O_2N_2Cl_2J_4$ (VI),
t. durch Jodierung von IV; Farbe grünstichigblau; aus Nitrobenzol u. Chinolon
Nadeln. — *4-Chlor-5,7-dijodisatin*, $C_8H_2O_2NClJ_2$ (VII), rote Nadeln aus Bzl.
Toluol, Zers. 222—225°. — *o-Nitro-p-jodbenzoesäure*, $C_7H_4O_4NJ$, Darst. aus
ro-p-jodtoluol, das in einer Mischung von Eg. u. Essigsäureanhydrid gel.
. Hierzu konz. H_2SO_4 u. im Verlauf von 2—3 Stdn. Chromsäure. Dann
Stdn. rühren (Temp. 5—15°). Nach 12-std. Stehen grüner Brei auf Eis gießen.
der klaren Lsg. krystallisiert die Säure in weißen Blättchen vom F. 192—193°.
Red. zur *o-Amino-p-jodbenzoesäure* erfolgt mit $FeSO_4$ u. NH_3 (Ausbeute 88%).
-Jodphenylglycin-o-carbonsäure, $C_9H_8O_4NJ$, gelblichweiße Nadeln aus verd. A.,
253—255°. Die Aminojodbenzoesäure wird mit 15%ig. NaOH gel. u. eine
von Chloressigsäure in 15% NaOH hinzugegeben, 24 Stdn. bei 40—43° er-
t. Aus der sodaalkal. Lsg. mit verd. H_2SO_4 heiß fällen u. absaugen. Die

Verb. ist wl. in W., ll. in A. u. Ä. — *6,6'-Dijodindigo*, $C_{16}H_8O_2N_2J_2$ (VIII); phenylglycin-o-carbonsäure mit der gleichen Gewichtsmenge Na-Acetat in säureanhydrid 1 Stde. kochen; Anhydrid im Vakuum abdampfen, Rückstan W. behandeln, wodurch sich 6-Jod-1,3-diacetylindoxyl abscheidet. Mit verd. verseift u. durch Luftstrom oxydiert. Ausbeute 83,3%, Reinigen durch Um mit Hydrosulfit u. verd. NaOH (Zusatz von A.). Nädelchen aus Chinolin Phthalsäureester sechsseitige blaue Blättchen. — *6,6'-Dijoddehydroindigo-C-* $C_{20}H_{14}O_6N_2J_2$, aus VIII durch Oxydation mit $KMnO_4$ in Eg., blaßgraues H wl. in Bzl. u. Chlf. — *6,6'-Dijoddehydroindigo*, $C_{16}H_6O_2N_2J_2$, rotbraune Spieß in Ä., wl. in Toluol. — *6,6'-Dijoddehydroindigonatriumbisulfit*, Prismen mit H_2O, lichtempfindlicher als das analoge Dichlorderiv., ll. in W. — *5,6,7,5',6',7'-joddehydroindigokaliumbisulfit*, $C_{16}H_2O_2N_2J_6$, $2KHSO_3$, Nädelchen aus warme ohne Krystall-W. — *5,6,7,5',6',7'-Hexajodindigo*, $C_{16}H_4O_2N_2J_6$ (IX), gereini stumpf blaugrünes Pulver, unl. in Aceton u. Eg., in o-Dichlorbenzol l. mit Farbe. Reinigung durch Umküpen, Oxydation der Küpe träge. — *5,6,7-Trijod* $C_8H_2O_2NJ_3$, aus Nitrobenzol braune Rhomben, aus Aceton sechsseitige Bläth Na-Salz, gelbe flache Nadeln. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2117—25. 1924. Mü Bay. Akad. d. Wissensch.) Hos

P. Karrer, G. H. Diechmann und **William T. Haebler**, *Weiteres übe stellung und Umwandlung der i-Nitrosoacetanilide.* (Vgl. Karrer u. Haebler, chim. Acta **7**. 534; C. **1924**. II. 183.) *i-Nitrosoacet-p-aminophenolallyläther* ge der Red. über in die *Glycylverb. des p-Aminophenolallyläthers.* — *i-Nitrosoa 4-aminoantipyrin* gibt analog *Glycyl-4-aminoantipyrin. i-Nitrosoacetarsanilsäu* $Na_2S_2O_4$ red., geht in *Diglycyl-p,p'-diaminoarsenobenzol* über, durch Red. i H_3PO_3 wird unter Umständen nur der AsO_3H_2-Rest. red. — *3,3'-Diglycyldini 4,4'-dioxyarsenobenzol* wird durch Red. von *3-i-Nitrosoacetamino-4-oxyphenyl säure* erhalten. — *i-Nitrosoacetanilid* wird durch $SOCl_2$ unter Abspaltung v übergeführt in *Cyanameisensäureanilid*, $C_6H_5NHCOCN$; eine ähnliche Anhydris erleidet *i-Nitrosoacetanthranilsäure*, die intermediär entstehende Verb. I geht d durch nochmalige Anhydrisierung über in *Cyanformylanthranil* (II); die o dieser Verb. ergibt sich daraus, daß bei unvollständiger Verseifung *Isatosäu* steht, bei vollkommener Verseifung bildet sich Anthranilsäure u. HCN. Ein $1\ Cl_2$ auf i-Nitrosoacetanilid erfolgt über III unter B. von *Oxanilhydroxam chlorid* (IV).



I



II

III $C_6H_5NHCO\cdot CH(Cl)\cdot NO$

IV $C_6H_5NHCOC(Cl)=NOH$

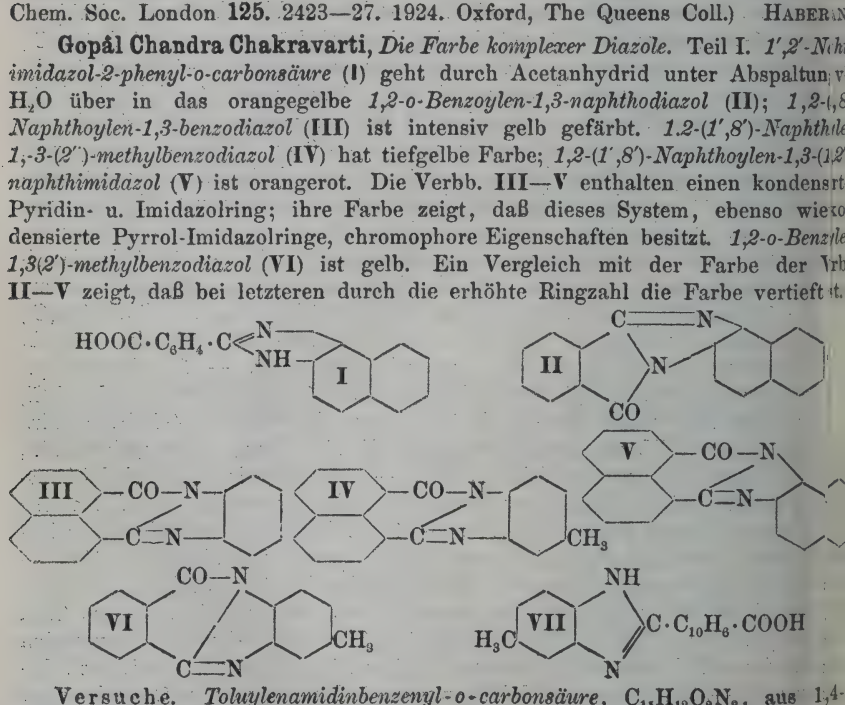
Versuche. *i-Nitrosoacetyl-p-aminophenolallyläther*, $C_{11}H_{12}O_3N_2$, 5 g p-ni phenolallyläther werden mit $2^1/_2$-facher Menge Hydroxylaminsulfosäurelsg (Sandmeyer, Helv. chim. Acta **2**. 234; C. **1919**. III. 491) übergossen u. im gel.; dann wird die berechnete Menge Chloralhydrat zugegeben u. 2 Stdn. a Wasserbad erhitzt. Aus A. bräunliche Tafeln, F. 177—178° (vorheriges Sintn *p-Aminophenolallylätherglycid*, $C_{11}H_{14}O_2N_2$, aus vorigem in A. + verd. H_2SO_4 elektrolyt. Red. bei 40—50° (3,5—4 Amp.); aus h. W. + einigen Tropfen F. 98—99°. — *i-Nitrosoacetyl-4-aminoantipyrin*, $C_{13}H_{14}O_3N_4$, aus 2 g 4-Amino pyrin + 2 g Chloralhydrat + 50 ccm Hydroxylaminsulfosäurelsg. Nach 2-s Stehen abgeschiedenes Öl wird entfernt, aus überstehender Lsg. nach mehrtäg Stehen gelbliche Krystalle, F. 190—194° (vorher starkes Sintern). — *Amino pyringlycid*, konnte nicht krystallisiert erhalten werden, da, wie auch einige Sal stark hygroskop.; Pikrolonat, $C_{23}H_{24}O_7N_8$, aus A. gelbe Nadeln, F. 225—226°, nt

20°. — *i-Nitrosoacetarsanilsäure*, $C_8H_9O_5N_2As$, aus p-Amidophenylarsinsäure; bis gelbliche Krystalle, ll. in Alkalien, Na_2CO_3 u. h. W., unl. in A. u. Ä. — *i-Nitrosoacetamino-4-oxyphenylarsinsäure*, $C_8H_9O_6N_2As = C_6H_3(AsO_3H_2)^1(NHCOCH:NO)^3(OH)^4$, aus 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure; aus h. W. oder Eg. bräunliche Krystalle, in A. leichter l. als vorige. — *3,3'-Diglycyldiamino-4,4'-dioxyarsenobenzol* 5 g der vorigen in 15 ccm W. + zur Lsg. erforderlichem KOH + Spur KJ beim Eingießen in gekühlte Lsg. von 35 ccm konz. HCl + 7 g $SnCl_2$; die Verb. fällt als Chlorhydrat in gelben Flocken aus; l. in W. u. überschüssigen kaust. Alkalien. — *Cyanformylanilid*, Darst. durch $1^1/_2$-std. Erwärmen von 5 g i-Nitrosoacetanilid + 15 ccm $SOCl_2$; aus Bzl., danach aus Lg. Blättchen, F. unscharf bei etwa 120°. — *Cyanformylanthranil*, $C_9H_4O_2N_2$ (II), aus Bzl. nach einmaligem Umkrystallisieren mit W. weiße Nadeldrusen, F. 123°; kann auch durch Sublimation gereinigt werden; ll. in A., Aceton, Chlf. u. h. Bzl., unl. in Lg. Hieraus durch 1-stg. Kochen mit W. + wenig A. *Isatosäure*, $C_9H_5O_3N$, aus h. W. gelbliche Nadeln, F. 235—238°; durch $1^1/_2$-std. Kochen erfolgt vollständige Hydrolyse. — *Anthranilhydroxamsäurechlorid*, $C_8H_7O_2N_2Cl$ (IV), durch Einleiten der erforderlichen Menge Cl_2 in Lsg. von 2 g i-Nitrosoacetanilid in 30%ig. A. + 5% HCl-Gas; nach Verd. mit W. ausgeäthert, äth. Lsg. mit Lg. versetzt; Nd. aus Bzl. weiße Blättchen, F. 172—173°. — *i-Nitrosoacetyl-p-aminoazobenzol*, $C_{14}H_{12}O_2N_4 = C_6H_5N:N\cdot C_6H_4(NHCOCH:NOH)^4$, das durch Lösen in NaOH u. Fällen mit HCl erhaltene Rohprod. wird aus A. umkrystallisiert: braune Blättchen, F. 214°. — *i-Nitrosoacetyl-p-aminoazo-p-toluidin*, $C_{16}H_{16}O_2N_4 = p\text{-}CH_3\cdot C_6H_4N:N\cdot C_6H_3(CH_3)^3(NHCOCH:NOH)^6$, ebenso braungelbe Blättchen, F. ca. 194°. — *i-Nitrosoacetyl-o-toluolazo-o-toluidin*, $C_{16}H_{16}O_2N = o\text{-}CH_3\cdot C_6H_4N:N\cdot C_6H_3(CH_3)^3(NHCOCH:NOH)^4$. (Helv. chim. Acta 7, 131—39. 1924. Zürich, Univ.) Haberland.

Frederick Daniel Chattaway und **Charles Richard Nöel Strouts**, *Halogensubstituierte 1-Arylpyrazolone*. *1-o-Chlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, $C_{10}H_9ON_2Cl$, durch Erhitzen von Acetessigester-o-chlorphenylhydrazon auf 150—170° bis A. abgelöst ist; aus h. A. weiße Prismen, F. 199°; Chlorhydrat, $C_{10}H_9ON_2Cl$, HCl, aus konz. HCl weiße Nadeln, F. 154°, bei 172° Zers. in voriges u. HCl; *4-Oximinoderiv.* durch Zufließenlassen von 1 g des vorigen + 0,4 g $NaNO_2$ + wenig wss. A. in überschüssige, durch Kältemischung gekühlte HCl; aus A. goldbraune Prismen, F. 174°, wl. in sd. W., Lsg. in NaOH rot, durch Ansäuern fällt die unveränderte Verb. wieder aus; *4-Benzylidenderiv.*, $C_{16}H_{13}ON_2Cl$ (Druckfehler im Original), aus sd. A. orangefarbene rhomb. Prismen, F. 159°. — *1-o-Chlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-azo-o-chlorbenzol*, $C_{16}H_{12}ON_4Cl_2$, aus Chlf.-A. goldgelbe Prismen, F. 202°. — *1-o-Chlorphenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon* (*o-Chlorantipyrin*), $C_{11}H_{11}ON_2Cl$, aus vorstehend genanntem Pyrazolon in CH_3OH + CH_3J bei 100—120° (10 Stdn.), aus h. Bzl. Rhomben, F. 113°, ll. in W., Lsg. schmeckt bitter. — *1-m-Chlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, $C_{10}H_9ON_2Cl$, aus A. Prismen, F. 131°; Chlorhydrat, $C_{10}H_9ON_2Cl$, HCl, aus konz. HCl weiße Nadeln, F. 184° (unter HCl-Entw.); *4-Oximinoderiv.*, $C_{10}H_8O_2N_3Cl$, aus sd. W. orangefarbene Nadeln, F. 173° (Zers.); *4-Benzylidenderiv.*, $C_{17}H_{13}ON_2Cl$, aus h. A. rote Nadeln, F. 128°. — *1-m-Chlorphenyl-3-methyl-4-i-propyl-5-pyrazolon*, $C_{13}H_{13}ON_2Cl$, aus dem m-Chlorphenylpyrazolon + sd. Aceton; aus A. schwefelgelbe Nadeln, F. 110°. — *1-m-Chlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-azo-2',4'-dichlorbenzol*, $C_{16}H_{11}ON_4Cl_3$, aus Chlf.-A. goldbraune Nadeln, F. 190°. — *1-m-Chlorphenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon* (*m-Chlorantipyrin*), $C_{11}H_{11}ON_2Cl$, aus Chlf.-PAe. Tafeln, F. 89—90°, wl. in W., Lsg. schmeckt sehr bitter; ll. in A., Ä. u. Chlf. — *Chlorpyrazolblau*, $C_{20}H_{14}O_2N_4Cl_2$, 2 g Bis-1-m-Chlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon [aus 2 g Pyrazolon hergestellt durch Erhitzen des Pyrazolons mit 0,3 g Phenylhydrazin bis NH_3-Entw. beendet] + überschüssiges $NaNO_2$ werden in NaOH gel. u. zu überschüssiger Essigsäure gegeben; aus Chlf. durch Zugabe von wenig PAe. dunkelblaues Krystallpulver,

pulver, F. 209° (Zers.). unl. in organ. Mitteln außer Chlf., wird durch Reduk-
mittel wieder zum Bispyrazolon; wird auch erhalten, wenn das m-Chlorph
pyrazolon mit $FeCl_3$ gekocht wird; die anderen hier genannten Chlorpheny
azolone geben diese Rk. mit $FeCl_3$ nicht. — *Chlorhydrat des 1-p-Chlorph*
3-methyl-5-pyrazalons, $C_{10}H_9ON_2Cl, HCl$, Prismen, F. 194—195° (Zers.); *4-Oxi*
deriv., $C_{10}H_8O_2N_3Cl$, aus sd. W. (worin swl.) orangefarbige Nadeln, F. 180° (Z
ll. in organ. Mitteln; aus A. in mehreren Modifikationen krystallisierend; uns
Form ziegelrote trikline Prismen, stabile Form orangerote Nadeln; werden
Formen mit wenig A. in verschlossenem Gefäß belassen, so gehen im Lauf
14 Tagen die Prismen in die Nadeln über; *4-Benzylidenderiv.*, $C_{16}H_{13}ON_2Cl$, a
A. scharlachrote Prismen, F. 156°. — *1-p-Chlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon-*
p-chlorbenzol, $C_{16}H_{12}ON_4Cl_2$, aus Bzl. orangerote Nadeln, F. 232°. — *1-p-Chlorph*
2,3-dimethyl-5-pyrazolon (*p-Chlorantipyrin*), $C_{11}H_{11}ON_2Cl$, aus h. Toluol Tafeln, F.
l. in organ. Mitteln u. W., Lsg. schmeckt bitter. — *Bis-1-p-Chlorphenyl-3-m*
5-pyrazolon, $C_{20}H_{16}O_2N_4Cl_2$, unl. in organ. Mitteln; aus alkal. Lsg. durch Ans
weißes Pulver; beim Erhitzen Zers. — *p-Chlorpyrazolblau*, $C_{20}H_{14}O_2N_4Cl_2$, aus
durch Zugabe von Ä. blaue Nadeln, Lsg. in Chlf. u. konz. H_2SO_4 indigobla
300° Zers. — *1,2',4'-Dichlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, $C_{10}H_8ON_2Cl_2$, aus h. A.
Prismen, F. 178°; Chlorhydrat, $C_{10}H_8ON_2Cl_2, HCl$, aus konz. HCl weiße N
F. 153°, bei weiterem Erhitzen bei 170° Abspaltung von HCl; *4-Oximino-*
$C_{10}H_7O_2N_3Cl_2$, aus sd. W. kanariengelbe Nadeln, F. 166—168° (Zers.); *4-Benzyl*
deriv., $C_{17}H_{12}ON_2Cl_2$, aus sd. A. orangefarbene rhomb. Krystalle, F. 131
1,2',4'-Dichlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-azobenzol, $C_{16}H_{12}ON_4Cl_2$, aus A. or
farbene Nadeln, F. 137—138°. — *1,2',4'-Dichlorphenyl-2,3-dimethyl-5-pyra*
$C_{11}H_{10}ON_2Cl_2$, aus Aceton Prismen, F. 143°, wl. in W., Lsg. schmeckt bitter. (
Chem. Soc. London **125**. 2423—27. 1924. Oxford, The Queens Coll.) Haber

Gopál Chandra Chakravarti, *Die Farbe komplexer Diazole.* Teil I. *1',2'-Nch*
imidazol-2-phenyl-o-carbonsäure (**I**) geht durch Acetanhydrid unter Abspaltun
H_2O über in das orangegelbe *1,2-o-Benzoylen-1,3-naphthodiazol* (**II**); *1,2-(1,*
Naphthoylen-1,3-benzodiazol (**III**) ist intensiv gelb gefärbt. *1.2-(1',8')-Naphthi*
1,-3-(2'')-methylbenzodiazol (**IV**) hat tiefgelbe Farbe; *1,2-(1',8')-Naphthoylen-1,3-(1,2*
naphthimidazol (**V**) ist orangerot. Die Verbb. **III**—**V** enthalten einen kondensrt
Pyridin- u. Imidazolring; ihre Farbe zeigt, daß dieses System, ebenso wie o
densierte Pyrrol-Imidazolringe, chromophore Eigenschaften besitzt. *1,2-o-Benzyl*
1,3(2')-methylbenzodiazol (**VI**) ist gelb. Ein Vergleich mit der Farbe der Vrb
II—**V** zeigt, daß bei letzteren durch die erhöhte Ringzahl die Farbe vertieft t.

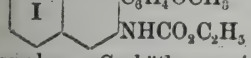


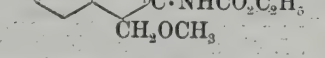
Versuche. *Toluylenamidinbenzenyl-o-carbonsäure*, $C_{15}H_{12}O_2N_2$, aus 1,4-
Toluylendiamin + Phthalanhydrid in A. durch 3-std. Kochen; aus Essigsu

0—262°, l. in Mineralsäuren, Alkali u. Alkalicarbonaten, unl. in W., Chlf., n, Ä. u. Toluol. — *1,2-o-Benzoylen-1,3-methylbenzodiazol*, $C_{15}H_{10}ON_2$ (VI), iert beim Erhitzen des vorigen; aus A. gelbe Krystalle, F. 166°, Lsg. in H_2SO_4 gelb mit grüner Schattierung. — *1',2'-Naphthimidazol-2-phenyl-o-carbon-* $C_{18}H_{12}O_2N_2$ (I), durch Kochen äquimolek. Mengen Phthalanhydrid + 1,2-hylendiamin in absol. A.; aus Nitrobenzol F. über 300°. — *o-Aminonaphthal-* $C_{18}H_{12}O_2N_2$, aus o-Phenylendiamin + Naphthalanhydrid in A. Nach Erkalten ener Nd. wird mit Na_2CO_3 behandelt; in Lsg. geht *Benzimidazol-2-naphthyl-bonsäure*, $C_{18}H_{12}O_2N_2$, F. 265—269°; in Na_2CO_3 unl. hinterbleibt das Phtalanil; Waschen mit W. F. 145° (Zers. u. vorheriges Erweichen). *Acetylderiv. des maphthalanils*, $C_{20}H_{14}O_3N_2$, aus Eg. F. 224°. — *Benzoylderiv.*, $C_{25}H_{18}O_4N_2$, aus n + W. gelbe Nadeln, F. 209°. — *N-Äthylverb.*, $C_{20}H_{16}O_2N_2$, aus A. F. 235 7°. — *1,2-(1',8')-Naphthoylen-1,3-benzodiazol*, $C_{18}H_{12}ON_2$ (III), durch 2—3-std. en von Aminonaphthalanil oder Benzimidazolnaphthylcarbonsäure auf 210 bis aus A. tiefgelbe Nadeln, F. 198°; entsteht auch durch Kochen der beiden . mit Acetanhydrid. — *o-Aminotolylnaphthalimid*, $C_{19}H_{14}O_2N_2$, aus Naphthal- rid + o-Toluylendiamin in sd. A.; aus Xylol (Lsg. fluoresciert intensiv grün) lbe Krystalle, F. 196°. — *Tolimidazol-2(1')-naphthyl-8'-carbonsäure*, $C_{19}H_{14}O_2N_2$ aus dem in Xylol unl. Anteil des vorigen Reaktionsprod. durch Extrahieren lkali u. Ansäuern; nach Waschen mit W. F. 273—275°. — *1,2-(1',8')-Naphtho-3-methylbenzodiazol*, $C_{19}H_{12}ON_2$ (IV), durch Erhitzen von Aminotolylnaphthal- Destillat aus A. tiefgelbe Nadeln, F. 187°. — *2'-Amino-N-(1')-naphthylnaphthal-* $C_{22}H_{14}O_2N_2$, aus Naphthalanhydrid + 1,2-Naphthylendiamin in sd. A.; Nd. nit A., Aceton u. CS_2 extrahiert, unl. Rückstand aus Nitrobenzol umkrystalli- F. über 300°. — *1,2-(1',8')-Naphthoylen-1,3-naphthimidazol*, $C_{22}H_{12}ON_2$ (V), Dest. des vorigen; aus A. orangerote Krystalle, F. 256°, Lsg. in konz. H_2SO_4 nit grüner Schattierung. (Quaterly Journ. Indian Chem.-Soc. **1**. 19—26. 1924. ta, Univ.)

HABERLAND.

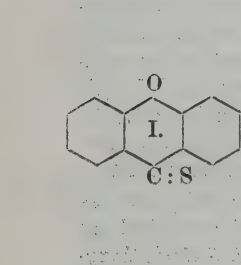
eslie Randal Ridgway und **Robert Robinson**, *Ein neuer Weg zu den benzopyryliumsalzen.* Durch Kondensation von *2-Oxy-3-äthoxybenzaldehyd* mit *bäthoxyamino-p-methoxyacetophenon* in Eg. + HCl erhielten Vff. *3-Carbäthoxy-4'-methoxy-8-äthoxy-2-phenylbenzopyryliumchlorid* (I); durch w. 20%ig. HCl hydrolysiert zu *3-Oxy-4'-methoxy-8-äthoxy-2-phenylbenzopyryliumchlorid*, das t. erhalten wird aus 2-Oxy-3-äthoxybenzaldehyd + ω-Acetoxy-p-methoxy-henon in Ä. + HCl-Gas; durch partielle Hydrolyse von *3,4'-Dimethoxy-xy-2-phenylbenzopyryliumchlorid* war diese Verb. nicht zu erhalten.





ersuche. *Carbäthoxyamino-p-methoxyacetophenon*, $C_{12}H_{15}O_4N$, durch ab- lende Zugabe von 12 g $NaHCO_3$ u. 2,4 g Chlorkohlensäureester zu 7 g no-p-methoxyacetophenonstannichlorid in W.; nach 1-std. Stehen erhaltener ird mit sd. A. extrahiert; Nadeln, F. 76°. — *3-Carbäthoxyamino-8-methoxy-lybenzopyranylmethyläther*, $C_{20}H_{21}O_5N$, aus o-Vanillin + ω-Carbäthoxyamino-henon in Eg. + HCl-Gas; nach 12-std. Stehen durch Zugabe von W. er- r Nd. wird 15 Min. mit CH_3OH gekocht; nach 2-maligem Umkrystallisieren H_3OH Prismen, F. 101°. — *Äthyläther*, $C_{21}H_{23}O_5N$, Prismen, F. 111°; durch d. Mineralsäuren keine Veränderung, beim Erhitzen tritt die orangerote Farbe xoniumsalze auf. — *3-Carbäthoxyamino-4'-methoxy-8-äthoxy-2-phenylbenzo-umchlorid* (I), wird bei der Darst. als dunkelrotes, beim Reiben erstarrendes

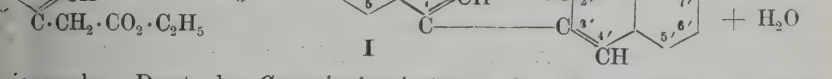
Öl erhalten, umkrystallisierbar aus mit HCl gesätt. Chlf. durch Zugabe von
durch W. entsteht hieraus die Pseudobase als graue M., die durch Kocher
CH_3OH übergeht in *3-Carbäthoxyamino-4'-methoxy-8-äthoxy-2-phenylbenzopyr*
methyläther, $C_{22}H_{25}O_6N$ (II), aus CH_3OH Prismen, F. 104°; durch k. konz.
keine Veränderung, beim Erwärmen B. des orangeroten Pyryliumsalzes; Ls
h. verd. NaOH gelb, durch wenig HCl farblos, durch mehr Säure tief oran
(wohl infolge B. nachgenannter Verb.). — *3-Oxy-4'-methoxy-8-äthoxy-2-phenyl*
pyryliumchlorid, $C_{18}H_{17}O_4Cl$, aus verd. HCl carminrote Nadeln mit 0,5 aq., F
(Zers.); wl. in HCl, Lsg. citronengelb; durch k. W. keine Veränderung, beir
hitzen entsteht farblose Lsg. der Pseudobase, beim Ansäuern das rote Oxoniu
das der Lsg. durch i-Amylalkohol entzogen werden kann; der Extrakt wird
Na-Acetat sofort farblos; *Bromid* rote Nadeln, F. 197° (Zers.); *Ferrich*
$C_{18}H_{17}O_4Cl_4Fe$, $C_{18}H_{17}O_4Cl$, 0,5 H_2O, aus Essigsäure orangerote Tafeln, F. 196
3,4'-Dimethoxy-8-äthoxy-2-phenylbenzopyryliumchlorid, $C_{19}H_{19}O_4Cl$, 3,5 H_2O, a
ω,4-Dimethoxyacetophenon; aus verd. HCl rote Nadeln, F. 160° (Zers.); *Br*
kastanienbraune Nadeln, F. 135—138° (Zers.); wird durch $3^1/_2$-std. Erhitzen
HBr-gesätt. Essigsäure im Rohr auf 100° entmethyliert; das entstandene *Br*
bildet rote Nadeln, F. 155°, Lsg. wird durch Na-Acetat rot. — *3,4'-Dimeth*
8-äthoxy-2-phenylbenzopyryliumferrichlorid, $C_{19}H_{19}O_4Cl_4Fe$, aus Essigsäure
Nadeln, F. 166°; Lsg. in A. gelb, in Chlf. orange. (Journ. Chem. Soc. London
2240—44. 1924. Manchester, Univ.) Haberland.



A. Schönberg, *Über die Darst*
von Dixanthylen aus Xanthion. V
läufige Mitteilung.) Die von Arn
Mitarbeitern (S. 83) vergeblich versc
Umwandlung von Xanthion (I.) in
xanthylen (II.) gelang nach Verss v
H. Krüll leicht in folgender Weis
Xanthion u. 15 g Cu-Pulver werden
Durchleiten von CO_2 1 Stde. auf
(Badtemp.) erwärmt, nach Erkalten
Bzl. gel., filtrierte Lsg. nach Einengen auf 15 ccm in Wärme mit A. bis
ginnender Trübung versetzt. Nach 48 Stdn. haben sich 2,2 g Dixanthylen
schieden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2133. 1924. Berlin, Techn. Hochsch.

Richard Isaac Edward Hall, *Die Einwirkung von Natrium auf die Est*
von o- und p-Kresol. Außer regeneriertem *o-* u. *p-Kresol* erhielt Vf. durch
von Na auf *o-Kresolacetat*: *2,8-Dimethylchromon*, *1-Oxy-3,5-dimethylxanth*
wahrscheinlich eine kleine Menge *o-Kresotinsäure*; aus *p-Kresolacetat* + Na wird
erhalten *p-Kresotinsäure*, *1-Oxy-3,7-dimethylxanthon* u. *2,6-Dimethylchromon*. — D
Einw. von Na wurde nach der von Perkin (Journ. Chem. Soc. London **119**. 28
C. **1922**. I. 42) angegebenen Methode durchgeführt. Aus o-Kresolacetat dest. ab
zunächst *Aceton* u. *Essigester* über. Das Reaktionsgemisch wird mit W. verse
u. das Öl mit Ä. extrahiert; hieraus *2,8-Dimethylchromon*, aus PAe. Prismen, F. 11
Kp.$_{12}$ 170—185°. Die nach Behandeln mit Ä. erhaltene braune wss. Schichtwi
angesäuert, mit Ä. extrahiert u. mit NH_4OH geschüttelt; die ammoniakal. Ls
nach Ansäuern *o-Kresotinsäure*. Aus der äth. Lsg. erhaltenes Öl gab bei der
o-Kresol u. *1-Oxy-3,5-dimethylxanthon*, aus CH_3OH Nadeln, F. 145°, Kp.$_{10}$ 225—22
— Aus p-Kresolacetat wurden analog erhalten: *2,6-Dimethylchromon*, $C_{11}H_{10}O$ a
PAe. Nadeln, F. 101,5°, Kp.$_{10}$ 155—160°, mit alkoh. KOH tiefrote Lsg. gebe
1-Oxy-3,7-dimethylxanthon, aus A. Tafeln, F. 165°, Kp.$_{12}$ 220°. — *p-Kresotin*
aus W. Nadeln, F. 150°, mit $FeCl_3$ Violettfärbung. (Journ. Chem. Soc. Londo
2266—68. 1924. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Haberland.

Biman Bihari Dey und **Karnad Krishna Row**, *Die Reaktionsfähigkeit der Methylengruppe in Cumarin-4-essigsäuren und ihren Estern. Kondensation mit Salicylaldehyd zu 4,3'-Dicumarylen.* (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 554; C. 1924 I. 2592.) Vff. stellten fest, daß die CH_2-Gruppe in *Cumarinessigestern* gegenüber Salicylaldehyd reaktionsfähiger ist als in Phenylessigester; bei den freien Säuren tritt der Unterschied weniger hervor. Bei der Kondensation von *Cumarylessigester* mit *Salicylaldehyd* entstehen nach unten stehendem Schema *4,3'-Dicumaryle* (I). Der Einfluß, den OH-Gruppen auf die Kondensation ausüben, wird ersichtbar, daß *7-Oxycumarin-4-essigester* leicht mit dem Aldehyd reagiert, *7,8-Dioxycumarinessigester* dagegen kein Dicumaryl liefert. *Resorcylaldehyd* kondensiert sich mit den Estern nur nach der Perkinschen Methode (in Ggw. von Na-acetat); in Ggw. von Pyridin (Knoevenagel) tritt keine Kondensation ein. Die Dicumaryle sind nur langsam l. in Alkali, aus diesen Lsgg. werden sie beim Ansäuern unverändert ausgefällt; wird bei tiefer Temp. angesäuert, so fallen zuerst unstabile cumarinsäureähnliche Säuren aus, die l. sind in Na_2CO_3, bei längerem Stehen diese Eigenschaft jedoch verlieren u. in die ursprünglichen Verbb. übergehen. Mit $NaHSO_3$ bilden die Dicumaryle keine Additionsverbb. (vgl. l. c.). Die Bromierung der Dicumaryle gelingt leicht, es ist jedoch schwierig, nur 1 Br einzuführen. Dibromide bilden sich leicht. *7-Methyl-4,3'-dicumaryldibromid* muß 1 Br in 3-Stellung haben, denn mit sd. alkoh. KOH entstand ein *3'-Cumaryl-3-methylfuran-2-carbonsäurebromderiv.*; ob das zweite Br in 6-Stellung sich befindet, ist nicht sicher.



I

Versuche. Darst. der *Cumarin-4-essigsäuren*: 24 g Citronensäure + 32 ccm H_2SO_4 werden nach $^1/_2$-std. Schütteln allmählich auf 70° erwärmt u. 10 bis 15 Min. bei dieser Temp. belassen; nach beendeter CO-Entw. wird durch Eis gekühlt u. $^1/_{10}$ Mol des erforderlichen Phenols oder Naphthols + 14 ccm konz. H_2SO_4 allmählich zugegeben, wobei die Temp. nicht über 10° steigen darf. Nach 12-std. Stehen in Eis wird die M. in W. gegossen u. der Nd. mit etwa 1 l 0,1-n. Na_2CO_3-Lsg. 10 Min. auf sd. Wasserbad digeriert; beim Ansäuern des Filtrats erhält man Cumarinessigsäure; der in Na_2CO_3 unl. Anteil besteht aus dem entsprechenden *Methylcumarin*. — *3'-Cumaryl-4-α-naphthopyron*, $C_{22}H_{12}O_4$, aus α-Naphthopyron-4-essigsaurem Na (aus 4 g Säure) + 3,3 g Salicylaldehyd + 12 g Acetanhydrid bei 170° 6—7 Stdn.); aus Nitrobenzol + A. hellgelbe Nadeln, F. 255°; wl. in sd. Eg., fast unl. in organ. Mitteln. Verh. gegen Alkali vgl. oben. Die Verb. entsteht auch aus 3 g Salicylaldehyd + 5,6 g α-Naphthopyron-4-essigester in A. + 5 bis 7 Tropfen Pyridin. — *6'-Brom-3'-cumaryl-4-α-naphthopyron*, $C_{22}H_{11}O_4Br$, aus 5-Bromsalicylaldehyd nach der letztgenannten Methode; aus Nitrobenzol + Essigsäure hellgelbe Nadeln, F. 292°. — *6'-Chlor-3'-cumaryl-4-α-naphthopyron*, $C_{22}H_{11}O_4Cl$, aus Nitrobenzol + A. hellgelbe Nadeln, F. 276—277°. — *6',8'-Dichlor-3'-cumaryl-4-α-naphthopyron*, $C_{22}H_{10}O_4Cl_2$, goldgelbe Nadeln, F. 301°. — *6'-Nitro-3'-cumaryl-4-α-naphthopyron*, $C_{22}H_{11}O_6N$, tiefgelbe Nadeln, bei 310° allmählich unter Zers. dunkelrot sd; ll. in w. verd. NaOH mit tiefroter Farbe; beim Ansäuern in der Kälte eine ziemlich beständige Cumarinsäure aus. — *7'-Acetoxy-3'-cumaryl-4-α-naphthopyron*, $C_{24}H_{14}O_6$, aus 2,75 g Resorcylaldehyd + 5,5 g naphthopyron-4-essigsaures Na + 10 g Acetanhydrid bei 160—170° (6 Stdn.); aus Nitrobenzol + A. gelbe prismat. Nadeln, bei 270° dunkel werdend, F. 282—284°; Hydrolyse

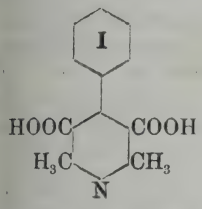
führte zu dunkler zäher M. — *3'-β-Naphthocumaryl-4-α-naphthopyron*, C_{26} aus 2 g 2-Oxy-1-naphthaldehyd + 3 g α-Naphthopyron-4-essigester in 30 cc + wenig Piperidin (3—4 Stdn. unter Rückfluß); aus Nitrobenzol hellgelbe Kr fäden, ohne F. bis 310°. — *3'-Cumaryl-4-β-naphthopyron*, $C_{22}H_{12}O_4$, durch Kochen von 4 g β-Naphthopyron-4-essigester + 2 g Salicylaldehyd + 6 T Piperidin in 50 ccm A.; aus Nitrobenzol + A. gelbliche Nadeln, F. 282°. — *6'-h 3'-cumaryl-4-β-naphthopyron*, $C_{22}H_{11}O_4Cl$, aus 5-Chlorsalicylaldehyd; aus Eg. sc gelbliche prismat. Nadeln, bei 270° dunkel werdend, F. 276—278°. — *6'-Br cumaryl-4-β-naphthopyron*, $C_{22}H_{11}O_4Br$, aus Essigsäure gelbe prismat. Nadeln, F — *7-Methyl-4,3'-dicumaryl*, $C_{19}H_{12}O_4$, aus Essigsäure Nadeln, F. 247°. — *7-M 6'-brom-4,3'-dicumaryl*, $C_{19}H_{11}O_4Br$, aus Nitrobenzol + Essigsäure farnartige N F. 292°. — *7-Methyl-6'-chlor-4,3'-dicumaryl*, $C_{19}H_{11}O_4Cl$, aus Essigsäure N F. 288°. — *7-Methyl-6',8'-dichlor-4,3'-dicumaryl*, $C_{19}H_{10}O_4Cl_2$, hellgelbe N F. 286°. — *Verb.* $C_{19}H_{12}O_5Ag_2$, aus 7-Methyl-4,3'-dicumaryl durch Kochen mit Ansäuern mit HNO_3 u. Zugabe von $AgNO_3$; anscheinend entstanden durch spaltung nur eines der beiden Pyronringe an der nicht substituierten 3-Stellu *3,(?)-Dibrom-7-methyl-4,3'-dicumaryl*, $C_{19}H_{10}O_4Br_2$, aus Nitrobenzol hexagonale F. 280—282°. — *6'-Methyl-?-brom-3-(3'-cumaryl)-benzofuran-2-carbonsäure*, $C_{19}H$ aus voriger + sd. alkoh. NaOH; aus Eg. dünne Nadeln, F. 260° (unter Gas l. in Na_2CO_3, Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb, in der Wärme tiefrot. — *7-Oxy-3' cumaryl*, $C_{18}H_{10}O_5$, aus Essigsäure Nadeln, bei 300° dunkel werdend, F. 311 in Alkali gelb, nicht fluorescierend; *Acetylderiv.* aus Essigsäure wollige N F. 253°; *Benzoylderiv.* Nadeln, F. 234°. — *7-Methoxy-4,3'-dicumaryl*, $C_{19}H_{12}$ 7-Methoxycumarinessigester; prismat. Nadeln, F. 241°. — *7-Oxy-6'-brom-3' cumaryl*, $C_{18}H_9O_5Br$, aus Eg. Nadeln, F. 308—310° (Zers.). — *7-Acetoxy-6'-brom-3' cumaryl*, $C_{20}H_{11}O_6Br$, Nadeln, F. 247—248°. — *6-Chlor-3-phenylcumarin*, $C_{15}H_9O_2$ phenylessigsaurem Na + 5-Chlorsalicylaldehyd + Acetanhydrid bei 150—160° (5 in Na_2CO_3 unl. Rückstand aus 50%ig. Essigsäure Nadeln, F. 200°. Der in Na Anteil war vermutlich *Acetoxyphenylcumarsäure* aus A., F. 190°. — *6-Brom-3-p cumarin*, $C_{15}H_9O_2Br$, Nadeln, F. 193°. — *6,8-Dichlor-3-phenylcumarin*, $C_{15}H$ aus Essigsäure Prismen, F. 195,5°. — *7-Acetoxy-3-phenylcumarin*, $C_{17}H_{22}O$ Resorcylaldehyd in Ggw. von Na-Acetat; F. 186°. — *7-Oxy-3-phenylcu* $C_{15}H_{10}O_3$, aus vorigem durch Hydrolyse; aus A. tetragonale Prismen, F. 209 alkoh. Lsg. fluoresciert purpurn, alkal. Lsg. bläulich. (Quaterly Journ. Chem.-Soc. **1**. 107—22. 1924. Madras, Presidency Coll.) Haberl

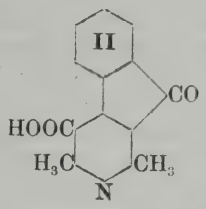
Brian Duncan Shaw, *2,6-Distyrylpyridin und seine Derivate*. Die von Ld burg (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **36**. 118 [1903]) als *Diphenylpyridylcyclopropa* schriebene Verb., die dieser Autor aus α-Picolin + C_6H_5CHO erhalten ha nach den Unterss. des Vf. *2,6-Distyrylpyridin*; bei der Ladenburgschen S ist die Verb. entstanden aus dem das α-Picolin begleitenden 2,6-Lutidin. Bromieren der Verb. nach dem von Schuster (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **2** [1892]) angegebenen Verf. entsteht nicht das Tetrabromid, sondern ein Di

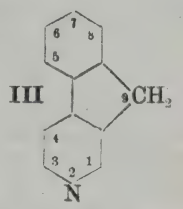
Versuche. *2,6-Distyrylpyridin*, aus unreinem α-Picolin + C_6H_5CH gestellt; aus dem Chlorhydrat durch h. Pyridin zerlegt weiße Nadeln, benzol. oder alkoh. Lsg. fluoresciert violett; Chlorhydrat aus A. goldgelbe F. 215° (in zugeschmolzenem Röhrchen). — *2,6-Distyrylpyridindibromid*, $C_{21}HN$ aus 2 g der vorigen in 20 ccm sd. CS_2 + 1,26 g Br in CS_2; aus Bzl.-Chlf. F. 214—215° (leichte Zers.), unl. in A. u. PAe. — *2,6-Distyrylpyridintetra* durch mehrstdg. Kochen der Base mit Br in CCl_4; rhomb. Prismen, F. 179° E von HBr), l. in Chlf., unl. in A. — *2,6-Distyrylpyridindichlorid*, $C_{21}H_{17}NC$ CCl_4 Nadeln, F. 213°, unl. in A. — *2,6-Di-β-phenyläthylpiperidin*, $C_{21}H_{27}N$, Base mittels Na + sd. Amylalkohol; ölig, Kp.$_{20}$ 290—295°; Oxalat, $C_{21}H_{27}N$,

.. Nadeln, F. 179°; Chlorhydrat, $C_{21}H_{27}N$, HCl, aus A. Nadeln, F. 183°, wl. in Nitrat aus A. Tafeln, F. 167—170° (Zers.), wl. in W. (Journ. Chem. Soc. on **125**. 2363—65. 1924. Nottingham, Univ.) Haberland.

William Hobson Mills, William Harold Palmer und **Margaret G. Tom-n**, *Pyridofluoren und einige seiner Derivate.* Durch Einw. von konz. H_2SO_4 Phenyllutidindicarbonsäure (I) über in *1,3-Dimethylpyridofluorenon-4-carbonsäure* us der durch $KMnO_4$ *Pyridofluorenon-1,3,4-tricarbonsäure* erhalten wird; Red. Säure mit HJ führt zu *Pyridofluoren-1,3,4-tricarbonsäure*, deren Ca-Salz beim en mit Natronkalk in *Pyridofluoren* (III) übergeht. Abspaltung der COOH-e aus II gibt *1,3-Dimethylpyridofluorenon*, das zum entsprechenden *Fluoren* erden kann. Die Tatsache, daß 9-Acetoxy- u. 9-Aminofluorene in stereo-ren Formen existieren, sowie der Umstand, daß II (ebenso wie Diphensäure) dehydratisierende Mittel nicht zur nochmaligen B. eines Fünfringes gebracht n konnte, deuten darauf hin, daß die Ringe in II nicht in einer Ebene liegen n.







ersuche. *4-Phenyllutidindicarbonsäure* (I), Darst. nach Kirchner (Ber Chem. Ges. **25**. 2786 [1892]) durch Hydrolyse des aus C_6H_5CHO + Acet-ster + NH_3 erhaltenen Diäthylesters (vgl. Schiff u. Puliti, Ber. Dtsch. Ges. **16**. 1607 [1883]); aus verd. HCl farblose Krystalle, F. 296° (Zers.). — *methylpyridofluorenon-4-carbonsäure*, $C_{15}H_{11}O_3N$ (II), wird bei der Darst. als , $C_{15}H_{11}O_3N$, $^1/_2H_2SO_4$, erhalten, das aus 50%ig. Essigsäure mit $3H_2O$ kry-ert u. tief gelbe Prismen, F. 275—276° bildet; hieraus durch Lösen in NaOH len mit HCl gelbe Krystalle von II, F. 280,5° (Zers.), wl. in W. u. A.; wl. in k. W. — *Pyridofluorenon-1,3,4-tricarbonsäure*, $C_{15}H_7O_7N$, aus h. W. wenig HCl gefällt gelbe Tafeln, F. 203° (Zers.); bei vorsichtigem Erhitzen die Säure danach wieder fest u. schm. bei 255°; wl. in Ä. u. A., ll. in h. W. d. A. — *Pyridofluoren-1,3,4-tricarbonsäure*, $C_{15}H_9O_6N$, durch 8-std. Erhitzen rigen mit HJ (Kp. 126°) auf 130°; aus W. Nadeln, F. 255°. — *Pyridofluoren*, N (III), aus PAe. schwach gelbliche Nadeln, F. 74,5°, wenn das Tricalcium-it Natronkalk dest. wird; durch Dest. der freien Säure alleine aus h. W. e Nadeln, F. 78°. — *1,3-Dimethylpyridofluorenon*, $C_{14}H_{11}ON$, aus PAe. Nadeln, 1°. — *1,3-Dimethylpyridofluoren*, $C_{14}H_{13}N$, aus A. Nadeln, F. 87,5°, wl. in Bzl., Ä. — Dest. von Pyridofluorentricarbonsäure im Vakuum gab anscheinend *fluorenon*, aus PAe. Nadeln, F. 130°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2365 70. 1924. Cambridge, Univ.) Haberland.

Karrer und **Ch. Gränacher**, *Über Reduktion von Dioxydihydropyrazinäther.* ed. von *o,o-Dibenzyl-2,5-dioxydihydropyrazin* führt unter Abspaltung der H_2-Gruppen zu *Piperazin*. 3 g des Äthers in 300 ccm sd. Amylalkohol n allmählich mit Na versetzt, bis dieses sich nicht mehr löst; die erkaltete rd in w. W. gel. u. mit HCl angesäuert; nach Durchschütteln wird Amyl-l abgetrennt, wss. Lsg. einige Male mit Ä. durchgeschüttelt, die wss. saure erdampft u. der Rückstand nach Zugabe von wenig W. u. festem KOH dest. estillat enthalt auch eine flüchtige ammoniakal. riechende Base (Äthanolamin?); m wird mittels HCl Piperazinchlorhydrat als Nadeln, vermischt mit dem

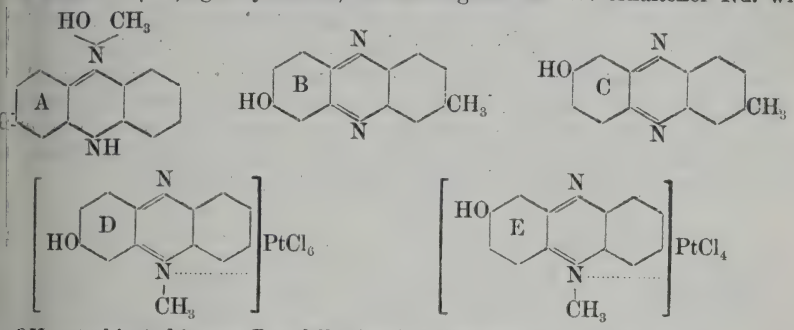
Chlorhydrat der anderen Base (Prismen) erhalten; gereinigt durch wiederholt krystallisieren aus wenig W. + A. — *Piperazinpikrat*, $C_{16}H_{16}O_{14}N_8$, aus mikrokrystallin., schwefelgelbe Prismen. (Helv. chim. Acta **7**. 1062—64. Zürich, Univ.) Haberl.

Frederick Barry Kipping und **William Jackson Pope**, *Die Spaltu d,l-Diphenylpropylendiamin und d,l-1,4-Diphenyl-2-methylpiperazin.* Das von Sonzjanz (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **25**. 3271 [1892]) aus Anilin u. Propylendi als Öl erhaltene *d,l-Diphenylpropylendiamin*, $C_6H_5NH\cdot CH_2\cdot CH(CH_3)\cdot NHC_6H$ stallisiert beim Impfen mit der l-Verb. in Nadeln, F. 28—29°. Aus der Lsg. + d-Campher-β-sulfonsäure erhält man ein Öl, das beim Verreiben mit erstarrt: *l-Diphenylpropylendiamin-d-campher-β-sulfonat*, $C_{15}H_{18}N_2, 2\,C_{10}H_{16}O_4$, Aceton + A. Nadeln, F. 173°, ll. in h. A., wl. in W., Aceton u. Esse $[\alpha]_{Hg\,grün}^{15} = +22{,}7°$ (0,1990 g in 20 ccm A., l = 2). — *l-Diphenylpropylen* $C_{15}H_{18}N_2$, aus vorigem mittels NaOH u. Extrahieren mit Ä., Tafeln, F. 44—5 in organ. Mitteln, $[\alpha]_{Hg}^{20} = -23{,}7°$ (0,4581 g in 25 ccm A., l = 2), $[\alpha]_{}^{}$ —17,88° (2,8971 g in 25 ccm A., l = 2). — Die Rückstände bei der Darst. d Verb. wurden in das l-Campher-β-sulfonat verwandelt, hieraus *d-Diphenylpro diamin*, F. 44—45°, $[\alpha]_{Hg}^{20} = +24{,}4°$ (0,4582 g in 25 ccm A., l = 2), $[\alpha]_{}^{}$ +18,38° (2,9137 g in 25 ccm A., l = 2). — *d-Diacetyldiphenylpropylen* $C_{19}H_{22}O_2N_2$, aus Acetanhydrid (wie auch l-Diacetylderiv.) F. 101—102°, $[\alpha$ +142° (0,1578 g in 25 ccm A., l = 2). *l-Diacetylderiv.*, $[\alpha]_{Hg}^{20} = -138°$ (0,5 in 25 ccm A., l = 2). — *d-* u. *l-Dibenzoylderivv.*, $C_{29}H_{26}O_2N_2$, aus A. F. 144°, ll. in A., Chlf., Bzl. u. CS_2, $[\alpha]_{Hg}^{20} = +221°$ (0,2544 g in 25 ccm l = 2) u. $[\alpha]_{Hg}^{20} = -218°$ (0,2541 g in 25 ccm A., l = 2). — *d,l-e sulfonyldiphenylpropylendiamin*, $C_{21}H_{22}O_2N_2S$, aus der d,l-Base + $C_6H_5SO_2Cl$ das Chlorhydrat, $C_{21}H_{22}O_2N_2S,HCl$, aus A. F. 212—213°, unl. in W.; hieris nannte Verb., aus A. F. 151—152°. *d-* u. *l-Benzolsulfonyldiphenylpropylen* Chlorhydrate beider Verbb. aus A. F. 228°, freie Basen aus A. Nadeln, F. 1 162°; **d**-Base $[\alpha]_{Hg}^{20} = \mathbf{-39{,}6}$ (0,3225 g in 25 ccm Aceton, l = 2); **l**-Base (0,3231 g in 25 ccm Aceton, l = 2). — *d,l-1,4-Diphenyl-2-methylpiperazin*, C_1 Darst. nach Trapesonzjanz (l. c.), F. 102—103°. — *d-* u. *l-1,4-Diphenyl-2-me piperazin* wurden analog aus den entsprechenden akt. Diphenylpropylendi dargestellt, F. 96°; **l**-Verb. $[\alpha]_{Hg}^{20} = \mathbf{+24{,}5°}$ (1,0767 in 25 ccm Chlf.), $[\alpha]_{Hg}^{20} = \mathbf{-25{,}2°}$ (1,0432 g in 25 ccm Chlf.). — *l-1,4-Diphenyl-2-methylpipe d-campher-β-sulfonat*, $C_{37}H_{52}O_8N_2S_2 = C_{17}H_{20}N_2, 2\,C_{10}H_{16}O_4S$, aus der d,l-Ba d-Camphersulfonsäure; aus Aceton + A. F. 175°, $[\alpha]_{Hg}^{20} = +32{,}9°$ (0,5 23 ccm A., l = 2); hieraus durch Hydrolyse mit NH_4OH erhaltene Verb dieselbe Rotation wie die synthet. aus l-Diphenylpropylendiamin hergestellte es tritt demnach bei dieser letzten Rk. keine Racemisierung ein. (Journ Soc. London **125**. 2396—99. 1924. Cambridge, Univ.) Haber

F. Kehrmann und **François Cherpillod**, *Neue Synthesen in der Grupp Chinonimidfarbstoffe.* V. *Über Synthesen ausgehend von Oxybenzochinon.* (V. Kehrmann, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2398; C. **1924**. I. 341.) Kurzes Re Helv. chim. Acta vgl. C. **1924**. II. 48. Nachzutragen ist: das l. c. beschrie *Azoniumsalz* (**IV** [Formel, wie alle nachgenannten, vgl. C. **1924**. II. 48]) geht d Alkalien in einen unbeständigen Körper über, der, nach Analogiefällen zu schl entweder *Methylprasindon* oder ein Hydrat (A) davon ist.

Versuche. *β-Oxyphenazin*, $C_{12}H_8N_2O$, Darst. aus 3,5 g Oxybenzochi 50 ccm Eg. + 3,7 g o-Phenylendiamin; die entstehenden gelben Krystalle in NaOH gel. (etwas Fluorindin bleibt ungel.); durch Ansäuern mit Essigsäu stehen dunkelrote, krystallwasserhaltige Krystalle, die bei 110° oder dur

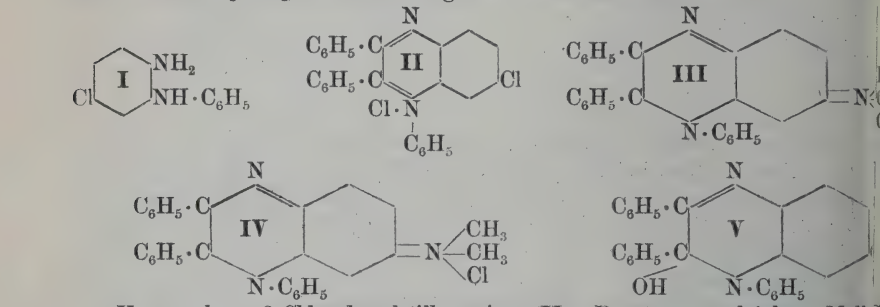
llisieren aus A. in das goldgelbe Azin übergehen; F. 253—254° (Zers.); Lsg. iz. H_2SO_4 dichroit.: olivgrün in dünner, blutrot in dicker Schicht, auf Zugabe V. goldgelb werdend; Lsg. in Laugen gelblichrot; *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{10}N_2O_2$, zl. oder A. hellgelbe Krystalle, F. 152°, unl. in W., l. in Eg. — *Oxymethyl-in*, $C_{13}H_{10}N_2O$ (B oder C), aus o-Toluylendiaminchlorhydrat in Eg. + Oxy- in Ggw. von Na-Acetat; Reinigung über das Acetylderiv.; aus A. orange- rystalle, F. 248°, unl. in W., swl. in Chlf. u. Bzl.; alkoh. Lsg. fluoresciert h; Lsg. in konz. H_2SO_4 rötlich-gelbbraun, durch W. gelb werdend; Lsg. in NaOH lb. *Acetylverb.* aus Bzl. hellgelbe Krystalle, F. 207°. — *3-Oxynaphthophenazin*, N_2O (I), aus 1,4 g o-Naphthylendiaminchlorhydrat + 0,9 g Na-Acetat + 15 ccm . 5 ccm W. + 0,8 g Oxychinon; durch Zugabe von W. erhaltener Nd. wird



OH extrahiert, hieraus **I** gefällt durch Ansäuern; aus 2 Teilen A. + 1 Teil egelrote Nadeln, Zers. bei 285—287°, unl. in W., l. in Eg. u. A. mit orange- Farbe u. schwacher Fluorescenz; Lsg. in konz. H_2SO_4 fuchsinrot, durch W. gelb werdend. Bei der Extraktion des Nd. mit NaOH bleibt ein unl. Neben- nbekannter Konst. zurück: aus Bzl. dunkelrote Krystalle, Lsg. in konz. H_2SO_4 ünlichblau, durch W. Fällung dunkelroter Flocken; äth. Lsg. fluoresciert — *Acetylverb. von* **I**, aus Bzl. hellgelbe Nädelchen, F. 216,5°. 2 g dieser in 20—30 g $C_6H_5NO_2$ werden bei 120° mit geringem Überschuß $(CH_3)_2SO_4$ t, 1 Min. auf 130° erwärmt u. nach 4—5-std. Stehen mit Ä. versetzt; Nd. . extrahiert u. mit 25%ig. $HClO_4$ versetzt; nach 12-std. Stehen fällt das Per- des Methylaposafranons (entsprechend D) aus. Die wss. Lsg., die die E chende isomere Verb. neben Methylaposafranon enthält, wird mit Na-Acetat t, wodurch *Methylaposafranon*, $(C_{13}H_{10}N_2)$, frei wird, entfernbar durch Aus- In mit Chlf., aus h. W. dunkelrote Blättchen, F. 185°, ll. in W., A., Bzl., ., Chlf. u. verd. Säuren, letztere Lsgg. gelb; Salze: Chlorid orangegelbe ; Chloroplatinat, $(C_{13}H_{11}ON_2Cl)_2, PtCl_4$ (D), orangerote Blättchen; Lsg. der Verb. u. der Salze in konz. H_2SO_4 in dünner Schicht olivgrün, in dicker rot; auf Zugabe von W. tritt orangegelbe Farbe der einsäurigen Salze, nach isieren die gelblich-fuchsinrote des Aposafranons auf. — *Isomeres Chloro-*, $(C_{13}H_{11}ON_2Cl)_2, PtCl_4$ (E), aus der vom Methylaposafranon befreiten Mutter- orangerote Krystalle, swl. in W.; Nitrat orangegelb; die diesen Salzen ent- nde freie violettblaue Base konnte nicht in festem Zustande isoliert werden: es Perchlorats in konz. H_2SO_4 grünlichgelb in dünner, purpurrot in dicker ; auf Zusatz von W. entsteht die orangegelbe Farbe der einsäurigen Salze. *safranon* (**II**), aus gleichen Moll. o-Amidodiphenylamin + Oxychinon in Eg. öhnlicher Temp.; aus verd. A. (wobei etwas Fluorindin zurückbleibt) rubin- rystalle, F. 242°; Ausbeute weniger als 1%. — *Phenoxazon* (**V**), aus 0,5 g non + 0,8 g o-Aminophenol in 5 ccm sd. Eg.; nach Erkalten wird Triphen- n durch W. gefällt, Filtrat mit Ä. ausgeschüttelt, äth. Lsg. mit HCl ge

waschen, solange noch Violettfärbung auftritt u. äth. Lsg. nicht mehr fluore äth. Lsg. danach mit NaOH geschüttelt (alkal. Lsg. rotbraun) u. dann einged hieraus **V** als kleine gelbe Kryställchen, Ausbeute weniger als 1 mg. — Ein 2—3 Mol. Anilin auf Oxychinon in A. gibt, nachdem die Lsg. braun gewor mit W. u. NaOH versetzt wurde, *s. Dianilinochinon* (**VI**), braune Krystalle. Ansäuern des Filtrats erhaltener violetter Nd. wird mit Ä. extrahiert, hieraus Lösen in NaOH u. Fällen mit Essigsäure *Anilinooxychinon* (**VIII**), aus A. Krystalle. In Ä. unl. olivgrünes Pulver, besteht aus *Anilinooxychinonanilic* (Helv. chim. Acta **7**. 973—80. 1924.) Haberl

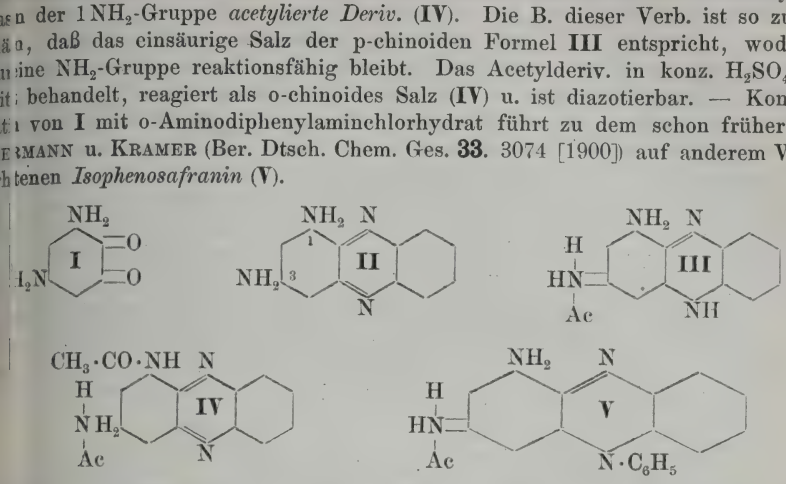
F. Kehrmann und **Eduard Falke**, *Neue Synthesen in der Gruppe der i imidfarbstoffe. VI. Über einige sich vom Stilbazonium ableitende Farbstoffe d safraninreihe.* (V. vgl. vorst. Ref.) Chlor-o-aminodiphenylamin (**I**) kondensie mit Benzil unter B. des *chlorierten Phenylstilbazoniums* (**II**), in dem Cl bev u. leicht durch Aminreste austauschbar ist. Mit Anilin u. Dimethylamin so Verbb. **III** u. **IV** erhalten. Bzgl. des Farbtons u. der Farbstärke zeige Verbb. große Ähnlichkeit mit Aposafranin; sie lassen sich jedoch wie di amidierten Stilbazoniumsalze (vgl. Kehrmann u. Messinger, Ber. Dtsch. Ges. **24**. 1239 [1891]) leicht in hellgelbe *Pseudobasen* überführen.



Versuche. *3-Chlorphenylstilbazonium* (**II**), Darst. aus gleichen Moll. hydrat von **I** + Benzil in A. [Wasserbad], grünlichgelbe Nadeln, wl. in W; chlorat, $C_{26}H_{18}O_4N_2Cl_2$, citronengelbe Nadeln; Lsg. in konz. H_2SO_4 weinro säuriges Salz), durch W. citronengelb werdend. Zugabe von Lauge zu Lg. Salze fällt die *Pseudobase*, $C_{26}H_{19}ON_2Cl$ (**V**), aus; aus A. hellgelbliche K unl. in W., Lsgg. in A., Ä. oder Bzl. hellgelb. — *Verb.* $C_{32}H_{24}N_3Cl$ (**III**), durch Kochen mit Anilin u. Zugabe von HCl; aus A. braunviolette, glänzende Nadeln, unl. in W., Lsg. in A. u. Eg. rotviolett, in konz. H_2SO_4 rot, durch W. blaugrün, dann rotviolett werdend. Alkoh. Lsg. wird durch NaOH dunkelblau, dann schnell hellgelb, hieraus durch W. *Pseudobase*, C_{32} gelbe Nadeln, unl. in W., l. in organ. Mitteln mit gelber Farbe u. grü Fluorescenz. Auf Zusatz von Lauge verschwindet die Fluorescenz (B. eines lats der Base?), auf Zusatz von Mineralsäure tritt die violette Farbe der Sä auf. — Einw. von Dimethylamin (33%ig) in A. auf **II** bei 150° im Rohr (6 12 Stdn.), auskochen des nach Verdunsten des A. erhaltenen Rückstandes (Lsg. fuchsinrot) u. Zugabe von $HClO_4$ führt zum *Perchlorat von* **IV**, $C_{28}H_{24}$ rotviolettes Pulver, swl. in sd. W. mit rotvioletter Farbe; aus A. oder Eg. rote Nadeln; Lsgg. schmecken bitter, chininähnlich; Lsg. in konz. H_2S kirschrot, durch wenig W. grün, durch viel W. violettrot werdend; alkoh. Zusatz von Lauge sofort gelb, Lsg. fluoresciert grün; diese Lsg. enthält wahrlich die Pseudobase. (Helv. chim. Acta **7**. 981—84. 1924.) Haberl

F. Kehrmann und **Pierre Prunier**, *Neue Synthesen in der Gruppe der Chin imidfarbstoffe. VII. Über 1-Aminophenazin.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Das von IET

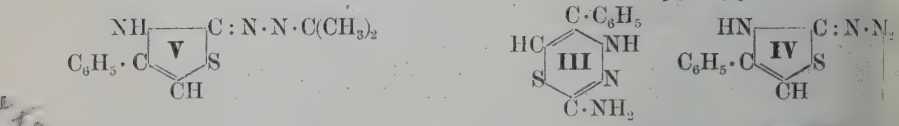
oll (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **26**. 2184 [1893]) beschriebene *Diiminobrenz-*
in reagiert mit o-Diaminen in der Form **I**. Mit o-Phenylendiamin entsteht
3 iaminophenazin (**II**); das Monochlorhydrat dieser Base liefert mit Acetanhydrid
n der $1\,NH_2$-Gruppe *acetylierte Deriv.* (**IV**). Die B. dieser Verb. ist so zu er-
ä n, daß das einsäurige Salz der p-chinoiden Formel **III** entspricht, wodurch
ine NH_2-Gruppe reaktionsfähig bleibt. Das Acetylderiv. in konz. H_2SO_4 mit
it behandelt, reagiert als o-chinoides Salz (**IV**) u. ist diazotierbar. — Konden-
t n von **I** mit o-Aminodiphenylaminchlorhydrat führt zu dem schon früher von
E MANN u. Kramer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 3074 [1900]) auf anderem Wege
h tenen *Isophenosafranin* (**V**).



Versuche. Nitrierung von Diacetylbrenzcatechin nach den Angaben von
NZKI u. Moll (l. c.) führt nicht, wie diese Autoren annahmen, zum Diacetyl-
., sondern nur zu *Dinitromonoacetylbrenzcatechin*, $C_8H_6N_2O_7$, aus W. hellgelbe
a ln, F. 120°, Alkalisalze goldgelb. — *Dinitrodiacetylbrenzcatechin*, $C_{10}H_8O_8N_2$,
s vorigem mittels Acetanhydrid + $ZnCl_2$; aus A. oder Bzl. F. 112—114°; unl.
W., mit sd. W. Verseifung zu vorigem. — *Diamino-o-chinon* (**I**), 6 g Sulfat
s ,5-Diaminobrenzcatechins in 100 ccm W. werden auf 1 l verd. u. unter gutem
l teln tropfenweise mit NH_4OH versetzt; mit Schütteln u. NH_4OH-Zugabe wird
f hört, wenn keine Violettfärbung u. Krystallabscheidung mehr stattfindet;
n elbraune, fast schwarze Nadeln. — *Isophenosafranin* (**V**), Darst. aus den Kom-
p nten in Eg. bei 30—40°; Isolierung als Perchlorat. — *1,3-Diaminophenazin*,
$_2{}_0N_4$ (**II**), Fällung der Reaktionslsg. mit NH_4OH, Nd. mit Bzl. extrahiert; hieraus
e rote Blättchen, F. 225° unter teilweiser Zers.; wl. in k. W., l. in sd. W. mit
r roter Farbe, l. in A.; Lsg. in Eg. dunkelolivgrün (einsäuriges Acetat), in
i er Schicht bei durchfallendem Licht grün, in dickerer Schicht purpurfarben;
g in konz. H_2SO_4 gelbbraun (dreisäuriges Salz), durch W. anfangs fuchsinrot
w säuriges Salz), dann grün (einsäuriges Salz); Perchlorat aus sd. wenig $HClO_4$-
l em W. dunkelgrüne Prismen. — *1-Acetamino-4-aminophenazin* (entsprechend
V) aus dem Monoperchlorat von **II** suspendiert in 5 Teilen Acetanhydrid ent-
s das *Monoperchlorat des Acetaminoaminophenazins*, $C_{14}H_{13}O_5N_4Cl$ (**IV**, Ac =
C , rotbraunes Pulver; wss. Lsg. + NH_4OH orangerote Färbung, hieraus ebenso
f bte Krystalle der freien Base, die mit konz. H_2SO_4 grünlichgelbe, durch W.
c inrot werdende Lsg. gibt. — *1-Acetaminophenazin*, $C_{14}H_{11}ON_3$, aus dem acety-
l n Perchlorat in konz. H_2SO_4 + $NaNO_2$; nach 1-std. Stehen auf Eis wird in
f nes Vol. gekühlten A. gegossen, nach einer weiteren Stde. auf Eis; erhaltene
l iche Lsg. wird mit Na_2CO_3 fast neutralisiert u. mit PAe. ausgeschüttelt; hieraus
l Nadeln, unl. in W., ll. in PAe., A., Ä., Bzl. mit gelber Farbe; Lsg. in konz.
$_2{}_4$ gelblich-blutrot, durch Zugabe von Eis goldgelb, durch W. kirschrot werdend.
- *Aminophenazin*, $C_{12}H_9N_3$, aus vorigem mittels w. konz. H_2SO_4; aus A. schwarz-
t Blättchen, F. 172°, unl. in W., ll. in Ä. u. A. mit dunkelroter Farbe; alkoh.
s + viel Eg. dunkelblau (einsäuriges Acetat); Lsg. in konz. H_2SO_4 citronengelb,

durch W. grün u. schließlich blau werdend; beim Alkalisieren tritt die rote F der Base auf. (Helv. chim. Acta **7**. 984—91. 1924. Lausanne, Univ.) Haber

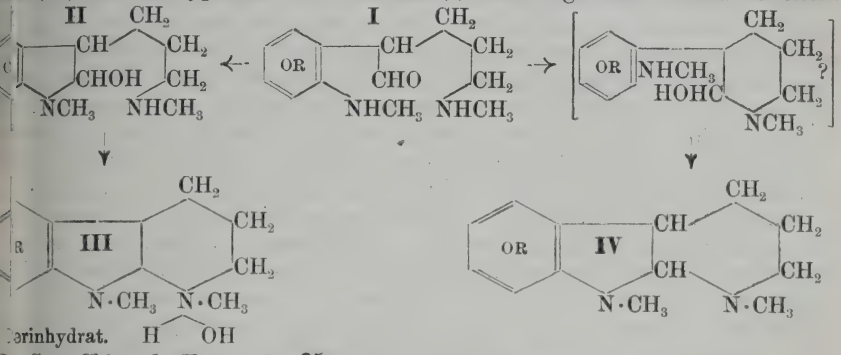
Prafulla Kumar Bose, *Thiodiazine.* I. *Kondensation von Thiosemicarb mit ω-Bromacetophenon.* In äquimolekularen Mengen geben beide Verbb. i A. das Hydrobromid des *2-Amino-5-phenyl-1,3,4-thiodiazins* (**III**). Wird die Mu lauge mit Aceton versetzt, so fällt das Hydrobromid des *2-Keto-4-phenyl-2,3-dihy 1,3-thiazol-i-propylenhydrazons* (**V**) aus. Diese Verb. entsteht auch, wenn da ω-Bromacetophenon + 1-Acetylthiosemicarbid erhaltene Acetylderiv. verseift Base mit Aceton zur Rk. gebracht wird, sowie ferner aus Acetonthiosemicarb + ω-Bromacetophenon. Den Mechanismus der B. der beiden Basen **III** erklärt Vf. so, daß sich zunächst aus Thiosemicarbazid + ω-Bromacetopheno Additionsprod. **I** bildet, das durch Abspaltung von HBr in *S-Phenacylthios carbazid* (**II**) übergeht; durch Abspaltung von H_2O entstehen hieraus **III** Die Menge, in der beide gebildet werden, hängt von dem bas. Charakt beiden NH_2-Gruppen des Thiosemicarbazids ab; da die 1 NH_2-Gruppe basischr als die 4 NH_2-Gruppe, wird **III** vorzugsweise gebildet (Verhältnis **III** : **IV** = durch Verminderung der Basizität müßte demnach mehr **IV** entstehen; ein derung, die durch B. des Acetylderiv. von **IV** aus 1-Acetylthiosemicarbaz füllt wird.



Versuche. *2-Keto-4-phenyl-2,3-dihydro-1,3-thiazol-i-propylenhydraz* $C_{12}H_{13}N_3S$ (**V**), aus CH_3OH hexagonale Tafeln, F. 123°, an Luft bald rotra werdend; Hydrobromid Tafeln, F. 225—226°. — *2-Amino-5-phenyl-1,3,4-thiodiaz* $C_9H_9N_3S$ (**III**), aus salzsaurer Lsg. mit Na_2CO_3 gefällt F. 125—126°, wird an infolge Oxydation allmählich braun, ll. in organ. Mitteln; Hydrobromid, C_9H_{10} aus A. durch Zusatz von Ä. weiße Nadeln, F. 197°. Chlorhydrat, $C_9H_{10}N_3S$ A. + Ä. rechteckige Tafeln, F. 205° (Zers.); Pikrat aus A. oder Aceton gol Tafeln, F. 215° (Zers.); Chloraurat, $C_9H_{10}N_3SCl_4Au$, aus h. W. goldgelbe N F. 166—167° (Zers.); *Acetylverb.*, $C_{11}H_{11}ON_3S$, aus Eg. Nadeln, F. 172—173°; *Benz deriv.*, $C_{16}H_{13}ON_3S$, aus Pyridin Nadeln, F. 170°; beide letzteren sind l. in Alkali, hieraus amorph durch Säuren fällbar. — *Jodhydrat des 2-Methylamin phenyl-1,3,4-thiodiazins* (?), $C_{10}H_{12}N_3SJ$, aus **III** durch Kochen mit CH_3J; aus A. Ä. prismat. Nadeln, F. 223° (Zers.). *Hydrojodid des Äthylderiv.*, rechteckige Tafe F. 234° (Zers.); beide sind l. in h. W. u. geben mit Alkalien oder Na_2CO_3 farblos nicht krystallisierendes Öl. — *2-Phenylthiocarbamid des 5-Phenyl-1,3,4-thiodiazi* $C_{16}H_{14}N_4S_2$, aus 1 Mol **III** + 1 Mol C_6H_5NCS; aus Pyridin gelbe Tafeln, bis 180°. — *K-Salz des 2-Phenylsulfonylamino-5-phenyl-1,3,4-thiodiazins*, $C_{15}H_{13}O_2$ aus voriger + 2 Mol alkoh. KOH + 1 Mol $C_6H_5SO_2Cl$; aus A. Nadeln, ll. in das freie Sulfonamid konnte, da es sehr hygroskop. war, nicht gewonnen werd — *Verb.* $C_{10}H_9N_3S_3$ (**III**; statt NH_2 : NHCSSH), aus 1 Mol **III**, 1 Mol alkoh. K + Überschuß von CS_2 (Wasserbad); aus A. gelbe Nadeln, F. 181—182° (Zers *Monomethylderiv.*, $C_{11}H_{11}N_3S_3$, aus Pyridin gelbe hexagonale Tafeln, F. 15 *2-Keto-4-phenyl-2,3-dihydro-1,3-thiazolacetylhydrazon*, $C_{11}H_{11}ON_3S$, aus h. A. Nadeln, F. 196—197°; l. in Alkali, Lsg. wird an Luft grünlich-blau, beim An

öl.; die Färbung verschwindet nach einigen Stdn. Hieraus durch Verseifen ...*to-4-phenyl-2,3-dihydro-1,3-thiazolhydrazon*, $C_9H_9N_3S$ (**IV**), aus A. Nadeln, F. 167 ... 68°, starke Base, an Luft braun werdend. — *2-Keto-4-phenyldihydro-1,3-thiazol-...ilhydrazon*, $C_{17}H_{15}N_3S$, aus **IV** + Anisaldehyd; aus A. rötlich-weiße Nadeln, ... 25° (Zers.). (Quaterly Journ. Indian Chem.-Soc. **1**. 51—62. 1924. Calcutta, Ti.) Haberland.

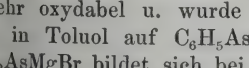
Max Polonovski und **Michel Polonovski**, *Untersuchung über die Alkaloide ...er Calabarbohne.* (XIII.) *Tautomere Formen des Eserins; Nitroso- und Benzoyl-...erate.* (XII. vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**. 1126; C. **1924**. I. 780.) ...ie Reff. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 2269, speziell C. ... II. 1593. Nachzutragen ist, daß Vff. die Entstehung von *Eserinol* (**II**) u. ...*in* (**IV**) von der hypothet. Verb. *Eserinal* (**I**) nach folgendem Schema herleiten:



...erinhydrat.

(Bl. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1492—1522. 1924.) Haberland.

André Job, René Reich und **Paul Vergnaud**, *Über die Existenz von Arsen-...resiumverbindungen und einige ihrer Reaktionen.* Kurzes Ref. nach C. r. d. A...d. des sciences vgl. C. **1924**. I. 1359. Nachzutragen ist: *Diphenylarsin* u. ...*MgBr* reagieren analog wie Monophenylarsin: unter Entw. von C_2H_6 entsteht ...$_5)_2AsMgBr$ als krystallin. Nd. Aus C_2H_5ZnJ u. $C_6H_5AsH_2$ entsteht *Verb.* ...*As(ZnJ)*$_2$ neben C_2H_6. — *Äthylester der Phenylarsindicarbonsäure*, $C_6H_5As\cdot(C_2H_5)_2$, (vgl. l. c.) wird bei —60° noch nicht fest, Kp.$_5$ 146°, $D.^{23}_4$ 1,312, n_D = 1,5442, mischbar mit organ. Mitteln, unl. in W.; durch k. W. keine Hydro-...se durch J, $KMnO_4$ oder H_2O_2 sofortige Zers.; Verseifung mit alkoh. KOH führt ...*Phenylarsin*, nebenbei entsteht eine geringe Menge *Phenylarsinoxyd* u. $HCO_2C_2H_5$. ...Der analog aus $(C_6H_5)_2AsMgBr$ + Chlorameisensäureester dargestellte Ester hat ...Kp. 160°. — *Phenylarsinodiacetyl*, $C_6H_5As(COCH_3)_2$, entsteht aus $C_6H_5AsMgBr$ + ...$COCl$; gelbes durchdringend riechendes Öl Kp.$_6$ 128—128,5°; oxydiert sich ...ht an Luft unter Wärmeentw. u. B. stechender Dämpfe; in äth. Lsg. allmäh-...e Oxydation zu Phenylarsinoxyd; mit CH_3J entsteht *Trimethylphenylarsonium-...d* u. CH_3COJ. Mit C_6H_5COCl reagiert $C_6H_5AsMgBr$ analog, das Reaktionsprod. ...ist sehr oxydabel u. wurde daher nicht näher untersucht. — Bei Einw. von ...Cl_2 in Toluol auf $C_6H_5AsMgBr$ entsteht unter CO-Entw. *Arsenobenzol*, aus ...$_5)_2AsMgBr$ bildet sich bei der analogen Rk. *Phenylkakodyl.* Arsenobenzol u. ... bilden sich auch bei Einw. von $C_2H_4Br_2$ auf $C_6H_5As(MgBr)_2$. — *Phenyl-...isan* (**I**), Darst.: 13,5 g *β,β'-Dichloräthylsulfid* in Bzl. werden allmählich zu-...pen zu äth. Lsg. von $C_6H_5As(MgBr)_2$ (aus 14,7 g $C_6H_5AsH_2$) u. 1 Stde. beim Kp. gehalten; Zers. des Reaktionsprod. durch angesäuertes Eiswasser; die gleichzeitig ausfallende harzige M. (As-haltige Polymerisations-...rd.) wird in Pyridin gel. u. mit Ä. versetzt; äth. Lsg. mit voriger vereinigt u.



mit angesäuertem W. ausgeschüttelt; nach Verdampfen des Ä. wird in PAe. hieraus erhaltene M. dest.; aus h. A. Blättchen, F. 38°, Kp.$_4$ 134°; bildet mit HgJ_2 ein krystallin. Additionsverb., wl. in Aceton, aus Eg. Krystalle, F. 181° (Zers.). HgJ_2 werden schwach gelbliche Krystalle erhalten, l. in Aceton, w. Bzl. u. E säure, F. 153° (Zers.). — *Phenylthiarsanmethylsulfoniumjodid*, aus **I** + CH_3J; h. W., F. 226°, bildet mit HgJ_2 hellgelbe Krystalle, F. 147°; mit $AgNO_3$ ent unter Abscheidung von AgJ das Sulfoniumnitrat, ll. in W., hieraus farblose stalle. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1404—12. 1924. Conservatoire nat des Arts et Métiers.) HABERLAN

Wo. Pauli, *Untersuchungen an elektrolytfreien, wasserlöslichen Proteinkör* I. Mitt. *Die Elektrodialyse.* Das Verf. beruht darauf, daß in der Regel d Dialyse vorgereinigtes Material verwandt wird, namentlich dort, wo es g elektrolyt. Prodd. empfindlich ist. Die angewandten Ströme überschreite allgemeinen nicht eine Dichte von 0,8 bis 0,3 MA pro qcm Membranfl Unter diesen Verhältnissen ist es ohne weiteres möglich, zwei Pergamen'pa oder Kollodiummembranen zur Abgrenzung des Kolloids zu gebrauchen. Elektrodialyse führt auf diesem Wege meist in 48 Stdn. zum Ziel u. a schließlich bei 440 Volt direkter Spannung ausgeführt werden. (Biochem. Z **152**. 355—59. 1924. Wien, Univ.) WOL

M. Adolf und **Wo. Pauli**, *Untersuchungen an elektrolytfreien, wasserlös Proteinkörpern.* II. Mitt. *Beziehungen zu Kohlensäure.* 1. Zum erstenmal w beobachtet, daß sich die in W. l. Eiweißkörper des Serums u. Eiklars sowi Glutin durch Elektrodialyse auf einen schließlich konstanten, niedrigsten We Leitfähigkeit bringen lassen, der bei einer gewissen Verdünnung des Ovalb gänzlich den vorhandenen H-Ionen u. den zugehörigen negativen Eiweißione spricht. An der Luft wächst die Leitfähigkeit des Elektrodialyseeiweißes u. e noch mehr bei Durchleiten von CO_2 an, ohne daß die H-Dissoziation eine änderung erfährt. In Übereinstimmung damit bleibt dabei die anod. Wand des Albumins u. wohl auch sein isoelektr. Punkt im Acetatpuffergemisch verändert. Die CO_2-Wrkg. auf diese Eiweißstoffe ist durch Elektrodialyse ständig reversibel. Diese Eiweißkörper unterscheiden sich vom Verh. reine gegen CO_2 stark. Die Tatsache der unter der Einw. der CO_2 der Luft u. nach Sättigung im CO_2-Strom ungeänderten [H^+] u. elektr. Eiweißwanderun sammen mit der Höhe des auf diese Einw. zurückzuführenden Leitfähigkei anstiegs zwingt uns anscheinend zu der Annahme, daß hierbei eine gleiche positiver u. negativer Eiweißionen durch Rk. mit den Ionen H^+ u. HCO_3 bildet werden. Diese Zahl beträgt ein Vielfaches der unter H-Ionisation re renden Eiweißmoleküle. (Biochem. Ztschr. **152**. 360—72. 1924. Wien, Univ.) WL

E. Biochemie.

W. Vernadsky, *Über die Darstellung der chemischen Zusammensetzun lebenden Substanz.* Man soll die Zus. in Gewichts-% der chem. Elemente o % der Atome angeben. Die Bedeutung der einzelnen Elemente tritt dabei i schiedenem Grade zutage. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1215—17. 1924

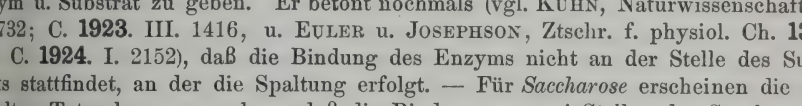
Ernst Wertheimer, *Weitere Untersuchungen an der lebenden Froschh membran.* VII. Mitteilung (vgl. auch PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **201**. 591; C. 9 I. 1207.) Weitere Befunde sprechen für die Bedeutung der an. Osmose b lebenden Membran. Untersucht wird die Wasserbewegung, die eintritt, we Innern der Membran 1-, 2- oder 3-wertiges Kation u. außen 1- bezw. mehrwti Anion sich befindet. Dabei gilt die Regel, daß das W. sich trotz gleichem Druck der Innen- u. Außenfl. vom mehrwertigen Anion zum mehrwertigen

b egt. Dagegen geht die Wasserbewegung von dem mehrwertigen Kation zum e vertigen Anion. Dieser Satz gilt voll nur für lebende Membran. Nicht allein d Wertigkeit der Anionen u. Kationen ist für die anomale Osmose maßgebend; e bestehen unter den einwertigen Anionen u. Kationen deutliche Unterschiede, d sich in folgenden Reihen ausdrücken lassen, wenn wir z. B. die Wasser- b egung nach Citrat verfolgen: $Na > K > NH_4 > Li$ u. $Cl > NO_3 >$ Acetat, w ei Na u. Cl die größte Wasserbewegung nach Citrat zeigen. In der Durch- g igkeitsgeschwindigkeit der Chloride durch die Froschhautmembran ordnen sich d Salze nach folgender Kationenreihe: $Mg < Ca < Na < Rb < Cs$, $NH_4 < Li$; d gleiche Reihe gilt auch, wenn wir die Permeabilität von Na_2SO_4 u. Na_2HPO_4 b achten u. als Außenfl. die Chloride mit verschiedenen Kationen benutzen. Die A onenreihe wechselt mit verschiedenem Kation der Innenfl.: Bei NaCl als I enfl. lautet die Reihe $NO_3 <$ Acetat $<$ Sulfat $<$ Citrat. Bei Verwendung von K. ist der Unterschied in $NO_3 <$ Citrat schon kleiner geworden; nehmen wir L l, so ist $NO_3 =$ Citrat; kommt endlich ein zweiwertiges Kation in die Innenfl., d dreht sich die Anionenreihe um u. es besteht die Wirkungsreihe: $NO_3 >$ A tat $>$ Sulfat $>$ Phosphat $>$ Citrat. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 162 b 171. 1924. Halle, Univ.) Wolff.

Michael Bálint, *Ein Beweis für die Konstanz der $[H^{\cdot}]$ der lebenden Bakterien-* z e. Bei Staphylokokken herrscht selbst nach fünfwöchigem Verweilen in einem N lium von $p_H =$ etwa 3,5 im Innern der Zelle noch immer die n. $[H^{\cdot}]$ zwischen 7 (Lackmus rein blau) u. 8,0 (Rosolsäure noch orange). (Biochem. Ztschr. **152**. 9 -93. 1924. Berlin, Univ.) Wolff.

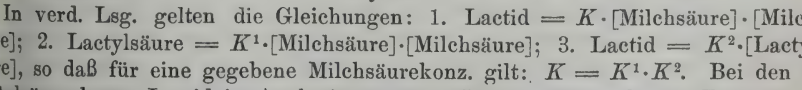
E_1. Enzymchemie.

Hans v. Euler, *Affinitätsprobleme.* Auf Grund früherer Arbeiten (Kuhn, Z hr. f. physiol. Ch. **129**. 57; C. **1923**. III. 1173; Josephson, Ztschr. f. physiol. C **136**. 62; C. **1924**. II. 478) sucht Vf. ein Bild der Affinitätsgrößen zwischen E ym u. Substrat zu geben. Er betont nochmals (vgl. Kuhn, Naturwissenschaften 1 732; C. **1923**. III. 1416, u. Euler u. Josephson, Ztschr. f. physiol. Ch. **133**. 2 ; C. **1924**. I. 2152), daß die Bindung des Enzyms nicht an der Stelle des Sub- s ts stattfindet, an der die Spaltung erfolgt. — Für *Saccharose* erscheinen die er- r elten Tatsachen zu ergeben, daß die Bindung an zwei Stellen des Saccharose- r . erfolgt, von denen eine im Fructose- u. die andere im Glucoserest sich be- i et. Man muß also auch zwei Affinitätskonstanten messen können, deren Prod. d Konstante K_M von Michaelis ergibt. — Als Analogiefall wird die durch die G ichgewichtskonz. der Reaktionsteilnehmer gemessene Affinität zwischen 2 Mol. M chsäure betrachtet, für die drei Gleichgewichtszustände bestehen:



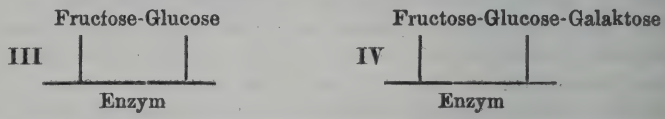
Milchsäure Lactylsäure Lactid

In verd. Lsg. gelten die Gleichungen: 1. Lactid $= K \cdot$[Milchsäure]$\cdot$[Milch- s re]; 2. Lactylsäure $= K^1 \cdot$[Milchsäure]$\cdot$[Milchsäure]; 3. Lactid $= K^2 \cdot$[Lactyl s re], so daß für eine gegebene Milchsäurekonz. gilt: $K = K^1 \cdot K^2$. Bei den zu L tylsäure bezw. Lactid in Analogie gesetzten Verbb. Rohrzucker u. Enzym:



d die Konstante K_M ebenfalls in die Konstanten K_M^1 u. K_M^2 aufzulösen sein

(wobei mit 1 die Affinität zur Fructose, mit 2 die zur Glucose bezeichnet wd
Unter der Annahme daß die Affinitäten zu den Zuckerresten gleich denen zu e
freien Zuckern sind u. daß sie sich gegenseitig nicht beeinflussen, berechnet
$K_M^1 \times K_M^2 = 9 \times 6{,}4 = 57{,}6$, während $K_M = 54$ ermittelt wurde (die Za
sind von JOSEPHSON, K_M^2 bezieht sich auf α-Glucose); dieser Übereinstimm
der Zahlen wird vor Ausführung neuer Verss. kein größerer Wert beizulegen i
— Die Befunde von KUHN bezw. JOSEPHSON über die mit Saccharase ident. „R
nase", daß sich die Affinität Raffinose-„Raffinase" zur Affinität Saccharose-Sac
rase wie 17 : 1 verhält, wird durch folgende Figuren versinnbildlicht, die zei
daß die an der Spaltung unbeteiligte Seitengruppe die Affinität beeinflußt:



Hieraus würde sich K_M^2 für Melibiose zu 0,33 berechnen, was in der Grö
ordnung mit Messungen von JOSEPHSON übereinstimmt. — Die Wrkg. eines
vators erklärt Vf. dadurch, daß dieser an einer der Affinitätsstellen zwischen Er
u. Substrat das Bindeglied bildet. Bei der Gärung wird gleichzeitig *Phosph*
u. ein Gärungsenzym gebunden. Die Anwendung der Hardenschen Gärug
gleichung ergibt dann, daß ein Mol. Glucose in einen Teil höheren u. einen
niedrigeren Energiegehaltes zerfällt, womit die Ausnützung der Gärenergie fü
synthet. Rkk. erklärbar ist. — Zum Schluß bringt Vf. noch experimentell zu prüf
Folgerungen. (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. **9**. Nr. 13. 1—7. 1924. Stockh
Hochsch.) A. R. F. HESS.

Hans Pringsheim und **Alexander Genin**, *Über die fermentative Spaltung
Salepmannans. VI. Mitteilung über Hemicellulosen.* (V. vgl. PRINGSHEIM u. KUSEN
Ztschr. f. physiol. Ch. **137**. 265; C. **1924**. II. 1210.) In den Malzauszügen findet
ein Ferment, das Mannan aus den Knollen von Tubera Salep quantitativ in Man
zerlegt. Diese Mannosidase besteht ähnlich wie die Lichenase aus 2 Teilferme
von denen das eine das Polysaccharid bis zur Mannobiose zerlegt, während
andere ähnlich wie die Cellobiase, deren Aktivitätsoptimum bei $p_H = 4{,}9$ bi
festgestellt wurde, durch mehrmonatiges Altern zerstört wird. Die Mannobias
wahrscheinlich ident. mit der Cellobiase. Das Mannobiosephenylhydrazon ist
u. läßt sich mit Benzaldehyd in die krystallisierte *Mannobiose* zurückverwan
welche möglicherweise ident. ist mit der von BOURQUELOT u. HERISSEY (J
Pharm. et Chim. **21**. (7), 81; C. **1920**. I. 701) synthetisierten Biose. Bei der Man
biose handelt es sich wahrscheinlich um eine β-Mannosidomannose. — Zur Dr
des Salepmannans werden 100 g Knollen bei Zimmertemp. mehrere Tage mit 5
W. stehen gelassen, die Lsg. auf 3 l konz. u. 1 l A. zugesetzt. Der abgeschie
weiße Nd. wurde mit A. u. A. + Ä. entwässert. Das Mannan ist in wss.
opt. inaktiv. Nach der Hydrolyse mit HCl wurde Mannose vom $[\alpha]_D^{23} = +$
isoliert. — *Mannobiosephenylhydrazon*, $C_{18}H_{28}O_{10}N_2$. B. durch Zugabe von C
$NH \cdot NH_2$ zu der konz. Lsg. der durch partielle Hydrolyse von Mannan mit
altertem Malzauszug erhaltenen Mannobiose. Krystalle aus W. + Pyridin. F. 99
(unkorr.). Nach Zerlegung des Phenylhydrazons mit C_6H_5CHO kryst. aus der
wss. Lsg. die *Mannobiose*, sternenförmige Prismen $[\alpha]_D^{23} = +12{,}8^0$. (Ztsch.
physiol. Ch. **140**. 299—304. 1924. Berlin, Univ.) GUGGENHEI.

J. Temminck Groll, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Wir
einiger Amylasen.* (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animau
520—38. 1924. — C. **1924**. II. 1595.) WOLF.

E_2. Pflanzenchemie.

Marc Bridel, *Über das Vorhandensein sehr großer Mengen von freier Maltose in den frischen Knollen von Umbilicus pendulinus D. C.* Nachdem durch die bio-chem. Methode das V. von Maltose in den Knollen nachgewiesen war, konnten bis zu 4% in krystallisiertem Zustande isoliert werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1190—92. 1924.) SPIEGEL.

H. Colin, *Bildung, Verteilung und Umlauf des Inulins im Stengel von Topinambur.* Aus seinen Unterss. zieht Vf. folgende Schlüsse: Inulin wandert mehr durch die inneren Teile des Stengels als durch die äußeren. So erklärt es sich, daß die Schälung an irgendeinem Teile des Stengels ohne wesentliche Wrkg. auf den Gehalt der Knollen bleibt. Der Bast ist nicht der einzige Ort, an dem sich Inulin durch Kondensation von Hexosen bildet. Die durch den Blattstiel gelieferten Zucker, Gemenge von Saccharose, Dextrose u. Lävulose, dringen durch die Rinde hindurch in den Zentralzylinder ein, sowohl in das Mark wie in die Holzzellen. Was davon nicht sofort verbraucht wird, wandert von oben nach unten u. wird im Laufe dieser Wanderung zu Inulin kondensiert, so daß dieses sich nach unten zu beständig vermehrt, während die Zucker verschwinden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1186—88. 1924.) SPIEGEL.

A. Contardi, *Phosphorderivate des Inosits aus Hevea brasiliensis.* Durch Erhitzen mit verd. HCl oder H_2SO_4 verändert *Quebrachit* seine chem. Eigenschaften nicht, nur seine opt. Aktivität, die nicht durch ein a. C-Atom, sondern durch die Verteilung der Hydroxyle u. Methoxyle im Raum verursacht ist. Die Verteilung dieser Gruppen ist anscheinend ziemlich stabil u. kann nicht ohne Zerstörung des ganzen Mol. verändert werden. Durch Behandlung mit W. unter Druck u. hoher Temp. erfolgt teilweise Entmethylierung zum *l-Inosit.* Oxydation des Quebrachits mit konz. HNO_3 führte zur Leuconsäure (wie Inosit). Veresterung mit H_3PO_4 führte zur *Quebrachitpentaphosphorsäure*, die auch aus dem Pentaacetat durch Ersatz der Acetylgruppen durch Phosphorsäurereste erhalten wurde.

Versuchsteil: Verwandt wurde Latex von Hevea brasiliensis. Der daraus gewonnene u. aus W. umkrystallisierte *Quebrachit* hatte F. 191°, $[\alpha] = -80°$. — Oxydation mit konz. HNO_3 ergab *Leuconsäure*, Zers. bei 160°, ll. in W. (vgl. Gazz. chim. ital. **51**. 109; C. **1921**. III. 629). Pentoxim, gelb, wl. in W., verpufft bei 177°. — *Pentaacetylverb.*, farblose Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 91°, zl. in Chlf., wl. in A.; $[\alpha] = -16{,}78°$ (in Chlf.). — *Quebrachitpentaphosphorsäure*, $[\alpha] = -23{,}28°$. — Ba-Salz, $C_7H_9O_{21}P_5Ba_5 + 5H_2O$. — *l-Inosithexaphosphorsäure*, aus l-Inosit (F. 238°) und H_3PO_4, $\alpha = -5{,}20°$ (im 2 dcm-Rohr bei 13°). Ba-Salz, $C_6H_6(PO_4)_6Ba_6 + 3H_2O$. (Annali Chim. Appl. **14**. 281—89. 1924. Mailand, Scuola Sup. d. Agricolt.) ZANDER.

Valentino Morani, *Das Vorkommen von Δ'-Menthenon-3 im ätherischen Öl der italienischen Mentha pulegium.* In dem aus Sizilien stammenden äther. Öl von Mentha pulegium var. hirsuta Guß ist Pulegon nicht enthalten; das wichtigste darin vorkommende Keton ist das *Δ'-Menthenon-3*, das l-, sowie das rac. Isomere. Eine aus dem Jahre 1923 stammende Probe wurde sowohl mit Na-Bisulfit als auch mit Bisulfit extrahiert. Im ersten Falle wurde ein fast inakt. Keton $C_{10}H_{16}O$ erhalten, das sich als Δ'-Menthenon-3 erwies. Mit Hydroxylamin gab dieses ein Oxim u. zwei Oxyaminooxime, α- u. β-Modifikation. Die Oxyaminoketone verhalten sich bei der Oxydation verschieden, je nachdem die Oxyaminogruppe an sekundären oder tertiären C gebunden ist. Im ersten Falle resultieren ungefärbte *Dioxime*, im zweiten Falle *Nitrosoverbb.*, die in Lsg. himmelblau gefärbt sind. Die Oxydation des Ketons mit $FeCl_3$ führte zum *Thymol.* Mit Semicarbazid wurde ein α- u. ein *β-micarbazon* u. ein *Semicarbazidsemicarbazon* erhalten. — Das mit Na-Bisulfit extrahierte Keton war linksdrehend, durch Dest. bei gewöhnlichem Druck verminderte

sich die opt. Aktivität. Die Identität mit Δ^1-Menthenon-3 wurde außer durch an Rkk. auch durch die *Benzylidenverb.* nachgewiesen. Da die gemessenen Werte Mol.-Refr. mit den berechneten nicht übereinstimmen, nimmt Vf. Enolumlage an; die für die zwei konjugierten Doppelbindungen ($C_{10}H_{15}\cdot OH$) berechneten V stimmen alsdann mit den ermittelten überein.

Versuchsteil. Die Kennzahlen der *äther. Öle von Mentha pulegium* aus Jahren 1920, 21 u. 23 weichen zum Teil erheblich voneinander ab; $D.^{15}_{15}$ 0,9 bis 0,9258, $\alpha_D^{16,5(20)} = +1{,}08$ bis $+10{,}65^0$, $n_D^{25(17)} = 1{,}4657$—1,4707, Keton 49,66—54,5%. — Mit Na-Sulfit extrahierte Ketone: $D.^{15}_{15}$ 0,93491, $\alpha_D^{17} = +$ — 1. Fraktion Kp.$_{760,4}$ 233—235°, $\alpha_D^{15} = +0{,}75^0$; 2. Fraktion Kp.$_{760,4}$ 235— $D.^{55}_{15}$ 0,93777, $\alpha_D^{15} = +0{,}35^0$, $n_D^{28,5} = 1{,}48464$, Mol.-Refr. 46,98 (ber. für C_{10} 45,82, für $C_{10}H_{15}\cdot OH$ 46,76). — Das mit Semicarbazid erhaltene Reaktionsgem wurde durch verd. A. fraktioniert. *β-Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}ON_3$, l. in 70%ig. A. F. 174—175°. Der in 70%ig. A. unl. Anteil wurde durch 95%ig. A. fraktio *α-Semicarbazon*, l. in 95%ig. A., unl. in 70%ig. A., F. 224—225° (Zers.). *carbazidsemicarbazon*, $C_{12}H_{24}O_2N_6$, unl. in 70%ig. u. 95%ig. A., F. 217°. — *Ph carbaminhydrazon*, $C_{17}H_{23}ON_3$, aus α- u. β-Semicarbazon u. Anilin das gleiche Ir F. 193,5—194°. — *Oxim*, $C_{10}H_{17}ON$, aus 70%ig. A., F. 118—119°. — *Oxya oximoxalat*, F. 191—192°. — *α-Oxyaminooxim*, $C_{10}H_{20}O_2N_2$, F. 171,5—172°, mit schüssigem $NH_2\cdot OH$. — *β-Oxyaminooxim*, F. 187—188°. — *Benzylidenverb.*, aus Keton u. Benzaldehyd, Kp.$_{12}$ 223—227°; aus $CH_3\cdot OH$, F. 60—61°. — Mit N sulfit extrahierte Keton: $D.^{15}_{15}$ 0,93873, $\alpha_D^{13} = -8{,}16^0$. — Der größere Te Keton war in Lsg. geblieben: $D.^{15}_{15}$ 0,94041; $\alpha_D^{15} = -20{,}15^0$; 1. Fraktion bis 234,7°, $\alpha_D^{22} = -16{,}44^0$; 2. Fraktion 234—236,2°, $\alpha_D^{22} = -18{,}15^0$, $n_D^{29} = 1{,}4$ Mol.-Refr. 46,98. — Derivv. der 2. Fraktion im allgemeinen wie bei den mit Sulfit extrahierten Ketonen. *Semicarbazone*, $C_{11}H_{19}ON_3$, F. 174—180° u. F. 224—2 *Oxim*, $C_{10}H_{17}ON$, F. 116—118°. — *Oxyaminooximoxalat*, F. 192—193°. — bei der Extraktion mit Na_2SO_3 zurückgebliebene äther. Öl hatte: $D.^{15}_{15}$ 0,9 $\alpha_D^{16} = +65{,}51^0$; der Rückstand von der Extraktion mit $NaHSO_3$: $D.^{15}_{15}$ 0,9 $\alpha_D^{15} = +47{,}85^0$. (Annali Chim. Appl. **14**. 292—303. 1924. Palermo, Univ.) ZA

Valentino Morani, *Das ätherische Öl von Ptychotis verticillate Duby* (*D.* In der Einleitung gibt Vf. eine Übersicht über verschiedene äther. Öle von Thy Origanum- u. Ptychotisarten u. deren Gehalt an *Thymol*, *Carvacrol* u. *Cineol*. *äther. Öl von Ptychotis verticillata Duby* (*D. C.*) wurde mit Wasserdampf orangegelbes Öl, Geruch nach Thymol, $D.^{15}_{15}$ 0,92378, $\alpha_D^{23} = +5{,}11^0$, n_D 1,5027, l. bei 20° in 80%ig. A. 1 : 1,8, in 70%ig. A. 1 : 20. Es enthält ca. 42% *Th* wenig *Carvacrol*. (Annali Chim. Appl. **14**. 275—81. 1924. Palermo, Univ.) ZA

R. Cerighelli, *Über das Indol der Blüten des spanischen Jasmins.* Nach bisherigen Unterss. des Vfs. ist Indol als n. Bestandteil der Blüte von Jasmi grandiflorum L. anzusehen. In der frischen Blüte mag es, entsprechend der A sicht von HESSE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **34**. 2929; C. **1901**. II. 930), wohl komplexer Verb. vorliegen, aber beim Welken wird es alsbald in Freiheit ge u. entweicht in die Atmosphäre. Während der Nacht häuft es sich in den B geweben an, verschwindet aber, sobald das Licht auf die Pflanzen wirkt. Wen die Blüte abgepflückt ist, wird Indol weiter frei, häuft sich aber nur an, wenn Blüten in einem beschränkten Luftvol. verwahrt werden, wobei es 5—6 mg 100 g nicht zu überschreiten scheint. Die so verwahrten Blüten liefern dar sowohl bei Dest. wie bei Extraktion Indol, bei 24° in 24 Stdn. in 3—4 facher Menge von derjenigen, die sie anhäufen können. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 19 bis 195. 1924.) SPIEGEL

V. Lubimenko, *Über die Chlorophyllmenge bei marinen Algen.* Vf. hat Grün Braun- u. Rotalgen des Schwarzen Meeres (Jaffa, Sebastopol) bzgl. ihres Chlor

lgehalts untersucht u. festgestellt, daß dieser im Vergleich zu höheren Pflanzen uuter ähnlichen Lichtverhältnissen wachsen, bedeutend niedriger ist. Die Tate, daß gerade Schattenpflanzen reichlicher Chlorophyll enthalten u. die vorenden Untersuchungsergebnisse an Algen, deuten darauf hin, daß die Photohese bei letzteren vielleicht sich von der der höheren Pflanzen unterscheidet. einer dicht an der Oberfläche vorkommenden Rotalge (Laurentia Coronops) le die geringste Menge Chlorophyll gefunden (0,08 g pro kg Frischgewicht), rend die von 19—55 m Tiefe vorkommende Rotalge Phyllophora rubens weich mehr Chlorophyll (0,37 bzw. 0,32 g) enthielt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 1073—76. 1924.) Haberland.

Marc Bridel, *Über die wahre Natur des in der Rinde von Betula lenta L. andenen Salicylsäuremethylesterglucosids.* (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30**. 304 10. 1924. — C. **1924**. II. 2666.) Behrle.

Michel Polonovski, *Bildungsweise und Bedeutung der Alkaloide in der Pflanze.* egung der über genanntes Thema aufgestellten Hypothesen. Als geeignetste nition für den Begriff *Alkaloide* hält Vf. folgende: Alkaloide sind stickstoffage, größtenteils cycl. organ. Verbb., die mehr oder weniger bas. reagieren u. flanzen, akzessor. auch in Tieren, vorkommen; sie besitzen sehr oft starke biol. u. pharmakodynam. Wrkg. u. zeigen gegenüber gewissen chem. Reagenzien hartiges Verh. Vf. ist der Ansicht, daß die B. der Alkaloide in der Pflanze nicht schrittweise synthet. wie im Laboratorium erfolgt, sondern daß nach einem jede Art charakterist. Typus gewisse komplizierte Verbb. von vorneherein entm (unité dynamique alcaloidogène), die einfacheren Derivv. entstehen aus n durch Abbau. Bzgl. der Bedeutung der Alkaloide muß festgestellt werden, sie, wenn auch nicht als Abfallstoffe, so doch als sekundäre Prodd. aufsen sind, die nur indirekt Anteil am Stoffwechsel u. der Entw. oder Erhaltung Pflanze haben. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1365—98. 1924. Lille, Fac. led.) Haberland.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Jean Effront, *Einfluß der Konstanz des Nährbodens auf die Entwicklung und chemische Arbeit der Mikroorganismen.* Fügt man zu einer Nährlsg. die übliche ge eines wesentlichen Bestandteiles nicht von vornherein zu, sondern allmähim Laufe der Züchtung, so daß der Gehalt daran konstant bleibt, so werden hstum u. chem. Tätigkeit der Mikroorganismen erheblich modifiziert. So wurde üchtung von *Aspergillus niger* in Raulinscher Lsg. unter Konstanz des N-Gees eine mehr als doppelt so große Ernte erreicht, bei *Saccharomyces* in mineral. lsg. mit Aminosäuren von der Spaltung pflanzlicher Caseine u. Zucker unter tanz der Mineralstoffe etwa das gleiche Ergebnis wie sonst, unter Konstanz des ers schon eine gewisse Erhöhung des Wachstums u. Verminderung der Ausan A., unter Konstanz des N aber eine Erhöhung der Hefeausbeute auf mehr las vierfache unter völligem Verschwinden des A., wobei der N-Gehalt der zierten Hefe höher als sonst war. (C. r. soc. de biologie **91**. 1175—78.) Spiegel.

Denis Bach, *Über die Giftigkeit und den Nährwert des Ammoniumacetats für niederen Pilze.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 2194; C. **1924**. II. 1105.) Unterss. erstreckten sich außer auf das Acetat auch auf die Salze der *Ameisen-*, *Propionsäure* u. *Buttersäure*. Sie zeigen, daß in künstlichem Nährboden bei ater Zus. die NH_4-Salze der einbas. Fettsäuren gute N-Quellen für *Aspergillus* s sein können. Die nicht dissoziierten Säuren aber sind giftig, u. die Gift. hängt ab von der Konz. des NH_4-Salzes u. vom p_H des Mediums, Alkaliing vermindert, Ansäuerung erhöht sie. Diese Folge des Ansäuerns kann aber

keine unmittelbare Wrkg. der H· sein, die an sich diese Wrkg. nicht haben, so muß auf sekundären Rkk. auf andere Bestandteile des Mediums beruhen. (C. l'Acad. des sciences **179**. 1085—87. 1924.) Spiegl

J. Bordet und **M. Bordet**, *Das bakteriolytische Vermögen des Colostrums u Milch.* Die banalen *Mikroben der Luft* sind meist recht empfindlich gegen Colo Die empfindlichen Arten werden dadurch sehr schnell u. stark bakteriolyt. beei ebenso durch n. Milch. Gegen gewisse Stämme des *B. coli*, *Typhusbacil Choleravibrio* tritt diese Wrkg. nur ganz schwach oder gar nicht hervor ähnelt den von Tränen, Nasenschleim, Eiereiweiß bekannt gewordenen. Ar gegen das lyt. Prinzip konnten bisher nicht gewonnen werden. (C. r. d. l'A des sciences **179**. 1109—13. 1924.) Spiegl

Y. Nishiwaki, *Biologische Untersuchungen über den Kojipilz des Ok Hatchomiso-Koji und der Kabocha-bana des Tome-Koji.* Der Pilz wird auf (u der vorliegenden Unterss. als ident. mit *Oidium lupuli* Matthews et Lott *Monilia sitophila* (Mont.) Saccardo angesprochen. Er bildet die als Kaboch Hatchomoso-Koji bezeichneten Prodd. u. soll nach Went auf Java bei der kation eines wohlschmeckenden Kuchens, Ontjom, aus Erdnüssen durch seine E eine wichtige Rolle spielen, dürfte in gewisser Beziehung den Aspergillus u. dessen Varietäten übertreffen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Ab 25—28. 1924.) Spiegl

Y. Nishiwaki, *Sojabereitung mit Oidium lupuli, Aspergillus oryzae und Rho Japonicus.* Vergleichende Verss. lassen das Oidium lupuli (vgl. vorst. Ref.) dem s für die Herst. von Soja fast ausschließlich verwendeten Aspergillus überleg scheinen. Es wird selbst bei höherer Temp. nur von wenigen fremden l infiziert u. enthält nützliche Enzyme. Rhizopus ist dagegen nicht geeignet, e nur wenig Soja von schlechter Qualität. (Zentralblatt f. Bakter. u. Para II. Abt. **63**. 28—30. 1924. Osaka, Techn. Hochschule.) Spiegl

L. Elion, *Eine thermophile, Sulfat reduzierende Bakterie. Vibrio tir desulfuricans* ähnelt im Aussehen u. anderen Eigenschaften Microspira desulfuc u. Microsp. aestuarii, hat aber sein Temperaturoptimum bei ca. 55°. Deutlic von H_2S ist bis herunter zu ca. 30° u. herauf zu ca. 65° zu erkennen. Merkwü weise wurde dieser Organismus aus dem Schlamm eines mit einer dicken Eisd bedeckten Grabens gewonnen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Ab 58—67. 1 Tafel. 1924. Delft, Techn. Hochschule.) Spiegl

K. Aoi, *Über eine neue Agar zersetzende Bodenbakterienart.* (Vorläufig M teilung.) Die neue Art wurde in Stallmist, in dem Reisstroh als Einstre wendet war, u. im Boden der Versuchsstation gefunden, u. zwar in Begleitu wisser Cellulosebakterien, deren Reinkultur noch nicht geglückt ist. Vf. Ansicht, daß jene gemeinsam mit anderen Mikroorganismen die Zellwandstoff u. dadurch die Tätigkeit der eigentlichen Cellulosebakterien ermöglicht. gedeiht in Bouillon oder auf gewöhnlichem Nähragar nicht, aber sehr Kellermannscher Lsg. mit 0,1—0,2% Agar, in Granscher Lsg. nur bei 0, 3% NaCl. Das rote Mannan (Konjak) aus Amorphophallus konjak kann au C-Quelle dienen u. wird dabei verflüssigt. Die Art ist obligat aerob u. wird Agarlsg. bei ca. 45° in 10 Min. abgetötet. (Zentralblatt f. Bakter. u. Para II. Abt. **63**. 30—32. 1924. Tokyo [Japan], Zentr. Landw. Vers.-Stat.) Spiegl

Y. Nishiwaki, *Die optimale Temperatur für das Wachstum und die Dia bildung des Aspergillus Oryzae.* Entgegen Angaben von Henneberg u. von Wi wurde die optimale Temp. für Wachstum der Kojipilze u. B. von Diasta 33,5—34,5° gefunden. Als Wachstumsgrenztempp. ergaben sich 7—9 u. 4 (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. **63**. 102—6. 1924. Osaka, Hochsch.) Spiegl

T. Nishiwaki, *Über eine neue sporenbildende Rothefe.* Die beschriebene Art, is er Laboratoriumsluft isoliert, schon im 1. Entwicklungsstadium gefärbt, wird s ichia *rosea* bezeichnet. In Zuckerlsg. ruft sie keine Gärung hervor, eben- wig in Kojiextrakt, dem NaCl, Essigsäure u. A. zugesetzt sind; sie wird hier ir Saccharomyces Saké Yabé u. Bact. Kuetzingianum Hansen verdrängt, ir daher auf die Bereitung von *Soja*, *Saké* u. *Essig* keinen schädlichen Einfluß e (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. **63**. 21—24. 1924. Osaka, e n. Hochsch.) Spiegel.

. J. Kluyver und **C. B. van Niel**, *Über Spiegelbilder erzeugende Hefenarten die neue Hefengattung Sporobolomyces.* Bei gewissen, namentlich japan. Hefe- l ren, zeigten sich, wenn die Kulturschalen umgekehrt verwahrt waren, auf n Deckel scharfe Spiegelbilder von einem Teile der auf der Platte vorhandenen s rbigen Kolonien. Diese Erscheinung wird auf Abschleuderung von Zellen s en Kolonien zurückgeführt, u. es wird eine neue Gattung aufgestellt, für die e ezeichnung „Sporobolomyces" vorgeschlagen wird. Sie wird definiert als o oder lachsfarbige, hefenartige Organismen, welche sich durch Knospung ver- l n. Der Stoffwechsel ist durchaus oxydativer Natur, Gärung fehlt. Ein Teil r llen erzeugt auf gut ausgebildeten Sterigmen in die Luft hineinragende, typ. e i- oder sichelförmige Sporen, welche nach der Reife durch einen eigen- n hen Mechanismus abgeschleudert werden." Es werden vorläufig 3 Arten der u Gattung unterschieden, *Sp. salmonicolor*, *Sp. roseus* u. *Sp. tenuis*. (Zentral- t f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. **63**. 1—20. 2 Tafeln. 1924. Delft [Holland], e n. Hochsch.) Spiegel.

emendra Kumar Sen, *Die Reduktion von unsymmetrischem Dichloraceton r Hefe.* 250 g Rohrzucker werden gel. in 2,5 l W. von 40° u. mit 250 g Preß- fe ersetzt. Nach 15 Min. wird im Laufe von 3—4 Stdn. eine 25%ig. alkoh. g von 10 g *a. Dichloraceton* zugegeben u. das Gärgefäß über Nacht bei 35° be- s . Die Red. zu *opt.-akt. Dichlor-i-propylalkohol*, $C_3H_6OCl_2$, ist innerhalb dieser t ahrscheinlich schon beendet; um vollständige Red. zu erzielen gibt man aber c nals 100 g Hefe hinzu u. läßt 2 Tage stehen. Der Dichloralkohol wird aus r trierten Lsg. durch Ä. extrahiert. Ausbeute 54% der Theorie. Angenehm r echende Fl. Kp. 146—148°, D. 1,33, $[\alpha]_D = -9°$, wl. in W., ll. in A. u. Ä., s mack brennend, süßlich. *Urethanderiv.*, $C_4H_7O_2NCl_2$, aus W. (worin 2% l.) i Nadeln, F. 61—63°; $\alpha = -2{,}226°$ ($l = 1$ dm, 0,3336 g in 2 ccm absol. A.); s Verb. hat gute narkot. Wrkg.: 0,25 g in 25 ccm W. + 2 ccm Glycerin be- l n bei einem 4,5 Pfd. schweren Kaninchen 11-std. ununterbrochenen Schlaf. — e ed. von *Monochloraceton* (Kahlbaum) durch Hefe erwies sich, wohl infolge v enheit höher chlorierter Prodd., schwieriger, da mit dieser Verb. die Gärung l zum Stillstand kam. Die Ausbeute betrug nicht mehr als 25% *Monochlor- r alkohol*, Kp. 127°. (Quaterly Journ. Indian Chem.-Soc. **1**. 1—8. 1924. l n, Kaiser Wilh.-Inst.) Haberland.

uguste Lumière, *Über die Regelmäßigkeit der Milchsäuregärung in Gegenwart blimat.* (Vgl. Ann. Inst. Pasteur **38**. 848; C. **1924**. II. 2670.) Ausführlichere, e Verss. gestützte Polemik gegen Richet u. Cardot (Ann. Inst. Pasteur **38**. . **1924**. II. 2670). (Ann. Inst. Pasteur **38**. 1045—51. 1924.) Spiegel.

E_5. Tierphysiologie.

ermann Vollmer, *Zum Blutchemismus der pharmakologischen Vagusreizung.* e pharmakolog. Vagusreizung durch *Pilocarpin* u. *Cholin* fand Vf. keine ein- n n u. bei Berücksichtigung der Blutkonz. überhaupt keine nennenswerten d ngen des Gehaltes von Ca u. K im Blutserum von Kindern. (Klin. l hr. **3**. 2285—87. 1924. Kaiserin Auguste Viktoria-Haus.) Spiegel.

M. Eisler, *Über die Aufnahme von Hämotoxin und Agglutinin durch schieden vorbehandelte rote Blutkörperchen.* Gewaschenes Kaninchenblut wi *Rohrzuckerlsg.* vom Hämotoxin des Vibrio Kadikjö schwerer gel. als in ph NaCl-Lsg. u. bindet in ersterem Medium auch weniger Gift. Werden di Zuckerlsg. vorbehandelten Blutkörperchen in NaCl-Lsg. übertragen, so verl sie sich nun gegen das Gift wie nur mit NaCl-Lsg. behandelte Zellen. Auc gewissen Konzz. von *Tannin* präparierte Kaninchenerythrocyten weisen Vibriolysin gegenüber eine erhöhte Resistenz auf, die auch dann erhalten b wenn solche Erythrocyten nachträglich in physiol. NaCl-Lsg. aufgenommen w Auch hier ist die Verminderung der Löslichkeit mit einer herabgesetzten Bind fähigkeit für das Toxin verbunden. In Heilverss. mit NaCl- u. Tanninblut denen dem letzteren wegen seiner schwereren Löslichkeit 4—8 mal mehr Gi gesetzt werden mag, konnte dennoch in beiden Blutproben durch die gleiche M Heilserum etwa der gleiche Effekt erzielt werden. Mit spezif. Serum sensibili Hammelblut wird etwas schlechter vom Vibriotoxin gel. als nicht sensibilisier bindet auch weniger Gift. Antitoxin vermögen sensibilisierte Blutkörperchen an sich zu ziehen. Ebenso wenig n. Erythrocyten, wenn sie in einem mit Met blau gefärbten antitox. Serum suspendiert werden, obwohl sie den Farbstf merklichem Maße aufnehmen. (PFLÜGERs Arch. d. Physiol. **205**. 531—46. Wien, Staatl. serotherapeut. Inst.) Wo

M. Weinberg und **P. Goy**, *Vergleichende Untersuchung des formolierte des jodierten Botulinustoxins.* (Vgl. C. r. soc. de biologie **91**. 148; C. **1924**. II. Das Botulinustoxin kann auch durch J entgiftet werden. Dabei sind J-KJ nicht verwendbar, weil mit so behandeltem Toxin injizierte Tiere häufig erhe örtliche Schädigungen zeigen u. an Anaphylaxie sterben, wohl aber J-Tk Auch mit dem jodierten Toxin kann man Kaninchen immunisieren u. zie schnell Antibotulinustoxin von hoher Wirksamkeit erhalten, doch waren e gebnisse mit dem Formolpräparat stets besser. (C. r. soc. de biologie **91**. 11 1924.) SPIE

Paul Nélis, *Die Einwirkung des Natriumoleats auf das Diphtherietoxin.* RAUBITSCHEK u. RUSS, Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. C. **1909**. I. 1173.) Das mit Na-Oleat versetzte Toxin wird vollständig z so daß es durch eine Behandlung, die zur Regeneration in dem Komplex o Antitoxin führt, seine Wirksamkeit nicht wiedergewinnt. Die Erklärun RAUBITSCHEK u. RUSS (l. c.) für die Wrkg. der Seife gegeben haben, kann zutreffen, es scheint sich vielmehr um eine Art Katalysatorwrkg. zu h (C. r. soc. de biologie **91**. 1159—62. 1924. Gand, Univ.) SPIE

Fritz Lasch, *Über Cholesterin im Liquor cerebrospinalis.* Bei 20 Gesun Kranken konnte nie Cholesterin im Liquor nachgewiesen werden außer in Falle, bei dem der Liquor sehr stark hämorrhag. war. Zwischen positiver a- u. Ggw. von Cholesterin im Liquor besteht kein Zusammenhang. Bei ark Icterus trat Gallenfarbstoff, aber kein Cholesterin in den Liquor über trot erhöhter Cholesterinwerte im Serum. Nicht Undurchlässigkeit der Meningen die Ursache für das Fehlen des Cholesterins im Liquor sein, sondern wa scheinlich die Zus. des Liquors selbst. (Biochem. Ztschr. **153**. 150—55 1 Wien, Univ.) W

Paul Wels, *Zur Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Gewebsatmung* PFLÜGERs Arch. d. Physiol. **203**. 263; C. **1924**. II. 494.) Bei Bestrahlu tier. Gesamtorganismus wie auch bei der des überlebenden Organs üben die Rtg strahlen keinen Einfluß auf den Energiewechsel des Gewebes aus. Die tzi Verss. sind eine Bestätigung der früheren (l. c.) (PFLÜGERs Arch. d. Physi. 2 268—73. 1924. Kiel, Med. Kl.) W

Ryotaro Tsukamoto, *Experimentelle Untersuchungen zur dynamischen Wirkung r onen auf Wachstumsvorgänge bei vitaminreicher Ernährung.* Bei genügendem it ingehalt bewirkt eine allgemeine hochgradige Salzarmut der Nahrung nur n geringfügige Hemmung in der Gewichtszunahme sehr junger Ratten. Hoher o salzgehalt der Nahrung ändert hieran nichts. Bei etwas älteren Ratten be- i Zellsalzarmut eine Senkung des Körpergewichts. Der Verlauf des Körper- hts scheint von dem Mischungsverhältnis der Salze weitgehend abhängig zu i Besonders von dem gegenseitigen Verhältnis zwischen NaCl u. Zellsalz. lzarmut der Nahrung verzögert die Regeneration von Knochen, wenn auch e in hohem Maße. (Biochem. Ztschr. **151**. 216—26. 1924. Berlin, Pathol. Univ.- s Aron.

. **Newton Kugelmaß** und **Irvine Mc Quarrie**, *Die Photoaktivität von Rachitis den Stoffen und die Photolyse der Oxyprodukte durch ultraviolette Strahlung.* it Hilfe photograph. Platten, die für ultraviolette Strahlen empfindlich sind, ließ l nachweisen, daß eine Reihe von antirachit. wirksamen Stoffen wie Lebertran, e icht verseifbare Fraktion daraus, Eigelb, Galle, Hydrochinon bei der Oxy- t n photograph. Platten durch Quarzschirme, aber nicht durch Glasschirme hin- r schwärzen. Stoffe, welche die Rachitis nicht heilen, wie Leinsamenöl, Erd- f , Baumwollsamenöl, Schweineschmalz wirken auf die photograph. Platte über- u nicht ein. Blut schwärzt die photograph. Platte ebenfalls durch Quarz aber l durch Glas. Diese Verss. deuten darauf hin, daß die die Rachitis heilenden o ultraviolette Strahlen aussenden. Die Oxydation spielt hierbei eine Rolle. a scheinlich ist die Wrkg. der Rachitis heilenden Stoffe ebenso wie die des n nlichtes u. der Hg-Dampflampe auf die Aussendung ultravioletter Strahlen r kzuführen. (Science **60**. 272—74. 1924. Yale Univ.) Aron.

I. Steenbock, *Die Übertragung wachstumsfördernder und verkalkungsfördernder g schaften auf eine Nahrung durch Bestrahlung mit Licht.* Durch Bestrahlung n n Nahrungsgemische u. vitaminarme Fette dieselben Wrkgg. bekommen wie e as antirachit. Vitamin enthaltenden Stoffe. Wurden bestrahlte Ratten mit l bestrahlten Tieren in den gleichen Käfig gebracht, so konnten sie auf die t trahlten Tiere eine wachstumsfördernde Wrkg. übertragen. (Science **60**. 224 5. 1924. Wisconsin Univ.) Aron.

lfred F. Hess, *Über die Erzeugung antirachitischer Eigenschaften in Nah- emischen durch Bestrahlung mit Licht.* (Vgl. vorst. Ref.) Baumwollsamenöl, s ine Stunde lang mit einer Hg-Dampfquarzlampe intensiv bestrahlt wurde, — wie früher gefunden — die Fähigkeit bei Ratten Rachitis zu verhüten, nd das unbestrahlte Öl unwirksam war. Die Wirksamkeit von Lebertran n durch Bestrahlung verstärkt werden. (Science **60**. 269. 1924. New York, bia Univ.) Aron.

. **Baude** und **L. Deglaude**, *Die Wirkung des Mangels an Faktor A auf das r* Im Funktionieren des Herzens wie in der histolog. Struktur desselben waren it an Vitamin A mangelhafter Nahrung gefütterten Ratten keine wesentlichen r derungen festzustellen. (C. r. soc. de biologie **91**. 1116—18. 1924. Inst. des l agronom.) Spiegel.

. **W. Seuffert** und **E. Marks**, *Weitere Beiträge zur Frage der Beeinflussung iweißzerfallswertes durch Aminosäuren.* (Vgl. Seuffert, Ztschr. f. Biologie **80**. . **1924**. I. 2717.) Auch bei einer den Calorienbedarf reichlich deckenden f en Grundfutterration führte Verabfolgung eines Gemisches von einfachen n säuren zu erheblicher Verminderung des Zerfallswertes von Körpereiweiß, i nen 40 u. 80%. In einem Falle stimmten dabei N- u. S-Bilanz gut überein, deren ergab sich die aus der S-Bilanz errechnete Ersparnis an Körpereiweiß

zu nur 25% der aus der N-Bilanz errechneten. (Ztschr. f. Biologie **82**. 24 1924. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) Spiec

Eliane Le Breton und **Charles Kayser**, *Über den Stoffwechsel der beim Diabetes insipidus.* (Vgl. Le Breton u. Schaeffer, C. r. d. l'Aca sciences **178**. 1320; C. **1924**. II. 73.) Die Veränderungen der Polyurie u. 24 Stdn. ausgeschiedenen Menge Purinbasen außer Harnsäure gingen bei untersuchten Kranken parallel. Mit steigender Polyurie verminderte sich da hältnis Harnsäure : Hypoxanthin. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1218—19. C. r. soc. de biologie **91**. 1135—37. 1924. Straßburg, Fac. de méd.) Spiec

E. S. London, Nina Kotschnew, M. P. Kalmykow, N. J. Schocho Tamara Abaschydze, *Zur Kenntnis des intermediären Stoffwechsels.* III. (I Kotschneff, Pflügers Arch. d. Physiol. **201**. 362; C. **1924**. I. 794.) Mitte Angiostomiemethode lassen sich allgemeine Sätze für den intermediären Stoffw aufstellen (an Fistelhunden). Der Charakter der Darmresorption ist ein ele Die verschiedenen *Milch*bestandteile z. B. werden, nach dem chem. Bestan Pfortaderblutes zu urteilen, getrennt aufgesaugt. Die dem nüchternen Zu des Organismus eigene einheitliche Blutzus. weist während des Fortschreite Darmresorption in Zusammenhang mit den Durchströmungsbezirken Versch heiten auf. Mitunter läßt sich die Zweiseitigkeit des intermediären Stoffwe feststellen. Die Ausfuhr der intermediären Stoffe aus dem Blutgefäßsystem l hinter deren Zufuhr stets zurück.

Der verschiedene Zuckergehalt des strömenden Blutes erklärt sich dur verschiedene Resorptionsintensität der Zuckerarten im Darm u. die versch Zurückhaltungsintensität derselben in der Leber u. in den Muskeln. Wiel drei Faktoren im Einzelfall wirken, kann durch gleichzeitige Analysen des der Pfortader, Lebervene, der arteriellen u. venösen peripheren Gefäße fest werden. *Lactose* wird bei direkter Zufuhr in den Darm sehr langsam u. s weise aufgenommen u. von der Leber ungenügend zurückgehalten. Dagege der Milchzucker nach oralen Milchgaben ebenso schnell wie Traubenzucker biert, von der Leber fast vollauf zurückgehalten u. steht in seiner Wrkg. a Blutzuckerkurve Glucolelsgg. gleicher Konz. sehr nahe. In W. gel. G verursacht eine ebenso starke Hyperglykämie mit Höhepunkt zu gleicher Z in Milch gel. Glucose. Milch scheint die Resorption von Glucose nic fördern. Nach intravenöser Injektion von 0,5 g Glucose direkt in die Pf bei gleichzeitiger Blutentnahme aus der Lebervene verdoppelt sich der Blutz wert in letzterer, was auf eine erhöhte Durchlässigkeit der Leber für Gluc steigender Konz. in der Pfortader hinweist. *Galaktose* wird aus dem Dar schnell resorbiert, der Zucker wird relativ mehr durch die Muskulatur als die Leber zurückgehalten. *Lävulose* wird langsamer als Glucose aufgeno die etwaige Insuffizienz der Leber ist nach Lävulose größer als nach Gluc Im intermediären Stoffwechsel hat man bei Eiweißzufuhr nicht nur mit re Aminosäuren, welche aus dem Darm kommen, sondern auch mit Polypepti rechnen, welche aus der Leber kommen. — Bis jetzt liegt kein direkter Bew die Annahme einer Resorption der unveränderten Darmfermente vor. Trotz lä Verweilens von Pankreassaft im Darm gelang es weder in der Pfortader n der Lebervene noch in den peripheren Gefäßen, eine Zunahme der unters Fermente festzustellen. — Beim nüchternen Hunde konnten keine Regelmäßi im *Oxydase-* u. *Katalase*gehalt des arteriellen, venösen oder Pfortaderblute f gestellt werden. Mit Beginn der Resorption ändert sich der Gehalt an ie Fermenten, am deutlichsten in der Muskulatur; so weist das aus der Pfo strömende Blut der Vena femoralis einen gesteigerten Gehalt an diesen Fer auf. — Der W.- u. Salzgehalt des Blutes schwankt während der Verdauun

ei n Seiten der n. Werte. (Pflügers Arch. d. Physiol. **205**. 482—505. 1924. engrad, Inst. f. exp. Med.) Wolff.

Miguel Ozorio de Almeida, *Die Einwirkung des Zuckers auf die Lungenventilation.* Bei Zufuhr genügender Mengen Zucker wird der Regulierungskoeffizient der Lungendurchlüftung, den Vf. nach einer besonderen Bechnungsmethode erhalten, erhöht. (C. r. soc. de biologie **91**. 1122—24. 1924.) Spiegel.

Hideo Yoshida, *Über die Harnbildung in der Froschniere.* Bei Durchströmung einer modifizierten Ringerlsg. wird ein stark hypoton. Harn abgeschieden; die Verdünnung des NaCl (0,65%) geht bis zu 0,144%. Wird die Ringerlsg. durch Na-Zusatz hyperton. gemacht, so steigt der NaCl-Gehalt des Harns, während seine Menge abnimmt; aber er bleibt hypoton., bis die Sekretion bei etwa 1% aufhört. *Harnstoff* wird im Harn in steigendem Maße angereichert, während *Chlorid* zugleich stark verd. wird. Bei Zuleitung des Sulfats von der Nierenpfortader aus tritt nur sehr wenig in den Harn über. Die Anreicherung beruht also auf Wasserresorption durch die Kanälchen. Wie Sulfat verhalten sich *Äthylsulfat*, *Phosphat*, *Tartrat*, *Ferrocyanid* u. *Cyanol. Citrat* scheint die Niere zu schädigen. *Bromid* wird ähnlich wie Chlorid verd., nur schwächer. Sulfat wird daneben konz. *Jodid* u. *Rhodanid* gehen ohne Konzentrationsänderung durch die Niere hindurch, u. zwar passieren sie nicht nur die Glomeruli, sondern auch die Kanälchenwandungen. Daneben wird Sulfat konz., Chlorid verd. — Enthält die Durchströmungsfl. 0,01% *KCl*, so bewirkt die Niere mit Konz. des K. Die indifferente Konz. ist erst etwa 0,0075%. Bei größerer Verd. wird K eingespart, bei höherem Gehalt stets konz. Ähnlich ist das Verh. gegenüber *Ca*, die indifferente Konz. liegt hier aber über der der Ringerlsg. (0,02%) bei 0,025%. *Rb* wird unter allen Umständen konz., wenn es in Stelle von K zugeführt wird; jedoch schädigt es anscheinend die Niere. NH_4 wird stark konz. abgeschieden; $HgCl_2$-Vergiftung der Kanälchenwandungen hebt die Konz. auf. — *Harnstoff* wird stets von der Niere konz. — *Traubenzucker* wird innerhalb einer gewissen Konz. in der Durchströmungsfl. von der Niere durch Rückresorption eingespart; bei Zufuhr in größerer Konz. wird er nicht konz. abgeschieden. *Laktose* u. *Rohrzucker* passieren die Niere ohne Konzentrationsänderung. *Galactose* wird etwas verd., dagegen nicht konz. werden. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 294-302. 1924. Kiel, Physiol. Inst.) Wolff.

A. Broening, *Über den Sauerstoffverbrauch in den Nebennieren.* Elektr. Reizung des N. splanchnicus maior u. sensibler Nerven bewirkt bei Hunden ein Ansteigen des O_2-Verbrauches in der Nebenniere. Da während der Reizung derselben Nerven der Adrenalingehalt des Nebennierenvenenblutes zunimmt, so kann der O_2-Verbrauch als Maß der Intensität der Arbeit der Nebenniere betrachtet werden. Injektion subkutaner Mengen von Schilddrüsenextrakt bewirkt ein Ansteigen des O_2-Verbrauches, größere Dosen vermindern ihn; ebenso große wie kleine Dosen Pankreasextrakt. Exstirpation der Schilddrüse hat auf den O_2-Wechsel in der Nebenniere keinen deutlichen Einfluß (vielleicht Verminderung des O_2-Verbrauches). Das bedeutende Ansteigen des O_2-Verbrauches nach Injektionen von Schilddrüsenextrakt u. das Wegbleiben der Adrenalinsekretion unter derselben Bedingung kann vielleicht dadurch erklärt werden, daß die Schilddrüse hauptsächlich auf die Rindensubstanz einen Einfluß ausübt. Die Verminderung des O_2-Verbrauches durch Pankreasextrakt würde für seine Wrkg. auf die Rinde sprechen, da die Adrenalinsekretion nach Injektion von Pankreasextrakt sich fast gar nicht ändert. (Pflügers Arch. d. Physiol. **205**. 571—77. 1924. Kasan, Physiol. Inst.) Wolff.

W. Scheinfinkel, *Studien über antagonistische Nerven.* Nr. 24. *Nachweis der Mobilisierung von Kalium im Herzen durch Reizung des Nervus vagus.* Der von Meyer, Abelin, Erb u. Scheinfinkel (Ztschr. f. Biologie **78**. 297; C. **1923**. III. 1) durch biol. Methoden erbrachte Beweis für Mobilisierung von K im Herzen

bei Vagusreizung wird durch den chem.-analyt. Nachweis ergänzt. (Ztsch Biologie **82**. 285—90. 1924. Bern, Univ.) SPIEG

Tatsuo Seo, *Über ein eigentümliches, durch Salzgemische hervorzuru Kontraktionsphänomen.* Wenn man einem Muskel längere Zeit in einem elektr armen Gemisch liegen läßt, das ein Na-Salz mit mehrwertigem Anion (S Tartrat, Citrat) u. eines mit einwertigem Anion (Cl, Br, J, NO_3, SCN) in geeigne Verhältnis enthält, so spricht der Muskel auf rhytm. Reize derart an, daß er a einer oder wenigen starken Kontraktionen rasch u. mit Kontraktur ermüdet, i bei Weiterreizung dann aber wieder erholt u. längere Zeit n. kontrahiert. D Phänomen ist durch sympath. u. parasympath. Gifte, Narcotica, KCl, $CaCl_2$, s Muskelgifte u. einige Alkaloide zum Verschwinden zu bringen. Gegen KCN unempfindlich. Vom Nerven aus ist es nicht hervorzurufen. (PFLÜGERS Arc Physiol. **205**. 518—30. 1924. Kiel, Physiol. Inst.) WOLF

Friedrich Bernhard, *Über die Glucosepermeabilität der Froschleber.* D Durchströmung der überlebenden Froschleber im Herbst mit Ringerlsg. m steigendem Zuckerzusatz lag der Punkt, bei dem Zucker von der Leber wede genommen, noch abgegeben wurde, bei 0,133% Glucose der Nährfl. Bei Hes Winter-, wie bei Juniverss. trat bei einer Konz. von 0,2—0,4% Glucose i d Leber über. Die Froschleber ist demnach zu allen Jahreszeiten nach beiden Ri für Traubenzucker durchlässig. Bei den bei der angewandten Methode ver baren Zuckerkonzz. war es nicht möglich, bei einer herausgeschnittenen panle diabet. Leber Zuckeraufnahme zu erzwingen. Die Ursache liegt aber nicht d daß sich die Permeabilität der Leberzelle für Traubenzucker im Pankreasdia ändert, sondern darin, daß im Pankreasdiabetes die Zuckerkonz. in der Leb groß ist, so daß ein Diffusionsgefälle von der Durchströmungsfl. zur Lebe nicht zustande kommen kann. Die Abhängigkeit der Glucoseaufnahme u. -a von dem Glucosegehalt der Durchströmungsfl. macht es wahrscheinlich, d sich dabei um eine einfache Diffusion handelt. (Biochem. Ztschr. **153**. 61—70. Mannheim, Städt. Krankenanst.) WOLF

Rudolf Mond, *Untersuchungen am isolierten Dünndarm des Frosches. E Beitrag zur Frage der gerichteten Permeabilität und der einseitigen Resistenz tierch Membranen.* Mittels einer neuen Methode kann der Froschdarm von der Ar intestinalis communis aus isoliert durchströmt u. Gefäßfl. sowie Darminhalt fo laufend analysiert werden. Der Säurefarbstoff *Cyanol extra*, welcher lipoidun i passiert die Darmmembran in der Richtung von den Gefäßen in den Darm, da nicht in der Resorptionsrichtung. Durchlässigkeit für Cyanol in der Resorpt richtung kann erzwungen werden 1. durch Erhöhung des osmot. Drucks des Du inhalts auf das 8—9fache der isoton. Konz.; die Ionen wirken dann permeabili steigernd in der Reihenfolge $SCN' > Br'$, $Cl' > SO_4''$ u. $K' > Ca''$; 2. u Erhöhung der $[H^·]$ des Darminhalts auf $p_H = 3{,}7$; 3. bei unverändertem Darmh durch Steigerung der $[H^·]$ der Gefäßdurchströmungsfl. auf $p_H = 5{,}0$. Prim sekundäres Phosphat oder Phosphatgemisch ($p_H = 7{,}4$), der Durchströmungs Verhältnis 1 : 9 NaCl zugesetzt, bewirken Übertritt von Cyanol aus dem Da die Gefäße, während weit höhere Phosphatkonzz. im Darminhalt die Unc lässigkeit für Cyanol in die Gefäße nicht beeinflussen. Oberflächenaktive wie *Linolensäure* wirken erst in hohen Konzz. permeabilitätssteigernd. *La* in Konzz. bis zu $^1/_{15}$-m. übt keinen Einfluß auf die Permeabilität aus. A Durchlässigkeit des Darms für Cyanol in der Richtung von den Gefäßen i Darmlumen wirkt Erhöhung der $Ca^{··}$- oder SO_4''-Konzz. der Gefäßdurchströmu hemmend. *Isobutylurethan* u. *Heptylalkohol* sowie *KCN* beeinflussen die irrezi Permeabilität nicht. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **206**. 172—93. 1924. Ki Physiol. Inst.) WOLF

Theodor Brugsch und **Hans Horsters**, *Cholerese und Choleretica. Ein Beitrag Physiologie der Galle.* II. Mitteilung. *Hypo- und Hypercholeresen.* (I. vgl. r. f. d. ges. exp. Medizin **38**. 367; C. **1924**. I. 1826.) Der *Viscositätsquotient* n guter Maßstab, um sofort die cholagog., d. h. Schleim aus den abführenden nwegen mitführende Galle von der choleret., d. h. durch die Leberzellen abiedenen schleimarmen Galle zu unterscheiden. Z. B. ist der hohe Quotient Galle auf die Einw. des *Atophans* hin ein strikter Hinweis auf die starke ret. Wrkg. des Atophans. Aus dem Anstieg des Quotienten kann man eine ehrung der gesamten Gallensäureausscheidung ablesen. — Die Nahrung ist lie Gallenausscheidung auch von Einfluß. Man kann z. B. durch Vergrößerung Kohlenhydratzufuhr eine Vermehrung der Gallenmenge erzielen. — Nach der des Oberflächen- u. des Viscositätsquotienten bewirken Atophan u. *Insulin* starken choleret. Effekt; ohne solchen sind *Tonophosphan*, *Atoxyl*, Na_2HPO_4, *nal*, *i-Borneol*, *Menthol*, *Pilocarpin*, *Eukupin*, *Chinidin*. Dem *Chinin* ist ein sser choleret. Effekt nicht abzusprechen, ebenso dem *Terpineol*. *Adrenalin* hypocholeret. Eine Vermehrung der Gallensäureausscheidung bewirken han, Insulin u. Chinin. Weiter wurden noch *Urethan*, *Vuzin*, *Optochin* u. *nylchinolin* untersucht. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 517—38. 1924. n, Charité.) Wolff.

A. P. Winogradow, *Einfluß der Nahrungsstoffe auf die Gallensekretion. rimentelle Untersuchung.* Verss. an Hunden. Die Gallenabsonderung erfolgt i. Ernährung beständig im Laufe von 24 Stdn. u. unterliegt großen Schwanen, steigt bald um 100% oder fällt um 75%; eine schroffe Erhöhung beobtet man in den ersten 4—5 Stdn. nach dem Essen. Die tägliche Gallenderung verändert sich ziemlich bedeutend im Laufe mehr oder weniger r Zeiträume, bei gleicher Kost u. gleichen Lebensbedingungen, u. zwar nalich in den Beziehungen der fl. u. festen Teile zueinander. Die tägliche e der Galle u. ihre festen Bestandteile wachsen mit dem Gewicht des Tieres. tägliche Menge der fl. u. festen Bestandteile der Galle sind auf 1 kg Körpercht desto größer, je kleiner das Gewicht des Tieres ist. Die tägliche Gallene vergrößert sich nicht unter dem Einfluß überschüssig dem Organismus zurten Wassers. Die Menge der Galle u. ihre Beschaffenheit sind von der einrten Nahrung abhängig. Eine n. Gallenabsonderung findet statt, wenn die ungsbedürfnisse des Organismus befriedigt sind. Bei ungenügender Nahrungsr (Abführen, teilweises Hungern) wird die Menge der fl. u. festen Bestandder Galle verringert u. die Galle verdünnt. Fleisch, Brot u. Milch üben bei valenten Eiweißmengen auf die Gallenabsonderung die gleiche Wrkg. aus. hr überschüssigen Eiweißes kann die Gallenmenge am 1. Tage etwas vern, hebt den absol. Gehalt an festen Stoffen bedeutend während der ersten Tage, wenn der %-Gehalt an festen u. in A. l. Stoffen im Steigen ist; später hwindet dieser Einfluß des Eiweißes allmählich. Bei reichlicher Eiweißnahrung Fleischeiweiß eine schwache Erhöhung der fl. Teile der Galle hervor. Leberbe als Nahrung erhöht die Gallenmenge bedeutend, vergrößert die Menge der n Stoffe etwas u. macht die Galle bedeutend dünnflüssiger. Bei Ernährung Leber wächst ihr Einfluß auf die Gallenabsonderung längere Zeit nach Bezung der Zufuhr. Bei Abwesenheit von Kohlenhydraten rufen große Eiweißgen statt Zunahme Abnahme der Gallenmenge hervor. Ggw. von Fetten bei chnahrung erhält die Gallenabsonderung in n. Grenzen, ihr völliges Fehlen hne Einfluß. Zufuhr überschüssigen Fettes verd. die Galle schwach, vert etwas die Menge der fl. Teile der Galle in den ersten Tagen; später ist die g. der Fette auf die Gallensekretion sehr schwach. Ggw. von Kohlenhydraten ir eine n. Gallenabsonderung unbedingt notwendig. Gleichwirkende Mengen

Fett u. Eiweiß ersetzen nicht immer die Kohlenhydrate bei der B. der Galle (r
die Leber. Ausschließliche Fleischnahrung mit viel Eiweiß verringert die A
sonderung der Galle u. dickt sie ein. Ausschließliche Pflanzennahrung beei
die Gallenabsonderung nicht. Milchdiät ruft ein Verringern der fl. u. f
Gallenbestandteile in den ersten 3—4 Tagen hervor u. verd. die Galle, verdic
aber während der folgenden Tage. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **205**. 59
1924. Neuruss. Univ.) WOL

Dimitry Prjanischnikow, *Asparagin und Harnstoff.* (*Physiologische Par*
Nach Überlegungen u. Verss. an wachsenden Pflanzen können folgende Haupt
die der B. von Asparagin u. Harnstoff gemeinsam sind, herausgehoben we
Beide Amide sind in ihrer Hauptm. keine primären Prodd. der hydrolyt. Ei
spaltung, sondern bilden sich auf sekundärem Wege, wobei zu ihrer Synthes
allen Dingen NH_3 dient, welches durch Oxydation der Aminosäuren erhalten
Beide Amide bilden sich auch mit großer Leichtigkeit auf Kosten des von außen
geführten NH_3, mit dem selbstverständlichen Unterschied, daß zur B. von Aspa
noch ein Rest der unoxydierten C-Kette nötig ist, während zur B. von Har
NH_3 u. CO_2 genügen. Nicht nur die Art, sondern auch der physiol. Sinn d
des einen u. anderen Amids ist vollkommen gleich — er besteht in der Entgi
des NH_3, gegen den die höheren Organismen im Pflanzen- wie im Tierreiche
empfindlich sind bei alkal. u. auch bei neutraler Rk. des Mediums. Da
Mangel an Kohlenhydraten die Pflanzen empfindlicher gegen NH_3 werden, ist
halb verständlich, weil die Pflanze keinen Harnstoff bilden kann u. die B
Asparagin durch Mangel an Kohlenhydraten erschwert ist; von Pflanzen kö
nur Pilze Harnstoff bilden. Das weitere Schicksal von Harnstoff u. Asparag
verschieden; jenes wird ausgeschieden, dieses als Reserve-N gestapelt. Is
Unterschied hat aber seine prinzipielle Bedeutung verloren, seitdem man auc
tier. Organismen die Fähigkeit beobachtet hat, das NH_3 mit Keto- u. Oxysäur
Aminosäuren zu binden. Bei Ggw. des entsprechenden N-freien Materials brauch
auch der tier. Organismus NH_3 nicht als Harnstoff auszuscheiden, sondern ka
von neuem mit unoxydierten C-Ketten verbinden, wie es gewöhnlich im Pfla
organismus geschieht. (Biochem. Ztschr. **150**. 407—23. 1924. Moskau, Landw.
Petrowsko-Rasumowskoje.) WOL

Hans Lieb, *Cerebrosidspeicherung bei Splenomegalie, Typus Gaucher.* (
Mitwirkung von **M. Mladenović**. In Weiterführung der von EPSTEIN (Bio
Ztschr. **145**. 398; C. **1924**. I. 2384) begonnenen Unters. des alkoh. Extrakte
Milz von Gaucherkranken gelang es durch Zusatz von kaltgesätt. alkoh. $HgCl_2$
zu dem bei 40° erhaltenen A.-Extrakt eine Fraktion abzutrennen, die sich
Zerlegung mit H_2S ident. mit *Kerasin*, $C_{47}H_{91}O_8N$, erwies. Ausbeute ca. 8,5%
Milztrockenpulpers. Eine kleine Menge (ca. 1,5%) dieses Körpers findet sich
in der Siedefraktion des A.-Auszuges. Krystalle aus A., F. (Klärungspunkt)
nach Erweichen 175°. Aus Essigäther Klärungspunkt 180°, sll. in CH_3OH
Aceton, Chlf. u. Bzl., unl. in Ä. Mit konz. H_2SO_4 erst gelb, dann purp
$[\alpha]_D$ wechselt stark je nach der Konz. u. Lösungsmm.: in 4,115%ig. alkoh.
$[\alpha]_D^{59} = -4{,}52°$, in 3,023%ig. Chlf. Lsg. $[\alpha]_D^{56} = -9{,}37°$, in 2,723%ig. Lsg
Chlf. + 10% Pyridin $[\alpha]_D^{57} = -10{,}99°$. Mol.-Gew. nach RAST gefunden
Bei der Hydrolyse mit methylalkoh. H_2SO_4 entstanden die von THIERFEL
(ABDERHALDENS Handb. d. biolog. Arbeitsmeth., Abt. I, T. 6, 160) beschr
Spaltprodd.: Lignocerinsäure, Sphingosin u. d-Galaktose. Aus dem analog
gestellten A.-Auszug der n. Milztrockensubstanz konnte mit $HgCl_2$ nur ein ge
Nd. erzielt werden, aus dem sich kein Kerasin isolieren ließ, so daß feststeht
sich die Gauchermilz durch den abnorm hohen Kerasingehalt kennzeichnet. (Z
f. physiol. Ch. **140**. 305—13. 1924. Graz, Univ.) GUGGENHE

. **Goldscheider** und **R. Ehrmann**, *Untersuchungen über den Temperatursinn. ber die Einwirkung von Kohlensäure und Sauerstoff auf die Wärmenerven.* ımäßige Angaben über die chem. Reizwrkg. der CO_2 u. des O_2 auf die Wärme- n u. über den Einfluß der Feuchtigkeit bei diesen Gasen u. der Luft. (Pflügers d. Physiol. **206**. 303—7. 1924. Berlin, Univ.) Wolff.

. **Goldscheider** und **H. Hahn**, *Untersuchungen über den Temperatursinn.* II. *sche Reizung und Lähmung der Temperaturnerven. Schichtungstheorie. Paradoxe eempfindung. Hitzeempfindung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die chem. Stoffe, welche die len (druck- u. schmerzleitenden) Nerven der Haut reizen, erregen, zum Teil in leichen Verhältnis, auch die Temperaturnerven, welche in ihrer spezif. Qualität ren. Einige Stoffe erregen die Temperaturnerven stärker als die übrigen . Hautnerven mit individueller Affinität zu den Kälte- bezw. Wärmenerven. chnittwunden tritt die Reizung der Temperaturnerven schneller ein als bei aner Anwendung. Bei intracutaner Einverleibung tritt die reizende Wrkg. die lähmende zurück. Die chem. Reizung betrifft neben den leitenden nfasern auch die in den Endapp. enthaltenen oder diesen zunächst liegenden. utane Injektion von *Chloroform*wasser, *Stovain*, 8%ig. NaCl-Lsg., Kataphorese %ig. *Cocain*lsg., percutane Anwendung von *Eg.* u. Chlf. lähmen die Kälte- stärker als die Wärmenerven, ohne jedoch ausschließlich Kälteanästhesie zubringen. Die Lehre von der Schichtung der Kälte- u. Wärmenerven- ingen steht zu den Verss. in Widerspruch; die Endigungen liegen in der en Schicht. Die paradoxe Wärmeempfindung ist eine ebenso regelmäßige l. Erscheinung wie die paradoxe Kältempfindung. (Pflügers Arch. d. Physiol. 308—24. 1924. Berlin, Univ.) Wolff.

. **Goldscheider** und **G. Joachimoglu**, *Untersuchungen über den Temperatur- n* III. *Über die Wirkung von Chlorderivaten des Methans, Äthans und Äthylens, einiger anderer Stoffe auf die Hautnerven.* (II. vgl. vorst. Ref.) Geprüft n CH_2Cl_2, *Chlf.*, CCl_4, $CH_2Cl \cdot CH_2Cl$, $CH_3 \cdot CHCl_2$, $CHCl_2 \cdot CHCl_2$, $CCl_3 \cdot CHCl_2$, $CHCl$, $CHCl : CCl_2$, $CCl_2 : CCl_2$. Alle rufen eine spezif. Reizung der Tempe- erven u. der taktilen bezw. Schmerznerven hervor. Die beobachteten Tempe- npfindungen können nicht physikal. erklärt werden. Ob zuerst Kälte- oder eempfindung auftritt, hängt von der Kälte- bezw. Wärmeempfindlichkeit der enden Hautstelle ab. Je niedriger der Kp., um so schneller tritt die Wrkg. Die ungesätt. Äthylenderivv. sind wirksamer als die Methan- u. Äthanderivv. NH_3, *NaOH*, *Menthol*, *Ä.*, *A.*, *Campher in Ä. gel.*, *Cantharidin*, *Senföl*, *Chlor-* reizen gleichfalls die Temperaturnerven. — Das Vermögen, in die Haut ringen, ist bei den verschiedenen Verbb. verschieden. (Pflügers Arch. d. l. **206**. 325—36. 1924. Berlin, Univ.) Wolff.

go Banderati, *Einwirkung der Alkohole auf die erregbaren motorischen Rinden- des Hundes.* Auf die freigelegte *Hirnrinde* von Hunden wird nach dem von Baglioni u. Amantea 1%ig. *Strychninlsg.* appliziert. Nach dem Sicht- den des Krampfes wird die mit Strychnin getränkte Scheibe entfernt u. auf e Zentrum mittels eines Wattebausches ein Alkohol gegeben. *Methyl-*, *Propyl-*, *i-Butyl-*, *Amyl-*, *Allyl-* u. *Caprylalkohol* zeigen eine vorübergehende sive Wrkg. Nach Entfernung des mit dem Alkohol getränkten Wattebausches int der Krampf wieder, jedoch schwächer. — Bei experimenteller Epilepsie undes (nach Amantea) wirken tägliche subcutane Injektionen von 1 ccm *A.*, 1 Woche lang fortgesetzt, in leichten Fällen verstärkend, in stärker vor- ten Fällen antiepileptisch; die Einw. des A. muß demnach eine mittelbare deren Wesen jedoch vorläufig nicht erklärt werden kann. (Atti R. Accad. ncei, Roma [5] **33**. II. 201—2. 1924.) Zander.

Carlo Mannella, *Die Einwirkung des Strychnins auf das Fortleben des ji rierten Nervenzentrums.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beobachtet die Dauer des 'o lebens (Sichtbarwerden von Reflexbewegungen) der nach der Methode von Bac präparierten Nervenzentren von Bufo vulgaris. Applikation von 0,5% ig. *Stry nitrat*lsg. wirkt im allgemeinen verlängernd. (Atti R. Accad. dei Lincei, Rom **33**. II. 204—5. 1924. Rom, Univ.) Zani

Carlo Petacci, *Die Einwirkung des Äthylalkohols auf das Fortleben des jä rierten Nervenzentrums.* (Vgl. vorst. Reff.) Bei präparierten Zentren von 3 vulgaris, die in NaCl-Lsg. u. 0,1—0,4% ig. *A.* gehalten wurden, waren keine wie lichen Einflüsse zu beobachten. Das Fortleben der präparierten Zentren sie mit steigendem A.- u. sinkendem NaCl-Gehalt abzunehmen. Ein verhältnisä langes Fortleben zeigte ein in 0,5% ig. NaCl-Lsg. u. dann in 1% ig. A. gehae Präparat. Unmittelbar nach dem Übergang aus der NaCl-Lsg. in die alkoh zeigte sich ein Anstieg der Reflextätigkeit, welche stufenweise schnell bis u Höhe oder allmählich bis zum Verschwinden abnahm. (Atti R. Accad. dei Ln Roma [5] **33**. II. 205—6. 1924.) Zani

Palmira Tavolaro, *Die direkte Einwirkung des Strychnins und verschie Alkohole auf das präparierte Nervenzentrum.* (Vgl. vorst. Reff.) Direkte Applik von *Methyl-*, *Äthyl-*, *Propyl-*, *i-Butyl-* u. *Caprylalkohol* auf die Oberfläche dein mescenzia posterior des präparierten Nervenzentrums von Bufo vulgaris ze depressive Wrkg., die sich bis zur vollständigen Unreizbarkeit des Zentrums st kann, besonders bei Präparaten, die vorher mit *Strychnin* behandelt wurden Unreizbarkeit verschwindet langsam einige Stdn. nach der Applikation. – D Fortleben von n. u. mit Strychnin behandelten Zentren wurde durch Methyl-, Ay Propyl- u. i-Butylalkohol verlängert, durch *Allyl-* u. *Caprylalkohol* verkürzt. (A R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 206—8. 1924. Rom, Univ.) Zan

Lucien Brouha und **Henri Fredericq**, *Die vasodilatorische Wirku Aminosäuren auf isolierte Arterienschnitte.* (Vgl. Brouha, C. r. soc. de biolo 634; C. **1924**. II. 207.) Die wirksamen Aminosäuren bewirken Verminderu Arterientonus sowohl an peripheren Arterien (Femoralis, Carotis), als au visceralen (Renalis). Die gefäßerweiternde Wrkg. in isolierten Organen läßt danach zu gutem Teile auf derartige Beeinflussung der Arterien zurückfü Ob die Wrkg. sich auch auf Capillarnetz u. Venen erstreckt, bleibt noch zu prü (C. r. soc. de biologie **91**. 1169—71. 1924. Liège, Inst. Léon Frederico.) Spg

E. Keeser, *Zu Kenntnis der Wirkungen undissoziierter Arzneimittel.* (Vgl. B chem. Ztschr. **144**. 536; C. **1924**. I. 1829.) *Phenol*, eine schwache Säure, ist na Bakterienverss. im Sauren, also bei zurückgedrängter Dissoziation, stärker wirk als im Alkalischen. Die *Phenylschwefelsäure* ist außerordentlich wenig giftig. Ies Ergebnis, daß die undissoziierten Stoffe wirksamer sind als die dissoziierten, ist ein in weiten Grenzen gültiges Prinzip darzustellen (z. B. *Chininalkaloide*, *Guan Trypaflavin*). Die Aufnahme dieser undissoziierten Gifte erfolgt durch die nicht Wrkg. der Oberflächenaktivität im Zusammenhang mit der Erniedrigung der Lö lichkeit. Indessen brauchen die Stoffe nicht oberflächenaktiv oder schlechtl. sein; in diesem Falle handelt es sich nicht um eine unspezif. Adsorption, sondern um spezif. chem. Wrkgg. Ferner können die undissoziierten Moll. zu größeren Komplexen von der Ladung des hochmolekularen Ions sich assoziieren; auf diese Weise kommt eine elektropolare Adsorption zustande, die dann zu einer besonders starken Anreicherung an der Oberfläche führt. (Biochem. Ztschr. **150**. 51—7 1924. Berlin, Univ.) Woff.

E. J. Lesser, *Der Gaswechsel der Maus nach Injektion von Zuckerlösung u Insulin.* Die Abnahme der Oxydationsgeschwindigkeit bei Mäusen nach Sub tritt nur nach großen Dosen auf. Insulindosen, die die Oxydationsgeschwindigk

mehr verändern, als Zuckerinjektion allein es tut, steigern deutlich den ator. Quotienten. Berechnung des verbrannten Zuckers auf Grund des respi- Quotienten ergibt, daß die Zuckerverbrennung bei großen Insulindosen lang- verläuft als bei kleinen, obwohl in diesem Falle der durch chem. Analyse er nachweisbare Zucker (bei Berücksichtigung des Glykogengehaltes) schneller windet. Außer Verbrennung des Traubenzuckers u. Glykogensynthese muß ch einen Vorgang geben, der unter Insulinwrkg. zum Verschwinden von enzucker führt. Die von Bissinger, Lesser u. Zipf (Klin. Wchschr. **2.** C. **1924**. II. 77) gezogene Schlußfolgerung, daß Insulin die Traubenzucker- nnung beschleunige, ist durch den Respirationsvers. bestätigt worden. (Bio- Ztschr. **153**. 39—60. 1924. Mannheim, Städt. Krankenanstalten.) Wolff.

mil Abderhalden und **Ernst Wertheimer**, *Studien über den Einfluß der rung auf die Wirkung bestimmter Inkretstoffe.* II. *Insulin- und Adrenalin- ng bei verschiedenartig ernährten Tieren.* (I. vgl. Pflügers Arch. d. Physiol. 439; C. **1924**. II. 500.) Kohlenhydratfrei ernährte Ratten reagieren bei gutem hen auffallend schwächer auf Insulin als reichlich mit Kohlenhydraten er- Tiere. Das wird bewiesen durch Verfolgung des äußeren Verh. der Tiere Temperaturkurve, durch Best. des Blutzuckers, dessen Wert beim kohlen- tfrei ernährten Tier viel weniger sinkt als beim gemischt ernährten Tier, Gaswechselverss.: die CO_2-Produktion sinkt beim kohlenhydratfrei ernährten viel weniger als beim gemischt ernährten Kontrolltier. Dagegen antworten hlenhydratfrei ernährten Ratten auf Adrenalin mit einer stärkeren Hyper- nie als die mit reichlich Kohlenhydraten gefütterten Tiere. Die Steigerung aswechsels auf Adrenalin tritt nur bei gemischt ernährten Ratten ein; bei hydratfrei ernährten Tieren ist sie entweder gar nicht zu beobachten, oder aswechsel sinkt sogar. Bei gemischter Ernährung hält die Wärmeregulation stand als bei kohlenhydratfreier Kost, bei der die Tiere bei Überhitzung Unterkühlung früher starben als bei gemischtem Futter. Bei Versagen der eregulation finden wir bei Überhitzung eine ausgesprochene Hyperglykämie, nterkühlung eine Hypoglykämie. (Pflügers Arch. d. Physiol. **205**. 547—58. Wolff.

mil Abderhalden und **Ernst Wertheimer**, *Studien über den Einfluß der Er- ng auf die Wirkung bestimmter Inkretstoffe.* III. *Insulin- und Adrenalin- ng bei Verabreichung „saurer“ bezw. „basischer“ Nahrung.* (II. vgl. vorst. Ref.) chen mit saurer Nahrung (Hafertiere) reagieren auf Insulin weit schwächer s. ernährte (Grünfuttertiere), gemessen an der Blutzuckersenkung, reagieren en auf Adrenalin mit einer ausgesprochen stärkeren Hyperglykämie als die ernährten. Die Alkalireserve ist bei Hafertieren gegenüber den Grünfutter- deutlich herabgesetzt. Die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit ist bei alkal.“ Tieren viel größer als bei den „sauren“. Die Kohlenhydrate u. die eit der Nahrung, die Rk. im Organismus nach der einen oder anderen Seite zu machen, können wir als Regulatoren der Insulin-Adrenalinwrkg. auf den cker ansprechen. (Pflügers Arch. d. Physiol. **205**. 559—70. 1924. Halle, l. Inst.) Wolff.

E. de Jongh, *Über die Konzentrationswirkungskurve des Insulins und über genannte Antiinsulin.* Vf. hat festgestellt, daß das gleiche Insulinpräparat mpfgrenzen bei verschiedenen Konzz. besitzen kann. Zur Erklärung wird in sgg. ein zweiter, entgegengesetzt wirkender (Blutzucker erhöhender) Stoff an- men, der in höheren Konzz. wirksam wird (Antiinsulin) u. erhebliche Unter- e in der Kaninchenwirksamkeit u. der klin. Wirksamkeit der betreffenden rate bedingen kann. Die Konzentrationswirkungskurve des Insulins scheint

geradlinig zu sein, die des Antiinsulins die Form einer Adsorptionskurve z
sitzen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **68**. II. 2115—22. 1924. Amsterdam, Univ

R. Meissner, *Über Kombinationen sedativ wirkender Substanzen.* Am I
bewirken *Bromalkalien* auch in größeren Dosen keinen Schlaf. *Urethan* ruft
wesentlichen Erscheinungen hervor, bewirkt aber in größeren Dosen Benom
heit u. Schwäche der Extremitäten, ebenso *Bromural*. Auch kleine *Scopol*
gaben führen nicht zum Schlaf. Bei Mischung zweier dieser Substanz
kleineren Dosen gab es nie einen sichtlichen Erfolg, dagegen bei größeren zwe
eine verstärkte Wrkg., aber in der angedeuteten Richtung u. meist nicht
tiefen Schlaf; es war mehr eine summierte als eine potenzierte Wrkg. zu beoba
Gegenüber Scopolamin schwankt die individuelle Empfindlichkeit stark; fi
ungebrauchte Tiere vertragen es in größeren Dosen besser als schwache, kränk
Mit *Narcein* war keine überzeugend hypnot. oder narkot. Wrkg. zu erzielen,
bei Menschen nicht. Bei Menschen konnte mit Kombinationen kleinerer
von Sedativis u. Hypnoticis oft Schlaf erzielt werden, z. B. durch Bromu
Kodein, Urethan + KBr, Bromural + Urethan + Aspirin, Urethan + Phenace
Pyramidon, Bromural + Phenacetin. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 35–
1924. Breslau, Univ.) WOLF.

A. Koritschan, *Über das neue Sedativum Abasin. Abasin, Acetylbromdi
acetylcarbamid* der Farbenfabriken vorm. FR. BAYER & Co., ist nach d
fabrungen des Vfs. als energ. wirkendes Beruhigungsmittel zu bezeichnen, d
von Nebenwrkgg. ist, besonders auch kein Müdigkeitsgefühl erzeugt. Vo
nicht acetylierten Adalin hat es ferner den Vorteil besserer Löslichkeit. (
klin. Wchschr. **37**. 4 Seiten. 1924. Sep. Wien, FRANZ JOSEF-Ambulatorium.)

Ludwig Laband, *Über Abasin, ein neues Sedativum.* (Vgl. vorst. Ref.)
Vf. fand Abasin als eigentliches Sedativum bestens bewährt bei allgemein ne
Störungen aller Art, besonders auch bei Herzneurosen (auch bei Magen- u.
neurosen). Ferner empfiehlt er die Anwendung bei nervöser Agrypnie, ner
Krampfhusten oder Schlaflosigkeit infolge Hustenreizes bei verschiedensten L
erkrankungen. Für alle diese Fälle genügen in der Regel Gaben von 0,2
hartnäckigen Fällen zu wiederholen oder zu verdoppeln. Bei ausgespro
Basedowscher Krankheit wurden keine bemerkenswerten Erfolge gesehen
schwererer chron. Schlaflosigkeit waren Gaben von 0,5 bis 0,75 g erforderlich
empfiehlt sich Kombination mit einem der üblichen Schlafmittel. Schwere
krankheiten oder starke Blutdruckanomalien bilden keine Gegenindication. (Th
d. Gegenwart **65**. 1 Seite. 1924. Sep. Tegel-Berlin.) SPIEGEL.

M. M. Ellis und **O. W. Barlow**, *Barbitursäurenarkose.* II. *Blutzucker un
gerinnungszeit während Barbitursäurehypothermie.* (I. vgl. ELLIS, Journ. I
and Exp. Therapeutics **21**. 323; C. **1923**. III. 1111.) Während der ersten
der Barbitursäurenarkose findet man bei Tauben u. Katzen eine Senkung de
zuckerspiegels, der bis zur 44. Stde. langsam zur Norm zurückkehrt. D
rinnungszeit ist anfangs verkürzt u. kehrt in der 20.—44. Stde. zur Norm z
Beide Kurven laufen etwa parallel miteinander. (Journ. Pharm. and Exp.
peutics **24**. 259—64. 1924. Columbia, Univ. of Missouri.) WOLF.

Erich Marcuse, *Erfahrungen mit dem neuen Lokalanästheticum Tuca*
Tutocain, salzsaures Salz eines racem. *p-Aminobenzoyl-α-dimethylamino-β-
γ-butanols*, in W. bis zu 15% mit neutraler Rk. l., ergab sich bei zahlr
Operationen als noch in sehr verd. Lsg. ($^1/_8$%) wirksames, ungiftiges u. h
Lokalanästheticum, Es wurden weder irgendwelche örtliche Gewebsschädigu
nach allgemein tox. Nebenwrkgg. beobachtet. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 2
1924. Sep. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) SPIEGEL.

skar Wiedhopf, *Erfahrungen mit dem neuen Lokalanästheticum Tutocain bei chirurgischen Operationen.* (Vgl. vorst. Ref.) In Hautquaddelverss. sich Tutocain in $^1/_5$- u. $^1/_2$%ig. Lsgg. etwa doppelt so wirksam wie die Konz. von Novocain. Seine Wrkg. wird wesentlich gesteigert durch Zusatz 4% Kaliumsulfat. Trotzdem befriedigte $^1/_8$%ig. Lsg. nicht, sondern wurde $^1/_5$%ig. Lsg. mit oder ohne Adrenalin verwendet. Man erhält dann zuverlässige esie, dabei traten keinerlei Intoxikationserscheinungen auf, auch nicht bei en Lsgg. (Münch. med. Wchschr. **71**. 6 Seiten. 1924. Sep. Marburg a. L., Spiegel.

ans Krebs, *Tutocain, ein neues Anästheticum und dessen Anwendung in der Heilkunde.* (Vgl. vorst. Reff.) Das Präparat hat sich zur subkonjunctivalen cutanen Injektion, meist auch zur Instillation durchaus brauchbar gezeigt. Bindehautsack eingeträufelt, erzeugt es weder Druckschädigung am Auge Epithelschädigungen an der Cornea. Als Infiltrationsanästheticum ist es nach kleiner Mengen Suprarenin subkonjunctival u. subcutan durchaus zuverlässig. werden 1—2%ig. Lsgg. benutzt. Die Wrkg. hält mehrere Stdn. an. (Münch. Wchschr. **71**. 3 Seiten. 1924. Sep. Bonn, Univ.) Spiegel.

. **Läwen**, *Fortschritte in der Sakralanästhesie.* (Vgl. vorst. Reff.) Eine ganze Operationen konnte nach extraduraler Einverleibung der „Normaldosis" ain (30 ccm 1%ig. Lsg. mit 0,4% Kaliumsulfat u. Suprarenin) gut ausgeführt n, besonders bewährte sich die dadurch erreichte Anästhesie für Cystoskopie. nnen danach auch an den Extremitäten weitgehende Hypästhesien eintreten. e, die Beine u. Unterbauchgegend umfassende Beeinflussung wurde mit n erreicht, aber doch für operative Zwecke nicht zuverlässig genug u. ntlich mit Allgemeinerscheinungen (Pulssteigerung u. Schweißausbruch). lblatt für Chirurgie **1924**. 1000—03. Sep. Marburg a. L., Univ.) Spiegel.

ans Grimsehl, *Tutocain, ein neues Lokalanästheticum.* Die Anästhesie setzt l ein u. geht tief. Verwendet wurden $^1/_4$- oder $^1/_2$%ig. Lsgg. mit oder ohne von NaCl oder K_2SO_4 mit 1 Tropfen 1‰ig. Suprareninlsg. auf 1 ccm. Nicht ringsten störenden Nebenerscheinungen, auch nicht Schwellung u. Nachrzen. (Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift **27**. 3 Seiten. 1924. Sep. Berlin-lhof, Zahnärztl. Klin. d. Allg. Ortskrankenk.) Spiegel.

ritz Schlesinger, *Sipon, Hämorrhoidalzäpfchen „Bayer".* Die Siponzäpfchen ten *dijodadipinsaures Bi* mit Zusätzen von Cycloform u. Gerbsäure. Sowohl stringierende u. desinfizierende wie der schmerzstillende Effekt kommen zu Wrkg. Wegen der völligen Ungiftigkeit sind die Zäpfchen nicht nur bei rrhoidalleiden verwendbar, sondern auch in der Kinderpraxis als milde Mittel otverhärtung u. Kotverhaltung, ferner bei entzündlichen Erscheinungen der armschleimhaut, Schrunden u. Erosionen des Afters, schmerzhafter Stuhlung, Mastdarmcarcinomen, Darmtuberkulose, Tenesmen, in der Schwanger-. Sie scheinen als Analgeticum bei Beschwerden von Kranken mit Ulcus ni nützlich zu sein. Hervorgehoben wird die Dauer der Wrkg. (Therapie genwart **65**. 2 Seiten. 1924. Sep. Stettin.) Spiegel.

rassel, *Siponstuhlzäpfchen bei Hämorrhoiden.* Bestätigung der guten Wrkgg. vorst. Ref.). (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1 Seite. 1924. Sep. Leipzig.) Sp.

choeps, *Erfahrungen mit Jothion.* Das Präparat (Farbenfabriken vorm. AYER & Co.) wird bei percutaner Anwendung sehr gut u. ohne irgendwelche scheinungen vertragen. Die Resorption von J daraus erfolgt rasch u. intendabei länger anhaltend als aus Jodtinktur oder 5%ig. KJ-Salbe. Da auf Weise rascher therapeut. Effekt u. volle J-Wrkg. zu erreichen ist, kommt die male Anwendung von Jothion besonders auch als Ersatz peroraler Jodgaben

in Betracht. (Therapie d. Gegenwart **65**. 3 Seiten. 1924. Sep. Breslau, St. Krankenh. Allerheiligen.) Spieg.

Hans Kern, *Über Eldoform bei Säuglingsdiarrhöen.* Eldoformtabl. (Bayer & Co.) wurden mit Erfolg in den Fällen benutzt, wo bei Fütterung m. Heilnahrung der Fortschritt nicht befriedigte, ferner prophylakt. bei drohd. Dyspepsie. (Therapie d. Gegenwart **65**. 1 Seite. 1924. Sep. Stuttgart-Waibling. Säuglings- u. Kinderheim.) Spieg.

Hans Hirsch, *Novasurol in der Herzpraxis.* Bericht über einen Fall, bei dem während eines ganzen Jahres der Kranke trotz immer wieder nachlassender Di. diese durch Gebrauch von Novasurol immer wieder in Gang brachte u. eine g. wissen Grad von Kompensation der Herztätigkeit aufrecht hielt. (Therap. Gegenwart **65**. 1 Seite. 1924. Sep. Charlottenburg.) Spieg.

F. Scheid, *Über „Hexeton Bayer" und seine Bedeutung für die chirurg. gynäkologische Praxis.* Es wurden je 1,2 ccm 1%ig. Lsg. intravenös u. 2,5 ccm 10%ig. Lsg. intramuskulär abwechselnd 3—4 mal täglich in der Prophyla. Therapie postoperativer Komplikationen mit promptem Erfolg verwendet. (Zen. blatt f. Chirurgie **1924**. 794—97. Sep. Berlin-Lichtenberg, Städt. Krankenh.) S.

Erich Rominger, *Hexeton statt Campheröl in der Kinderpraxis.* (Vgl. r. Ref.). Es wird über Erfahrungen berichtet, nach denen Hexeton bei Kinder d. volle Campherwrkg. zeigt u. dem Campheröl bzgl. Promptheit der Wrkg. auf Ie. lauf u. Atmung überlegen ist. (Münch. med. Wchschr. **71**. 6 Seiten 1924. Se. Freiburg, Univ.) Spiegl.

Oskar Löwinger, *Hexeton als Expektorans.* (Vgl. vorst. Reff.). Hexeton rl. intramuskulär injiziert, in dieser Richtung besser als Campheröl u., wohl inf. seiner vollständigen Resorption, ohne die bei diesem auftretenden Belästigun. wenn die Injektionen auch von nervösen Patienten oft schmerzlich empfd. wurden. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 3 Seiten. 1924. Sep. Wien, Allg. Poliklin. S.

Emil Abderhalden und **Ernst Gellhorn**, *Weiterer Beitrag zur Kenntn. d. Wirkungssteigerung von Adrenalin durch Aminosäuren.* (Vgl. Pflügers Ar. Physiol. **203**. 42; C. **1924**. II. 497.) Am überlebenden Meerschweinchendiaph. wird die Adrenalinwrkg. durch aliphat., homocycl. u. heterocycl. Aminosäur. Konz. 1 : 25000—200000 gesteigert. Angewandt wurden *Glykokoll*, *d-Ala. d-Leucin*, *3-Dijod-l-tyrosin*, *l-Tyrosin*, *d-Tyrosin*, *Histidin*, *Tryptophan*, *Glutam. säure*, *Pyrrolidoncarbonsäure* u. *Prolin*. Die Wirkungssteigerung äußert sich einer gegenüber dem Kontrollvers. verstärkten Herabsetzung des Tonus u. Läh. der automat. Kontraktionen. Die Wrkg. ist völlig reversibel. Auch am Vr. blüterorgan ist die im stereochem. Bau der Aminosäuren begründete opt. Akti. auf die Stärke der Rk. ohne Einfluß. Während Glutaminsäure in deutlicher Ei. die Adrenalinwrkg. verstärkt, ist sein Anhydrid, die Pyrrolidoncarbonsäure, oh. jeden Einfluß auf die sympath. Endapp. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 15–0. 1924. Halle, Univ.) Wolff.

W. R. Heß und **K. v. Neergaard**, *Die Beziehungen der Acetylcholinverkürzung des Skelettmuskels zur Einzelzuckung und zum Tetanus.* Am künstlich durchströmt. Froschmuskel gibt Einw. von *Adrenalin* sehr unsichere Resultate. *Acetylcholin* ve. anlaßt eine Verkürzung vom Ausmaß einer maximalen Einzelzuckung. *Atro.* hemmt die Acetylcholinkontraktur reversibel. Atropin beeinflußt auch den Vla. der Einzelzuckung (vgl. aber Riesser u. Neuschlosz, Arch. f. exp. Patl. Pharmak. **91**. 342; C. **1922**. I. 512). Wegen der hohen Konzz. verbietet sich ei. direkte Bezugnahme des Acetylcholineffektes auf parasympath. Innervation d. Skelettmuskels. Einzelzuckung u. Acetylcholinverkürzung superponieren sich. (Pflügers Arch. d. Physiol. **205**. 506—17. 1924. Zürich, Physiol. Inst.) Wlf.

. **Lecloux**, *Untersuchungen über den Einfluß der Fette auf den Teerkrebs bei aus.* Wurden zwischen die Behandlungen mit Teer solche mit Lsg. von öl- n *Na* eingeschoben, so wurde das Auftreten von Papillomen sehr verzögert. on freier *Ölsäure* in Bzl. scheint ebenso zu wirken. (C. r. soc. de biologie 55—57. 1924. Liège, Univ.) Spiegel.

. **Freund**, *Zur Kieselsäurebehandlung der Lungentuberkulose.* Nachdem Vf. on der guten Resorbierbarkeit des *Silistrens* (Kieselsäuretetraglykolesters) ugt hatte, hat er es bei einer Anzahl Lungentuberkulöser angewendet u. bei len Patienten, bei denen die Erkrankung produktiv-cirrhot. oder rein cirrhot. ster hatte, günstige Beeinflussung der subjektiven u. objektiven Symptome stellt. (Therapie d. Gegenwart **65**. 2 Seiten. 1924. Sep. Neukölln, Städt. enh. Hasenheide.) Spiegel.

. **Dios**, *Versuche der Behandlung von „mal de caderas" durch Bayer 205.* imentell erzeugte Erkrankungen führten in 1 Falle beim Pferd zum Tode des hstieres, anscheinend infolge von allzulangen Injektionspausen mit Bayer 205. deren Falle erhielt ein infiziertes Pferd 4 g Bayer 205 intravenös, dann nach en 70 ccm Blut aus dem ersten Vers. u. war dann trypanosomenfrei, ebenso nd nach einer einzigen Injektion von Bayer 205. Auch bei einer Präventiv- on an Hunden überstanden dieselben gut eine nachträgliche Infektion, nd infizierte Kontrollhunde eingegangen sind. (C. r. soc. de biologie **91**. 33. 1924. Buenos Aires, Bakteriol. Inst.) Tennenbaum.

obert Lévy, *Über den Mechanismus der Hämolyse durch das Skorpionengift. ich mit anderen Giften.* Ganz analoge Ergebnisse wie mit dem Gifte des dfußes (C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 1326; C. **1924**. I. 687) u. in- en auch in Bestätigung von Angaben Belfantis mit dem Gifte der Bienen Vf. auch mit demjenigen des Skorpions *Heterometrus maurus.* (C. r. d. . des sciences **179**. 1093—95. 1924.) Spiegel.

G. Analyse. Laboratorium.

. **Mayer**, *Nutsche aus Porzellan für warm oder kalt zu haltendes Filtriergut. Nutsche* besitzt hohle Wandungen mit Zu- u. Abflußleitung für h. W. oder . Zu beziehen durch Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Markt- z i. Bayern. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 945. Frankfurt a. M. 1924.) Jung.

. **Puschin** und **J. Grebenschtschikow**, *Über die Anwendung der pyro- chen Methode zur Untersuchung von Gleichgewichten bei hohen Drucken.* (Vgl. Chem. Soc. London **123**. 2721; C. **1924**. I. 462.) Die Best. der Krystalli- temp. bei hohem Druck vermittelst einer näher beschriebenen pyrometr. hsanordnung bietet verschiedene Vorteile vor der manometr. Methode. Es ur 1—2 g Substanz notwendig u. die nur kurze Zeit dauernde Unters. ge- gleichzeitig die Best. der Krystallisationstemp. bei verschiedenem Druck, bschätzung der Veränderung der Krystallisationswärme mit dem Druck u. ters. von Gleichgewichten in mehrkomponentigen Systemen. Vff. untersuchen *nylamin, Urethan, p-Toluidin, Bzl., Phenol, p-Nitroanisol* u. *Trimethylcarbinol- at.* Die erhaltenen Versuchsresultate werden tabellar. u. graph. wieder- en. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 57—78. 1924. Petrograd, Elektrotechn. Ulmann.

. **P. Carman**, *Eine Elektrometermethode für die Messung der Dielektrizitäts- nten von Flüssigkeiten.* Vf. beschreibt die elektr. Schaltungen des benutzten ometers u. leitet die für die Best. der DEE. erforderliche Formel ab. Die de ergab für die DE. von destilliertem *W.* bei 25° den Wert 78,07. (Physical w [2] **24**. 396—99. 1924. Univ. Illinois.) K. Wolf.

W. U. Behrens und **C. Drucker**, *Eine neue Methode zur Bestimmung d spezifischen Wärme von Metallen.* Nach einer geschichtlichen Einleitung beschr Vff. die von ihnen angewandte Apparatur zur Best. der spezif. Wärme von Me u. diskutieren die Methode. Ein dünner Metalldraht wird im Vakuum auf kon Temp. erhitzt, dann eine bestimmte elektr. Energie zugeführt, u. die bewirkte e peraturerhöhung durch Messung des Widerstandes vor u. unmittelbar nach Erhitzen ermittelt. Auf die Wärmeverluste wird durch nochmalige Widerst messung kurze Zeit nach dem Heizversuch geschlossen. Nach einer zweiten Me wird ein Versuchsdraht, der auf Zimmertemp. bleibt, von demselben Strom d flossen u. die Differenz der relativen Widerstandsänderungen gemessen. Di Berechnung der spezif. Wärme nötige Kenntnis des Temperaturkoeffizienten Widerstandes wird durch Widerstandsmessungen des Versuchsdrahtes bei schiedenen Tempp. gewonnen. Des näheren untersuchen Vff. das *Zn* zwi 0—225°, es treten keinerlei Anomalien auf, gleich ob harte oder weiche, oder s oder langsam gekühlte Drähte verwendet werden. Der vermutliche Umwandl punkt des Zn zwischen 100 u. 200° ließ sich demnach nicht nachweisen. (Zs f. physik. Ch. **113**. 79—110. 1924. Leipzig.) Ulmann.

O. Scarpa, *Methode zur Messung des inneren Widerstandes von Batterien u Akkumulatoren.* (Annali Chim. Appl. **14**. 306—9. 1924. Turin, Politecn.) Zade

H. Rheinboldt, *Einfache Apparate zur thermischen Analyse.* Vf. besc (Abbildungen im Original) eine Vereinfachung des von Scheuer (Ztschr. f. p Ch. **72**. 518; C. **1910**. II. 1) verwendeten App. u. eine Modifikation, die das Le leiten eines trocknen Gasstroms bei feuchtigkeits- oder luftempfindlichen Substa ermöglicht. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 960—61. Bonn a. Rh. 1924.) Jung.

Elemente und anorganische Verbindungen.

N. Tananajew, *Qualitative Analyse der Elemente der I.—III. Gruppe ihrer gemeinschaftlichen Gegenwart mit besonderer Berücksichtigung der Tüpfelanal* Die Analyse erstreckt sich auf die Elemente: *Ag, Hg, Pb, Bi, Cu, Al, Fe, Ni Mn, Cr, Zn* u. *Cd.* Der Nachweis dieser Elemente ist auf zwei Arten mö I. Jedes Element kann in Ggw. von anderen nachgewiesen werden, ohne d systemat. Analysengang zu benutzen. Nur in einigen Fällen (Zn, Cd) ist die läufige Zuteilung der zu prüfenden Elemente nötig. Vf. nennt sein Verf. fraktio Analyse. Die Lsg. muß die salpetersauren Salze enthalten. Fe^{II} u. Hg^{I} m zu Fe^{III} u. Hg^{II} oxydiert werden. Dauer einer Analyse etwa $^3/_4$ Stdn. H_2S nicht verwandt. II. Die Elemente werden als Sulfide bezw. Hydroxyde gefä auf Grund verschiedener Löslichkeit in verschieden starken Säuren in ei Gruppen zerlegt u. dann getrennt nachgewiesen. Dauer der Analyse $1^1/_2$—2 (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 320—34. 1924. Kiew.) Gottfried.

P. Saccardi, *Vereinfachungen in der qualitativen Untersuchung einiger Katio* Vf. beschreibt ein neues Verf. für die qualitative Trennung der Element Schwefelwasserstoffgruppe. In der zweiten Untergruppe werden Pb u. Bi den bisher üblichen Methoden entfernt; *Cu* u. *Cd* werden auf Grund ihres e dem *Fe* gegenüber getrennt. Der elektrolyt. Lösungsdruck des Fe steht zw denen von Cu u. Cd; Fe verdrängt aus der blauen sauren Lsg. Cu, aber nic Nach vollständiger Entfärbung wird die Lsg. verd. u. Cd mittels H_2S gefä In der ersten Untergruppe werden As, Au u. Pt wie üblich entfernt, H_2S a Lsg. entfernt u. zu der salzsauren Lsg. etwas metall. Mg hinzugefügt. Ei der Lsg. wird mit $HgCl_2$ versetzt, besser noch kocht man in stark salzsaure L mit etwas As_2O_3. Im ersten Falle erhält man mit *Sn* einen Nd. von Hg metall. Hg, im zweiten Falle einen dunklen Nd. von metall. As (Bettend Einen anderen Teil der Sn u. Sb enthaltenden Lsg. versetzt man mit einem

an Chlorwasser, wodurch $SnCl_2$ in $SnCl_4$ übergeht u. *Sb* als wasserunl. Nd. von Sb_2O_5 ausfällt. (Annali Chim. Appl. **14**. 303—5. 1924. Camerino, ZANDER.

. Aedonitzki, *Zur Frage über die Bestimmung der Schwefelsäure bei An-eit von Aluminium.* I. Bei Ggw. von $Al^{\cdot\cdot\cdot}$ ergibt die Best. von SO_4'', als zu niedrige Werte. Vf. fand, daß der Verlust mit der Konz. des Al-Salzes nt, wenn die Fällung in der Siedehitze vorgenommen wurde; abnimmt, wenn Kälte. Da aber die Fällung in der Kälte zu umständlich ist, versuchte Vf. die umgekehrte Fällung, bei welcher das zu analysierende Gemisch von u. $AlCl_3$ in W. zu einer $BaCl_2$-Lsg. zugesetzt wurde. Dabei erhält man zu aSO_4, der Überschuß nimmt mit der Konz. des $AlCl_3$ zu. Die verwendeten enthielten: H_2SO_4 8,7—8,8 g/l; $AlCl_3 \cdot 6H_2O$ 66 g/l; $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ 60 g/l: 7% HCl. (Transact. Inst. Pure Chem. Reagents. **1924**. Nr. 3. 35—44. [Russ.] BIKERMAN.

M. Litterscheid und **H. Löwenheim**, *Über die qualitative und quantitative uchung des Natriumdithionats.* Qualitativ ist das Natriumdithionat des Handels, W.-Gehalt nicht immer der Formel $Na_2S_2O_6 \cdot 2H_2O$ entspricht, auf SO_4'', Cl', CO_3'', $Ca^{\cdot\cdot}$, $Ba^{\cdot\cdot}$, $Mg^{\cdot\cdot}$ u. andere Metallionen zu prüfen. Nachdem die Reinheit lzes sichergestellt ist, wird zur quantitativen Best. von seinem Zerfall in Na_2SO_4 Gebrauch gemacht, indem entweder gewichtsanalyt. Na_2SO_4 oder maßanalyt. stimmt wird. Die W.-Abgabe beginnt bei 60°, bei 100° wird das W. voll- abgegeben. SO_2-Abspaltung setzt bei 200° ein u. vollzieht sich bei 240 bis hnell vollständig. (Chem.-Ztg. **48**. 881—83. 1924.) JOSEPHY.

lgar Beyne, *Titrimetrische Zinkbestimmung.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. Belgique 6; C. **1924**. II. 1832.) Vf. weist darauf hin, daß bei der Titration des Zn lem Schaffnerverf. nicht immer eine korrekte Bezeichnung des Verf. angegeben da das Schaffnersche Verf. vielfach von anderen Autoren abgeändert worden ie Unterschiede u. Bezeichnungen der angewandten Methoden (belg. Verf., nsationsmethode, deutsches Verf. u. Methode Vieille Montagne) werden er- (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 507—16. 1924.) HABERLAND.

arl Kieper, *Verbesserte Maßanalyse für Bestimmung von Zink.* Die Zn-Lsg. it einem Überschuß von $^1/_{10}$-n. Na_2S-Lsg. versetzt, nach Erwärmen filtriert, trat Na_2S in essigsaurer Lsg. mit J zurücktitriert. (Chem.-Ztg. **48**. 893. JUNG.

Lassieur, *Elektrolytische Trennung des Kupfers, Antimons und Wismuts von* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 847; C. **1924**. 871.) Die elektrolyt. ng *Bi-Pb* wird in salpetersaurer oder salpeter-salzsaurer Lsg. (auf 100 Teile Teile Säure) in Ggw. von Hydroxylaminchlorhydrat als Reduktionsmittel mit Potential von 200—240 mV ausgeführt. Die Trennung *Cu-Pb* erfolgt bei unter sonst gleichen Bedingungen ohne jede Schwierigkeit. $SbCl_3$ wird aus rer Lsg. als schlecht anhaftender Nd. gefällt, mit 5-wertigem Sb ist die Fällung mV gut, Pb scheidet sich auf der Pb-Kathode oder mit Sb bedeckten Kathode ei 350 mV ab. Bei Ggw. von mehr als 0,200 g Pb auf 100 ccm Elektrolyt t Sb Pb ein, u. die Trennung muß wiederholt werden. (C. r. d. l'Acad. des s **179**. 632—34. 1924.) JOSEPHY.

Lassieur, *Elektrolytische Trennung von Kupfer, Antimon, Blei und Zinn.* ektrolyt. Trennung von *Cu*, *Sb* u. *Pb* ist bereits beschrieben (vgl. vorst. Ref.). gw. von *Sn* fällt dieses in salzsaurer Lsg. mit Pb zusammen aus, eine Trennung einfache Einstellung des Kathodenpotentials gelingt nicht. Die Trennung b u. Sn erfolgt in flußsaurer Lsg., die mit Stannisalzen eine F-haltige Kom- rb. bildet, aus der das Sn nicht elektrolyt. niedergeschlagen wird. Bei Ggw. Hydroxylaminchlorhydrat wird das Pb unter Benutzung des beschriebenen

App. (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 1114; C. **1924**. I. 2387) mit
Hilfspotential von 400 mV bei 60° in wenigen Min. abgeschieden, dann küh
auf 20° ab. Die Trennung ist nur genau, wenn weniger als 1,50 g Sn pro
handen sind. Zur Best. von Sn in der vom Pb befreiten Lsg. fügt man B
u. Ammoniumoxalat, verd., erwärmt u. elektrolysiert mit einer Cu-Kathode.
Ggw. von Sb Sn durch den Strom red. werden kann, so muß vor der Tr
von Pb die Lsg. mit H_2O_2 oxydiert werden, da Stannosalze mit HF keine Ko
verb. bilden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 827—29. 1924.) Jose

L. Bornet, *Einige Farbreaktionen des Kryogenins mit Schwermetallen.* s
neutrale wss. Lsg. von Kryogenin, zweckmäßig noch etwas ungel. enthalten
folgende Färbungen: Mit *Cu-Salzen* lebhaftes Rot (bei geringen Mengen Ros
colorimetr. *Best. von Cu* verwendbar; mit *Hg-Salzen* pfirsichblütenfarbige F
dann violetten Nd.; mit *Fe^{III}-Salzen* Braunrot. Diese Rkk. werden durch
träglichen Zusatz von 1—2 Tropfen H_2O_2-Lsg. verschärft. Bei Zusatz von
zu viel *Chromaten* oder *Dichromaten* in stark salzsaurer Lsg. zu Kryogenin
stanz entwickelt sich weinrote Färbung. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30**.
358. 1924.) Spie

Paul H. M.-P. Brinton und **Arthur E. Stoppel**, *Untersuchungen üb
Glühen von Niederschlägen. II. Die Umwandlung von Molybdänsulfid in Ox
die Flüchtigkeit von Molybdäntrioxyd.* (I. vgl. Brinton u. Pagel, Journ.
Chem. Soc. **45**. 1460; C. **1923**. IV. 975.) Als höchste Temp., bei welcher
sicher ohne Verlust durch Verflüchtigung geglüht werden kann, wird anne
600° gefunden. Feuchtes, mit Schwefelwasserstoffwasser gewaschenes Mo
in einer Muffel, bestehend aus einem 50 ccm Porzellantiegel, der auf seinem
eine Asbestplatte von 4 mm Dicke enthält, u. einem den Nd. enthaltenden au
Dreieck in dem äußeren hängenden, zweiten Tiegel, über einem Tirrilbrenn
einer 12,5 cm hohen Flamme, deren Spitze 8 cm vom Boden der Muffel entfe
vollständig in MoO_3 übergeführt werden. Oxydationsmittel sind dabei überflü
(Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2454—57. 1924. Minneapolis [Minnesota], Uni

Shin'ichi Aoyama, *Verfahren zur quantitativen Trennung von Plat
Iridium.* (The Science Reports of the Tôhoku imp. Univ. **12**. 365—92. 19
C. **1924**. I. 1980.) Josef

Organische Substanzen.

G. Tellera, *Quantitative Bestimmung des Mirbanöles.* Das Nitrobenz
aus dem zu untersuchenden Prod. abdest., dann zu Anilin reduziert, dieses
Titration mit Br-Wasser bestimmt. (Boll. Chim. Farm. **63**. 657—58. 1924. ü
Farmacia di Brera.) Spie

Allan Winter Rowe und **Edward Parkhurst Phelps**, *Ätheruntersuc
II. Quantitative Bestimmung von Peroxyd als Verunreinigung.* (Vgl. Journ. I
Engin. Chem. **16**. 896; C. **1924**. II. 2597.) Zur Best. von $(C_2H_5)_2O_2$ in *Ä
äther* empfehlen Vff. auf Grund ihrer Unterss. folgende (vorläufig beste) Mh
10 ccm des zu untersuchenden Ä. werden versetzt mit 15 ccm einer 5%ig
+ KJ-Lsg. (United States Pharmacop. **1916**) + 15 ccm H_2SO_4 (aus 100 ccm
D. 1,84 + 300 ccm W.) + 25 ccm A. (gereinigt nach Girard u. Cuniassi
mehrtägiges Stehenlassen von 1 l 95%ig. A. mit 3—4 g m-Phenylendiamin
hydrat u. Fraktionieren, wobei nur die Mittelfraktion aufgefangen wird)
des freigemachten J durch Titration mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$. Die Rk. ist zur
sache nach 15 Min. beendet (Einzelheiten vgl. Tabelle im Original).
Sonnenlicht ist bei der Best. auszuschließen. Verunreinigung des Ä.
CH_3CHO beeinflußt das Endergebnis der Titration nicht, 2% CH_3CHO

ıdergebnis um etwa 0,003% Peroxyd. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2078 35. 1924. Boston [Mass.], Evans Memorial.) Haberland.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

rancis Charles Kelly und **Alfred Dudley Husband**, *Methode zur Be-ung kleinster Mengen von Jod in biologischem Material.* Die Kendallsche hle (vgl. Journ. Biol. Chem. **43**. 149; C. **1920**. IV. 598) wurde mit kleinen dkationen geeignet befunden. (Biochemical Journ. **18**. 951—56. 1924. Aberdeen, RT Res. Inst.) Spiegel.

ıbriel Bertrand, *Beobachtungen über eine Mikrobestimmungsmethode des Sili-n und über den Gehalt gewisser Organe an diesem Metalloid.* Isaacs (Bull. him. Biol. **6**. 157; C. **1924**. II. 2778) hat ein Verf. angegeben, darauf be-el, daß Silicomolybdat u. Phosphomolybdat durch Na_2SO_3 zu blauen Verbb. ert werden, daß sich aber bei Erwärmen von Silicaten u. Phosphaten in r Lsg. mit NH_4-Molybdat in Ggw. gewisser Konzz. von Essigsäure lediglich olybdat bilden soll. Vf. weist zunächst darauf hin, daß die Rk. zwar sehr p dlich ist, aber das Maximum erst allmählich erreicht, man daher zum colori-r Vergleich mit einer älteren Fl. mindestens $^1/_4$ Stde. nach Zusatz des Sulfits t. muß. Der Unterschied in der B. von Silico- u. Phosphomolybdat ist zu ir, um eine richtige Best. der Kieselsäure bei Ggw. von Phosphorsäure nach chnik von Isaacs zu gestatten. Daher ist auch die Angabe desselben, daß i besonders Si-reich sei, bei dessen hohem Gehalte an P zweifelhaft. (Bull. him. Biol. **6**. 656—58. 1924.) Spiegel.

ohn Addyman Gardner und **Francis William Fox**, *Eine kritische Unter-h g der Methoden zur Bestimmung von Cholesterin und seinen Estern in Geweben.* Tl. (I. vgl. Gardner u. Williams, Biochemical Journ. **15**. 363; C. **1921**. 57.) Die jetzigen Unterss. betreffen die Fehlerquellen, die durch mangel-t Spaltung der Cholesterinester bei den verschiedenen Verseifungsmethoden stehen. Verss. mit den Estern der Ölsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Arachin-r u. Cerotinsäure rechtfertigen die Methode der Spaltung in äth. Lsg. mit über-üiger alkoh. C_2H_5ONa-Lsg. in der Kälte. Für die Vorbehandlung der Gewebe ch das Verf. von Fex (Biochem. Ztschr. **104**. 82; C. **1920**. III. 159) bewährt. ılze der *Cholesterylschwefelsäure* werden durch alkal. Mittel nicht verseift, h aber durch Kochen mit Säuren. In solcher Form (u. das dürfte auch für phorsäureester, die vielleicht vorkommen, gelten) vorhandenes Cholesterin r sich also der Best. nach den üblichen Verff. entziehen. Das wie sonst rierte Material muß dann mit Säure, z. B. Eg., einige Stdn. gekocht werden. n ann dann die Essigsäure abdest. oder neutralisieren, dann das verseifte terin extrahieren. (Biochemical Journ. **18**. 1058—69. 1924. St. Georges Spiegel.

izuchi Kawahara, *Über eine neue Methode der quantitativen Pepsinbestimmung rotmethode).* Die Methode beruht auf dem Farbenumschlag, den eine mit rot versetzte $^1/_2$ $^0/_{00}$ig. Lsg. von Eieralbumin (Merck) mit einem $^1/_8$—$^1/_{10}$-n. ehalt durch pept. Verdauung erfährt. Als Maß der pept. Wrkg. gilt die konz. des Pepsins, die noch einen deutlichen Umschlag in Blauviolett be-(Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 360—68. 1924. Wien, Inst. f. allg. u. chende Physiol.) Wolff.

izuchi Kawahara und **Oskar Peczenik**, *Über eine Modifikation der zur tativen Pepsinbestimmung angegebenen Kongorotmethode zum quantitativen Nach-ryptischer Fermente.* Die Modifikation der im vorst. Ref. beschriebenen de besteht darin, daß auf Zusatz von HCl nach der Verdauungszeit ein

Farbenumschlag auftritt, welcher die stattgefundene Verdauung anzeigt. (Pfl
Arch. d. Physiol. **206**. 369—72. 1924.) Wo

R. Fabre und **Détrois**, *Über die Ursache eines häufigen Fehlers bei d stimmung des Blutcalciums.* Spektrosk. Unters. der nach den verschiedenen fü Best. des Ca im Blute gebräuchlichen Verff. erhaltenen Ndd. von Ca-Oxalat r stets die Ggw. von Mg. (C. r. soc. de biologie **91**. 1127—28. 1924. Hôp. Necke

A. Baird Hastings und **Julius Sendroy jr.**, *Studien über Acidosis. XI colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes bei Z temperatur ohne Pufferstandards.* (XIX. vgl. Cullen, Journ. Biol. Chem. 5 C. **1922**. IV. 529.) Bei Benutzung von Paaren von Vergleichsröhren mit e selnden Verhältnissen der alkal. u. sauren Form des Indicators kann Pheno pufferfreien Lsgg. an Stelle der Phosphatpuffer zur Best. der p_H-Werte i oder Serum mit einer Fehlergrenze von ± 0,02 benutzt werden. Innerha gleichen Fehlergrenze stimmen die Ergebnisse der colorimetr. u. elektrometr an der gleichen Blutprobe überein, wenn beide Beststs. bei gleicher Tem genommen werden. Werden die Ablesungen am verd. Plasma bei Körpertem geführt, so ist die von Cullen (l. c.) für Beststs. bei Zimmertemp. ange Korrektur unnötig. (Journ. Biol. Chem. **61**. 695—710. 1924. Rockefeller st med. res.) Spie

A. Grigaut, *Colorimetrische Methode zur Lecithinbestimmung im Blut* untersucht den ätherl. Anteil der Blutphosphatide, die allgemein als Lecithi zeichnet werden. Dabei wird der Lecithinphosphor in einem Salpeter-Sch säuregemisch in Orthophosphorsäure umgewandelt u. colorimetr. mittels d von Denigès bestimmt. — Die Reagentien, sowie die Technik der Best. wr näher geschildert. — Das Verf. arbeitete mit einer unteren Fehlergrenze v 3%. Der so bestimmte Lecithingehalt variiert normalerweise zwischen 1,7 1, im l des menschlichen Serums u. beträgt in den Blutkörperchen 2,5 g im l. (C soc. de biologie **91**. 1014—17. 1924.) Tennenb.

J. M. Oppelt Sans und **R. Oppelt Sans**, *Praktische Bestimmung des Hars im Urin. Ein neues Verfahren zur Bestimmung dieses Körpers.* Statt NaBr w mit KBr versetzte Chlorkalklsg. verwendet. (Quimica e Industria **1**. 2 1924.) Spiel

Marie Walrand, *Experimentelle Studie über die Ausscheidung des Cocains* Nachweis des Cocains bei toxikolog. Analysen verursacht große Schwierigkeit da man es wegen der Zersetzlichkeit nur kurz nach der Einführung in den O mus wieder finden kann. Nur das titrimetr. Verf. lieferte genaue Resultate per os oder hypodermat. genommene Cocain findet sich zum Teil in den Ha Die ausgeschiedenen Mengen sind regelmäßig höher als nach hypoderm. Injekt Im Harn zers. sich Cocain bei der Gärung schnell. Das per os gewonnene oc verschwindet schnell in den Verdauungsorganen. Hypodermat. angewendet in es im Magendarmkanal einen Weg zur Ausscheidung. Seine Ggw. wurde in gic Weise im Speichel, im Auswurf u. in den Ausleerungen gefunden. In die Mi von Ziegen geht es nicht über. Nach dem Einnehmen kann es im Verdau kanal, Harnapparat u. in der Leber gefunden werden, nach subkutaner Anwdu in den meisten Eingeweiden. Das Nervensystem scheint es nicht zu fixiere Galle von Tieren enthält ziemlich große Mengen nach subkutaner Anwdu Im Organismus zers. es sich. Die Rkk. auf CH_3OH u. $C_6H_5 \cdot COOH$ genügen nic um auf eine Cocainvergiftung schließen zu können. Nur die Kennzeichnu Ekgonins in den Prodd. u. analysierten Eingeweiden u. die Rekonstitutio Cocains daraus läßt mit Sicherheit die Ggw. dieses Alkaloids erkennen. ou Pharm. de Belgique **6**. 701—4. 717—25. 741—44. 757—66. 781—83. 19 Lüttich, Univ.) Dinze

enry N. Jones, *Mitteilung über Cellobios als differenzierenden Zucker für ge- Bakterien.* Cellobios, ein aus Cellulose durch Acetolyse u. Verseifung der denen Octaacetylverb. gewonnenes Disaccharid, kann nach den bisherigen zur Differenzierung gewisser Arten innerhalb der Gattungen *Escherichia* u. *cter* dienen. So können gewisse Stämme von Escherichia neapolitana in zwei en getrennt werden, von denen die eine den Zucker unter sehr reichlicher Gas vergärt, die andere gar nicht auf ihn einwirkt. (Science **60**. 455. 1924. se, Univ.) Spiegel.

ıdré Adolphe Constant Langrand, Paris, *Meßvorrichtung für chemische torien mit Saugglocke.* (**D. R. P. 405092** Kl. 42l vom 7/8. 1923, ausg. 1/11. F. Prior. 12/9. 1922. — C. **1923**. IV. 789.) Kühling.

G. I. Contracting Company, Philadelphia, Pennsylvanien, übert. von: **r H. Fulweiler**, Wallingford, Pennsylvanien, *Quantitative Bestimmung von lwasserstoff in Leucht- und anderem Gas.* Man speist einen Träger mit Lsgg. rschiedenen Verbb., die verschieden auf verschiedene H_2S-Konzz. einwirken, esen Träger einem bestimmten, zu prüfenden Gasstrom eine bestimmte Zeit bestimmt die Konz. des H_2S in dem Gas durch gekühlte Sulfide. (**A. P.** 3 vom 12/1. 1922, ausg. 21/10. 1924.) Kausch.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

lies, *Verwendung des Abdampfes von Dampfmaschinen für Heizzwecke.* Bei u. Heizdampfbetrieben ist es vorteilhaft, Abdampf einer Gegendruckmaschine nzapfdampf einer Kondensationsmaschine zu Heizzwecken zu verwenden. l die Höhe der wirtschaftlichen Überhitzung des Frischdampfes bestimmt. ahl ob Abdampf oder Anzapfdampf zu nehmen ist, richtet sich nach dem nis zwischen Kraftdampfbedarf u. Heizdampfbedarf. Versuchsergebnisse mit den errechneten Betriebsbedingungen verglichen u. die Regelungs- keiten der Abzapfung versprochen. (Feuerungstechnik **13**. 24—28. 1924.) Nei.

Dio Cambi, *Filtration und Dekantation in der chemischen Industrie.* Die Grundlagen des Filtrierens u. Dekantierens werden besprochen. Außerdem ibt Vf. ausführlich die in der Technik gebräuchlichen Filtrier- u. Dekantier- ungen. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **6**. 485—95. 1924.) Gottfried.

g. Poncèlet und **E. de Soignie**, *Das Verfahren nach Cottrell.* I. *Theorie.* rf. nach Cottrell zur Reinigung von Gasen von Staub durch Nieder- dieses auf elektr. Wege wird zunächst eingehend hinsichtlich seiner theoret. gen, der Apparatur u. der Ausführungsart im allgemeinen besprochen. édération Industr. Chim. de Belgique **1924**. 516—22. 1924.) Rühle.

gel, *Die graphische Ermittlung der erforderlichen Heizflächen von Röhren- lertrocknern, sowie der Leistungsverhältnisse der einzelnen Apparate.* Zur e n Beurteilung eines Trockenapp. läßt sich durch wenige Verss. eine Kenn- s App. feststellen, die gegeben ist durch das Verhältnis der Verdampfungs- zur Trockendampftemp. bei gleicher Verdunstungstemp. u. die sich im ld als eine gerade Linie darstellt. Nach der Neigung dieser Geraden zur wird der App. beurteilt. (Braunkohle **23**. 553—56. 574—79. 1924. Frei- .). Neidhardt.

lwig Heuser, *Wärmewirtschaftliche Betriebsführung von Kondensations-* Vf. bespricht die Ursachen schlechten Betriebsvakuums u. die Mittel zur u. erörtert, wie durch Ausnutzung der Kühlwasserwärme die Wärmewirt-

schaft des Betriebs noch verbessert werden kann. (Die Wärme **47.** 5
1924.) Neidha

Herman B. Kipper, Muskegon, Michigan, *Durchführung chemischer Reak*
Die Reaktionsstoffe u. Katalysatoren werden durch schnell rotierende Hämme
bewegt während des Fortschreitens der Rk. (**A. P. 1512225** vom 23/6.1
ausg. 21/10. 1924.) Kau

Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Einführung von flüssiger Lu*
anderen verflüssigten Gasen in Gefäße, dad. gek., daß die beim Füllen ein
fäßes entweichenden k. Gase dazu benutzt werden, weitere Gefäße vorzul
(**Oe. P. 97477** vom 14/5. 1923, ausg. 10/7. 1924.) Kau

Volkmar Kohlschütter, Bern, Schweiz, *Dispersionen fester Körper von*
bestimmten Graden. Eine feste Substanz wird mit Gasen oder Fll. so zur
bracht, daß sich ein anderer fester Körper von bestimmtem Dispersitätsgrad
(**A. P. 1512897** vom 30/8. 1921, ausg. 21/10. 1921.) Kau

B. E. Eldred, Great Neck, Long Island, New York, *Trennen von*
Man benutzt dazu Öl; die wertvollen Stoffe bilden dabei eine Schicht u.
an der Oberfläche der Fl. zurückgehalten. (**E. P. 220716** vom 23/5. 192
18/9. 1924.) Kaic

P. G. Somerville, London und **E. C. Williams**, Huddersfield, *Trenn*
Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen durch Kieselsäuregel. (**E. P. 220899** vo
1923, ausg. 18/9. 1924.) Kaic

Heinrich Nolze, Kaiserslautern, *Vorrichtung zum Reinigen von Gasen* f
reiniger, Exhaustoren, Desintegratoren, Desintegrator-Exhaustoren zwecks Er
verschiedener Pressungen mit dem gleichen Reinigergrade, dad. gek., dal
den festen Schaufeln noch radial verschiebbare u. abnehmbare Aufsatzsc
vorgesehen sind. (**D. R. P. 406336** Kl. 12e vom 17/3. 1923, ausg. 21/11. 1924.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfur
Elektrischer Gasreiniger mit Elektrodenerschütterungsvorrichtung nach D. R. P.
1. dad. gek., daß die an einem Durchführungsisolator befestigte Membran
im Gasraum liegenden inneren Ende des Isolators angeordnet ist. Zwei
Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen des Verf. (**D. R. P. 406451**
vom 13/3. 1924, ausg. 26/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 392046**; **C. 1924. I. 2295.**)

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. (Erfinder: **Carl Hahn**), Siem
b. Berlin, *Verfahren und Einrichtung zur Verhütung der Ablagerung von*
teilchen aus Gasen in wagerechten Rohrleitungen, 1. dad. gek., daß einers
in den Gasen enthaltenen Schwebeteilchen vor ihrem Eintritt in die Leitun
in diesen selbst elektr. aufgeladen u. andererseits die Rohrwandungen im
Sinne geladen werden. — 2. Einrichtung, dad. gek., daß die Rohre oder
im Innern mit einer isoliert angebrachten leitenden Schicht ausgekleidet
elektr. geladen wird. — 20 weitere Patentansprüche kennzeichnen Ausfü
formen des Verf. u. der Einrichtung. (**D. R. P. 406672** Kl. 12e vom 20/
ausg. 26/11. 1924.) Kas

Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd., Stockton on Tees, übert. von **W.**
Kniskern, Syracuse, New York, *Trennung von Gasgemischen durch Verflü*
Das Gemisch wird stufenweise gekühlt durch verdampfende, fl. Kühlmittel
hältnismäßig niedrigerem Druck. Die Dämpfe werden wieder komprimier
kühlt. (**E. P. 220655** vom 16/8. 1924, Auszug veröff. 15/10. 1924. Pri
1923.) Kas

Otto Leo Borner, Zürich, *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen, lö*
Brennen oder zur sonstigen thermischen oder chemischen Behandlung von zerkl
körnigen oder pulverförmigen Stoffen. Man läßt die Stoffe auf untereinander
Flächenpartien herabgleiten, die derart angeordnet sind, daß sie allse

ene, miteinander in Verb. stehende Kanalpartien bilden, u. die in Richtung wegung des zu behandelnden Gutes derart schwingen, daß sie das Gut t, während das wirksame therm. oder chem. Medium sich in Bahnen durch häuse bewegt, die der Bahn des Gutes parallel liegen. (**Schwz. P. 105989** 3/9. 1923, ausg. 1/8. 1924. D. Priorr. 14. u. 16/12. 1922 u. 9/8. 1923.) Oel.

e Gle. d'Exon. des Brévets et Procédés de Récupération Brégeat é Anonyme, Brüssel, *Wiedergewinnung flüchtiger Stoffe aus Gasen mittels elsäure.* Man setzt zu der H_2SO_4 vor ihrer Verwendung als Absorptions- KW-stoffe der aromat. Reihe (Bzl., Naphthalin, Anthrazen oder deren Homo- inzu. (**Oe. P. 97672** vom 17/4. 1923, ausg. 25/8. 1924.) Kausch.

e Gle. d'Exon. des Brévets et Procédés de Récupération Brégeat é Anonyme, Brüssel, *Auswaschen und Wiedergewinnen von flüchtigen Lösungs-, wie Benzol, Benzin, Äther usw. aus diese enthaltenden Gasen.* Als Waschfl. die Hydrierungsprodd. der Phenole allein oder in Mischung mit bekannten n Waschfl. wie Teeröle, Vaselinöle, Kresole usw. (**Oe. P. 97671** vom 17/4. ausg. 25/8. 1924.) Kausch.

nst Berl, Darmstadt, *Abscheidung und Konzentrierung von in Verdünnungs- oder in Lösung befindlichen Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Äthern und Säuren,* ek., daß die genannten Stoffe aus Verdünnungsgasen mit Eiswasser oder ihlten Salzlsgg. herausgewaschen u. daß diese Lsgg. der organ. Stoffe mit Körpern, die mit den zu gewinnenden Stoffen Molekülverbb. geben, die in s. Lsg. schwer l. oder unl. sind, durchgeschüttelt — bei Vorliegen rein wss. weckmäßig nach Zusatz von Neutralsalzen — u. daß die mit dem zu gen den Stoff nunmehr beladenen Zusatzstoffe durch einfaches Erhitzen, gegebenen nter Zuführung von Wasserdampf, ganz oder teilweise vom aufgenommenen befreit werden. (**D. R. P. 406620** Kl. 12e vom 22/12. 1922, ausg. 25/11. Kausch.

ndré Chenard, Cognac, Frankreich, *Destillieren und Rektifizieren von Flüssig- nischen*, dad. gek., daß die aus der Blase entweichenden Dämpfe unmittelbar gegen die Außenluft offenes Rohr von entsprechender, u. zwar bedeutender mit nur aufsteigenden oder abwechselnd aufsteigenden u. fallenden Win- geleitet u. die sich bildenden Kondensate in der Reihenfolge, in der sie en, z. B. mittels Sackrohren, nach weiter dem Blasenaustritt zu gelegenen des Kühlrohres zurückgeleitet werden. (**Oe. P. 97893** vom 7/5. 1923, ausg. 924. F. Prior. 7/5. 1922.) Kausch.

ktiengesellschaft Kummler & Matter, Aarau (Schweiz), *Eindampfen von keiten.* Zwecks Ermöglichung des Eindampfens von Fll., die flüchtige Be- ile abgeben, wird in die Brüden h. W. (h. Kondensat der Heizkammer) ein- zt. (**Oe. P. 97910** vom 29/9. 1922, ausg. 25/9. 1924.) Kausch.

ilhelm Schwarzenauer, Hannover, *Wärmepumpe für Verdampfer*, Trocken- n u. ä., 1. dad. gek., daß die Verdichtung der Brüden oder Gasen durch l. Verdichter geschieht, welche mit den Brüden u. Gasen gegenüber indiffe- Fll. betrieben werden. — 2. dad. gek., daß außer durch die Verdichtung von oder Dämpfen auch durch die Betriebsfl. Wärme zugeführt wird. — 3. Die ung des Abscheidebehälters als Wärmespeicher zum Ausgleich von Schwan- im Bedarf an Heißdampf. (**D. R. P. 406022** Kl. 12a vom 30/6. 1922, 20/11. 1924.) Kausch.

aul H. Buch und **Howard M. Groff**, Trenton, N. J., *Gefrierverfahren.* Man einem nichterstarrenden Körper (Salzlsg.) eine flüchtige, gefrorene Fl. solcher chaften (Äthylchlorid) expandieren, daß als Nebenprod. ein Schmiermittel lt. Hierauf komprimiert u. kondensiert man das expandierte Kältemittel u. holt das Verf. (**A. P. 1510759** vom 6/2. 1922, ausg. 7/10. 1924.) Kausch.

Synthetic Ammonia & Nitrates Ltd., Stockton on Tees, übert
W. Schultze, Syracuse, New York, *Katalysatoren* insbesondere für die Üb
rung von CO in CO_2 durch Wasserdampf werden zu Tabletten kompri
(**E. P. 220649** vom 16/8. 1924, Auszug veröff. 16/10. 1924. Prior. 16/8. 1923

Charles J. S. Miller, Franklin, Pa., V. St. A., *Mittel zum Vertreiben vo
Wasserflächen liegenden Nebelschichten bezw. zur Verhütung der Nebelbildun*
stehend aus einer Mischung von Öl (vegetabil. oder Mineralöl) u. einer flüch
Fl., wie Ammoniaklsg., welches Gemisch auf der Wasseroberfläche ausge
wird. (**A. P. 1512783** vom 5/12. 1922, ausg. 21/10. 1924.) Oel

V. Anorganische Industrie.

Giacomo Fauser, *Die synthetische Ammoniakindustrie in Italien.* (Gi
Chim. ind. ed appl. **6**. 471—84. 1924.) Gottfe

R. E. Hall, H. A. Jackson und **Grant Fitch**, *Relative Löslichkeit von
Bleischmelzschlacke, Chromerz und Silicatfiltersand in heißen, alkalischen W*
Die chem. Gleichgewichte, welche bei Behandeln obiger Silicatverbb. mit h
Wässern im Gegensatz zu sauren auftreten u. ihr Einfluß auf die Löslichk
Materials werden an Beispielen besprochen. Als Filtermassen für h. alk.
eignen sich vor allem solche Silicatverbb., in welchen die Basenkomponente
Mg oder Ca besteht, also *Pyroxene* u. *Amphibole*, vor allem *Diabas* u. *Basalt*
and Engin. Chem. **16**. 701—3. 1924. Pittsburgh [Pa.].) Gri

Oskar Kausch, *Vorrichtungen zur Herstellung und Wiederbelebung
Kohlen.* Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen App. verschiedener Ein
(Ostrejko, Scholz, Sauer, Wynberg) in denen akt. Kohle hergestellt o
regeneriert werden kann. (Chem. Apparatur **11**. 173—75. 1924.) Neidha

—, *Die fabrikmäßige Darstellung von Jodnatrium.* Beschreibung der Fabra
aus Eisenjodürjodid. (Chem.-Ztg. **48**. 899—900. 1924.) Jug

Urlyn Clifton Tainton, Johannesburg, Transvaal, *Behandlung von
Durch Aufschluß von Erzen mit H_2SO_4 erhältlicher Brei wird mit einem lu
H_2SO_4 zersetzbaren Fluorid behandelt. Alsdann läßt sich der Brei leichter filt
(**A. P. 1511785** vom 2/10. 1919, ausg. 14/10. 1924.) Kaus

William P. Thornton, Chicago, *Schwefel aus Erzen.* S-Erz wird dun
gereinigt, dann ausgebreitet u. mit h. W. der S. ausgeschmolzen. (**A. P. 152**
vom 4/6. 1919, ausg. 21/10. 1924.) Kaus

W. Büsching, Halle, Saale, *Darstellung chemisch reiner, starker Schwefs*
aus Rohschwefelsäure mittels Destillation aus Gußeisengefäßen u. Dephlegati
1. dad. gek., daß man derart arbeitet, daß ein Rektifikat von höherem
218° einerseits u. ein solches von weniger als 218° andererseits erzeugt wir
beide für sich getrennt gewonnen werden. — 2. dad. gek., daß die Rektifikio
einrichtung aus mindestens zwei Teilen besteht, deren jeder eine besonder
dem anderen Teil unabhängige Dephlegmationseinrichtung besitzt. (**D. R. P. 464**
Kl. 12i vom 6/1. 1923, ausg. 21/11. 1924.) Kaus

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: K
Krayer), Frankfurt a. M., *Herstellung von Kammerkrystallen*, dad. gek., da S
haltige Gase mit einer Nitrose in innige Berührung gebracht werden, deren äu
gradigkeit dem Wassergehalt der SO_2-Gase angepaßt ist, worauf das Gasgni
durch einen Absetzraum für die entstehenden Kammerkrystalle geleitet wi
(**D. R. P. 406454** Kl. 12i vom 8/4. 1923, ausg. 26/11. 1924.) Kaus

Georg Ornstein, Charlottenburg, *Herstellung von Lösungen von Hypoch
oder freier unterchloriger Säure*, 1. dad. gek., daß übersättigte Lsgg. oder Emuio
von Cl_2 in W. mit Suspensionen nicht oder schwer in W. l. Stoffe zus

cht werden, die mit Cl_2 unter B. von Hypochloriten oder freier unterchloriger zu reagieren vermögen. — 4. dad. gek., daß man fl. Cl_2 mittels eines Druckerstromes in die Suspension hineinversprüht. (**D. R. P. 406452** Kl. 12i vom . 1922, ausg. 21/11. 1924.) KAUSCH.

L. Casale, Rom, *Ammoniaksynthese.* Das synthetisierte Gasgemisch wird nach heidung des entstandenen NH_3 dem Reaktionsbehälter immer wieder zugeführt, i der Umlauf der Gasmischung dadurch bewirkt wird, daß das vom Konden- kommende Gas in den Innenraum einer Injektordüse geleitet wird, deren nraum das erforderliche Frischgas unter einem Druck zugeführt wird, welcher ler kreisenden Gasmischung um 10—100 Atm. übersteigt. (**E. P. 221956** vom 1923, ausg. 16/10. 1924.) KÜHLING.

Nitrogen Corporation of Providence, V. St. A., *Ammoniaksynthese.* (**N. P. 3** vom 31/3. 1920, ausg. 26/11. 1923. — C. **1922.** II. 315 [E. P. 143550].) KÜH.

L'Air Liquide, Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés ges Claude, Paris, *Synthese des Ammoniaks mittels Hyperdruckes* (Kurzes Ref. F. P. 525927 vgl. C. **1922.** II. 511), 1. dad. gek., daß die durch die Rk. entnde Wärme durch bekannte Mittel, z. B. durch die für die Rk. bestimmten so abgeleitet wird, daß sie weder ganz noch teilweise die drucktragende Bewand durchströmt, vielmehr eine nennenswerte Wärmeströmung durch die lung von innen nach außen durch besondere Schutzmittel, insbesondere Anung eines Wärmeschutzes an der Außenseite der Wandung verhindert wird. dad. gek., daß die Außenseite der Behälterwandung auf eine Temp. erhitzt die ein wenig höher ist als die auf deren Innenseite herrschende Temp. — llen Rohrbrüche vermieden werden. (**D. R. P. 404687** Kl. 12k vom 1/4. 1921, 20/10. 1924. F. Prior. 7/4. 1920.) KÜHLING.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Wilhelm Gaus** und **Wilhelm**), Ludwigshafen a. Rh., *Erzeugung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen* für die et. Gewinnung von NH_3 nach D. R. P. 306303, 1. dad. gek., daß die den zeugern zugeführten Vergasungsmittel durch einen elektr. Lichtbogen vort werden. — 2. dad. gek., daß im Falle der Verarbeitung minderwertiger, sondere aschereicher Brennstoffe Gaserzeuger mit fl. Schlackenabstich veret werden. (**D. R. P. 406496** Kl. 12i vom 8/11. 1922, ausg. 21/11. 1924. zu **D. R. P. 306303; C. 1922. IV. 362.**) KAUSCH.

Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., Stockton-on-Tees, England, übert. von: **. Greathouse**, Washington, V. St. A., *Ammoniumnitrat.* Nitrose Gase, welche durch katalyt. Oxydation von NH_3 gewonnen worden sind, werden durch Turm geleitet, in dem ihnen W. entgegenrieselt. Die vom W. nicht gel. gelangen in eine Oxydationskommer u. von dieser in eine Reihe hintereinanderalteter, mit der Lsg. von $NH_4 \cdot H \cdot CO_3$ oder einer ähnlichen Ammoniumverb. ter Behälter, in denen sich eine NH_4NO_3 u. NH_4NO_2 enthaltende Lsg. bildet. wird in einem weiteren Behälter mittels der wss. Lsg. oxydiert, welche sich rsterwähnten Rieselturm gebildet hatte u. die hierbei frei werdenden Gase en den neu von Katalysatorraum kommenden Gasen beigemischt. (**E. P. 221514** 6/9. 1924, Auszug veröff. 5/11. 1924. Prior. 6/9. 1923.) KÜHLING.

Emile Augustin Barbet, Paris, *Argon, Helium und andere seltene Gase aus* Das verflüssigte Gemisch der seltenen Gase, das die gewöhnlichen Luftndteile im Verhältnis der atmosphär. Luft enthält, wird einem kontinuierlichen fikationsverf. unterworfen, indem das verdichtete Destillat der höher sd. Frakaus der Rektifikation als Rückfluß verwendet wird u. ein Teil des letzteren stalt des einen der seltenen Bestandteile in reinem Zustande u. als Fl. abgewird, nachdem sie durch die aufsteigenden Gase wieder zum Sieden gebracht (**A. P. 1512268** vom 8/7. 1919, ausg. 21/10. 1924.) KAUSCH.

Soc. Anon. l'Air Liquide, Société anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, übert. von: **Jean le Rouge**, Boulogne u. Seine, *Trennung der Luftbestandteile.* Die Rektifikation wird unter einem Zwischendruck zwischen dem Anfangsdruck der komprimierten Gase u. deren Enddruck nach völliger Expansion durchgeführt. Die Gase von der Rektifikation werden nach teilweiser Wiedererhitzung der Expansion bis zum Anfangsdruck unter Leistung äußerer Arbeit unterworfen u. die dabei entstehende Kälte benützt man zum Kühlen der zu verflüssigenden Luft. (**Can. P. 237111** vom 27/3. 1923, ausg. 15/1. 1924.) Kausch.

B. Laporte Limited, Luton, Engl., übert. von: **Horace Edward Alcock**, Luton, *Phosphorsäure.* Man läßt auf ein Phosphat BaS einwirken u. zersetzt das erhaltenen Bariumphosphatnd. mit H_2SO_4. (**A. P. 1511929** vom 5/5. 1924, ausg. 14/10. 1924.) Kausch.

Rhenania, Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Aachen (Erfinder: **J. Müller**, Mannheim-Feudenheim), *Gewinnung von Antimonchlorür und elementarem Schwefel* aus Schwefelantimonverbb., 1. dad. gek., daß man Sb_2S_3 mit unzureichenden Mengen Cl_2 behandelt, das aufgeschlossene Prod. der Dest. unterwirft, woraus man aus dem Destillationsrückstand elementaren S mit Hilfe geeigneter Lösungsmittel in bekannter Weise gewinnt. — 4 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen dieses Verf. (**D. R. P. 406673** Kl. 12i vom 21/12. 1923, ausg. 21/11. 1924.) Kausch.

Metallurgical Development Corporation, Boston, Mass., übert. von: **Ernest W. Wescott**, Niagara Falls, New York, *Nutzbarmachung arseniger Nebenprodukte.* Das bei der Chlorination von Erzen erzeute $AsCl_3$ wird mit W. gemischt, das durch Hydrolyse aus ersterem entstandene As_2O_3 entfernt u. die Mutterlauge chloriert, um As_2O_3 hervorzubringen, worauf die Fl. zwecks Erzeugung von Arsenaten neutralisiert wird. (**A. P. 1512733** vom 18/3. 1921, ausg. 21/10. 1924.) Kausch.

Metallurgical Development Corporation, Boston, übert. von: **Ernest W. Wescott**, Niagara Falls, *Reinigen von Arsenchlorid.* Ein As-Erz wird chloriert mit Cl_2 bei hoher Temp., die resultierenden Gase werden abgekühlt auf eine Temp. über dem Verflüssigungspunkt des $AsCl_3$, das kondensierte $FeCl_3$ u. Staub wieder abgeschieden, das fl. $AsCl_3$ abgekühlt u. mit As_2O_3 erhitzt. (**A. P. 1512734** vom 30/3. 1921, ausg. 21/10. 1924.) Kausch.

Bourt, Boulton & Haywood Limited, London, *Verbesserung der Wirkung von Entfärbungskohle.* (**D. R. P. 406554** Kl. 12i vom 24/6. 1922, ausg. 22/11. 1924. E. Prior. 26/4. 1922. — C. **1923**. IV. 478.) Kausch.

Weaver Company, Milwaukee, Wisconsin, übert. von: **Victor M. Weaver**, Thorold, Ontario, Canada, *Phosgen.* Man behandelt eine O_2 enthaltende Substanz mit Cl_2 in Ggw. von C:

$$Al_4(SiO_4)_3 + 12\,C + 24\,Cl = 4\,AlCl_3 + 3\,SiCl_4 + 2\,CO;$$
$$2\,AlCl_3 + 3\,CO + 3\,O = Al_2O_3 + 3\,COCl_2.$$

(**A. P. 1511646** vom 7/1. 1918, ausg. 14/10. 1924.) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Robert Grießbach**), Ludigshafen a. Rh., *Gewinnung von Alkalisalpeter und Chlorammonium aus Alkalichlorid und Ammonnitrat*, 1. dad. gek., daß man Methylalkohol allein oder im Gemisch mit W. als Umsetzungsfl. verwendet. — 2. dad. gek., daß man der wss. Lsg. der Ausgangssalze Methylalkohol zusetzt, um zunächst Alkalinitrat u. sodann nach Abdest. des Methylalkohols NH_4Cl zur Abscheidung zu bringen, während die Mutterlauge im Kreisprozeß weiter verwendet wird. — 3. dad. gek., daß man von unreinem Methylalkohol ausgeht u. diesen im Laufe des Verf. in reiner Form gewinnt. (**D. R. P. 406413** Kl. 12l vom 17/5. 1923, ausg. 21/11. 1924.) Kausch.

Volff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik (Erfinder: **Heinrich Hampel**), a·ode b. Hannover, *Kalisalpeter aus Kalirohsalzen* nach D. R. P. 401479, 1. dad. k daß die bei der Rohsalzbehandlung in Anwendung kommende $Mg(NO_3)_2$-Lauge r r zur Entchlorung von Kieserit verwendet wird. — 2. dad. gek., daß zur Aus- ıung des Löserückstandes die den Kieserit separierende Lauge Anwendung d. (**D. R. P. 405457** Kl. 121 vom 29/4. 1922, ausg. 31/10. 1924. **Zus. zu D. R. P.** 9; **C. 1924. II. 2783.**) KAUSCH.

Volff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik (Erfinder: **Heinrich Hampel**) a·ode, Hannover, *Kalisalpeter aus Kalirohsalzen* nach D. R. P. 335819 (**C. 1921**, 07), dad. gek., daß man die Waschlauge des Löserückstandes bezw. des ilensatzes der Salpeterendlauge zuschlägt, um die dabei endstehende Lauge, die noch mit anderen Betriebslaugen, insbesondere mit $Mg(NO_3)_2$-Lsg., verd. als Löselauge zur Behandlung des Rohsalzes zu verwenden. (**D. R. P. 405579** l. 21 vom 4/1. 1922, ausg. 1/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 403996**; **C. 1924. II.** 8 KAUSCH.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. und **Hans Friedrich**, Staßfurt-Leopolds- ll *Darstellung von Kaliumsulfat aus Carnallit und Bittersalz* unter Gewinnung n Kaliendlauge, 1. dad. gek., daß das Verf. in drei oder mehr Phasen erfolgt, d nacheinander aus den Ausgangsmaterialien zuerst bei hoher Temp. Lang- in u. KCl neben überschüssigem Carnallit erhalten wird u. diese Salze dann i ittlerer Temp. unter schrittweiser Umgehung von $MgSO_4$ mit KCl in K_2SO_4 MCl_2 schließlich in reines K_2SO_4 umgewandelt werden, u. daß die beim Decken s etzterhaltenen Salzes gewonnene Lauge schrittweise unter allmählichem An- ei n der Temp. dem Gange des Salzes entgegengeführt wird, oder daß die Um- tz ıg zu K_2SO_4 unter Einführung der Ausgangsmaterialien einerseits u. von W. d erseits im Gegenstrom in an sich bekannter Weise in kontinuierlichen App. f t. — 2. dad. gek., daß statt des Bittersalzes unter entsprechender Verringerung r ugeführten Wassermenge h. $MgSO_4$-Lsgg. verwendet werden. — 3. dad. gek., ß ler verwendete Carnallit, soweit derselbe nicht bei der Krystallisation wieder w nen wird, durch KCl u. die Carnallitmutterlauge (Kaliendlauge) ersetzt wird. . . **P. 406363** Kl. 121 vom 19/6. 1923, ausg. 21/11. 1924.) KAUSCH.

Brasselli Chemical Company, Cleveland, Ohio, übert. von: **Henry Howard**, e land, *Doppelsalz von Natriumfluorid und Ammoniumsulfat.* Man läßt 1 Mol. a_2O_4 mit 1 Mol. HF u. 1 Mol. NH_3 in wss. Lsg. in Rk. treten:

$$Na_2SO_4 + 2HF + 2NH_3 = 2NaF + (NH_4)_2SO_4.$$

. **1511560** vom 30/6. 1922, ausg. 14/10. 1924.) KAUSCH.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. (Erfinder: **W. Gluud**), Dortmund- w g, *Gewinnung von kohlensaurem oder doppeltkohlensaurem Natrium* unter gleich- it er Gewinnung von *festem NH_4Cl* nach D. R. P. 399901, 1. dad. gek., daß der a , NH_4Cl u. NH_3 enthaltenden Lsg. zunächst nur NH_3 u. CO_2, bezw. deren e . zugesetzt werden, worauf nach Abscheidung des gefällten $NaHCO_3$ bezw. ir NH_4-Verbb. enthaltenden Doppelsalze die Mutterlauge mit NaCl versetzt u. r bscheiden der NH_4Cl die ausgefallenen Verunreinigungen des NaCl abfiltriert e n. — 2. dad. gek., daß die Umsetzung von NH_3 u. CO_2 bezw. deren Verbb. a HCO_3 bei einer Temp. von 30—40° vorgenommen wird. (**D. R. P. 406674** l. 21 vom 30/11. 1922, ausg. 25/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 399901**; **C. 1924. II.** 0 KAUSCH.

Wilhelm Schwarzenauer, Hannover, *Gewinnung von wasserfreiem Natrium- l aus Kieserit und Kochsalz*, dad. gek., daß zuerst aus diesen Salzen in wss. s in der Wärme Vanthoffit gebildet wird, der alsdann für sich durch noch- a e Behandlung in der Wärme mit NaCl u. wss. Lsg. unter B. von wasser-

freiem Na_2SO_4 umgesetzt wird. (**D. R. P. 406555** Kl. 121 vom 3/4. 1921, a 21/11. 1924.) Kausc

Herman B. Kipper, Muskegon, Michigan, *Salzsäure und Natriumsulfat.* a aus NaCl u. H_2SO_4 gebildete Gemisch von $NaHSO_4$, Na_2SO_4 u. NaCl wird u Behandlung mit sich schnell bewegenden Hämmern u. dgl. von 200—800° erl (**A. P. 1512226** vom 24/10. 1922, ausg. 21/10. 1924.) Kausc

George Stirke Kilbourn, Owen Sund, Ontario, Canada, *Kalk aus Mag oder Dolomit.* Man calciniert die Ausgangstoffe, schlämmt sie u. läßt sie absen worauf man einen Wasserstrom durch ein Sieb von 200 Maschen einführt. Kalk wird fortgespült u. der Magnesit scheidet sich ab. (**Can. P. 236992** 31/7. 1923, ausg. 15/1. 1924.) Kausc

Austro-American Magnesite Company (öst.-amerik. **Magnesit Gesellsch G. m. b. H.**, Radenthein, Kärnten, *Kaustischbrennen von natürlichen krystallinis Magnesiten im Drehofen.* (**D. R. P. 406074** Kl. 80b vom 14/3. 1916, ausg. 1 1924. Oe. Prior. 2/6. 1915. — C. **1922.** II. 78.) Kühlin

Texas Company, New York, übert. von: **George W. Gray**, New York, *Al miniumchlorid.* Zur Herst. der $AlCl_3$ dient eine Retorte, die sich in einem befindet u. mit einem Cl_2-Erzeuger in Verb. steht. (**A. P. 1512419** vom 21 1921, ausg. 21/10. 1924.) Kausc

Texas Company, New York, übert. von: **Frank W. Hall**, Port Arthur, Tex *Aluminiumchlorid.* Al_2O_3-haltiges Material wird durch Cl_2 in $AlCl_3$ übergeführ der Rückstand sowie die Chloriddämpfe werden mit KW-stoffölen in Berüh gebracht, worauf die $AlCl_3$ enthaltende Fl. von deren Rückstande getrennt wird (**A. P. 1512420** vom 27/12. 1921, ausg. 21/10. 1924.) Kausc

E. C. Klipstein & Sons Co., New York, übert. von: **Bernard H. Jacobs** Charleston, West Virginia, *Wasserfreie Metallchloride.* (**Can. P. 237452** vom 1922, ausg. 29/1. 1924. — C. **1924.** I. 1087 [A. P. 1474479].) Kausc

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung wasserfreier Chloride.* Kurzes Ref. nach E. P. 176811; C. **1922.** IV. 32. Nachzutragen ist folgendes: Zur Herst. von $SiCl_4$ wird z. B. ein Gemisch aus Kieselgur u. fein gepulvertem Koks mit W. zu Briketts geformt u. durch Erhitzen unter Luftabschluß getrocknet. Hierauf wird über die bis zur Rotglut erhitzte M ein Gemisch aus Cl_2 u. S_2Cl_2 geleitet. Durch Kondensation wird der größte Teil des $SiCl_4$ u. das S_2Cl_2 abgeschieden. Der Rest des $SiCl_4$ wird durch Absorption gewonnen. — Weitere Beispiele für die Herst. von: *Aluminiumchlorid* aus Al_2O_3, Koks, Cl_2 u. S_2Cl_2, — von: *Zirkonchlorid* aus ZrO_2 u. Kohle bei heller Rotglut — von: *Titanchlorid* u. *Eisenchlovid* aus *Rutil* u. Kohle, sind angegeben. — Durch Zusatz von Metallchloriden, wie Alkali- oder Erdalkalichloriden, $ZnCl_2$, $MnCl_2$, $FeCl_2$ oder $AlCl_3$ zu dem Gemisch aus Oxyd u. Kohle läßt sich die Reaktionstemp. erheblich herabsetzen, vorzugsweise bei der Herst. von $SiCl_4$ aus SiO_2. Diese Metallchloride lassen sich auch während der Rk. selbst aus den entsprechenden Metalloxyden oder Salzen, wie Silicaten, erzeugen. Ebenso kann man das S_2Cl_2 im Verlauf der Herst. der wasserfreien Chloride durch Zugabe von S oder S-Verbb., wie Pyrit, $CaSO_4$ oder Na_2SO_4, zu dem Gemisch aus Metalloxyd u. Kohle herstellen. (**F. P. 548691** vom 10/3. 1922, ausg. 20/1. 1923. D. Prior. 11/3. 1921.) Schott

Norman Underwood, Oakton, Virginia, *Arsenverbindungen.* Man läßt auf ein Pb-Salz $CuSO_4$ einwirken in einem sauren Medium u. führt das gebildete PbO_2 in $Pb(OH)_2$ durch ein Alkalihydroxyd über, worauf man As_2O_3 hinzusetzt. (**A. P. 1512432** vom 7/9. 1922, ausg. 21/10. 1924.) Kausc

J. Michael & Co., Berlin, *Chromalaun.* Ferrochrom wird als Anode im H_2O_4-Bad der Elektrolyse unterworfen. (**Oe. P. 97908** vom 28/8. 1922, ausg. 25/9. 1924.) Kausc

. **B. Price** und **Quirk Barton & Co., Ltd.**, London, *Bleioxyd.* Ge-
lzenes Pb wird durch Ein- u. Aufblasen von h. Luft oder Dampf oxydiert.
220823 vom 17/9. 1923, ausg. 18/9. 1924.) KAUSCH.

ebr. Himmelsbach Aktiengesellschaft, Freiburg i. B., *Quecksilberchlorid.*
. **97656** vom 14/10. 1920, ausg. 25/8. 1924. — C. **1921**. IV. 107 [D. R. P.
6 4].) KAUSCH.

rasselli Company, Cleveland, Ohio, übert. von: **Henry Howard**, Cleveland,
licher Kryolith. Man setzt unl. Al_2F_6 zu NaF u. NH_4F u. digeriert den
ichen Kryolith in einer Lsg. eines Na-Salzes in einer starken Säure. (**A. P.**
1 61 vom 8/6. 1923, ausg. 14/10. 1924.) KAUSCH.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

. **Mach**, *Düngungsversuche zu Kartoffeln zum Vergleich von ganzer und halber*
ingergabe bei entsprechender Zugabe von Kunstdünger. Nach den Ergebnissen
auf verschiedenen Böden ausgeführten Felddüngsverss. wird durch eine Ver-
ung der Stalldüngergaben kein Schaden angerichtet, wenn der Ausfall an
toffen durch entsprechende Kunstdüngergaben gedeckt wird. (Ztschr. f.
enernähr. u. Düngung Abt. B. **3**. 449—55. 1924. Augustenburg i. Baden.) BERJU.

. **Lemmermann**, *Über die Ersetzbarkeit des Stalldüngers durch mineralischen*
offdünger. Die vorstehend mitgeteilten Ergebnisse bestätigen, daß der CO_2
alldüngers nicht die Bedeutung beizumessen ist, welche ihr von anderen
rern zugeschrieben wird. Einige ältere hier zitierte Verss. des Vfs. u. von
ACH ausgeführte Unterss. führten zu dem gleichen Ergebnis. (Ztschr. f.
enernähr. u. Düngung Abt. B. **3**. 456—60. 1924. Berlin, Landw. Hochsch.) BE.

Kreuzpointer, *Der Einfluß des Kalis bei Kopfsalat auf Frühreife und Salat-*
Durch 40%ig. K-Salz wird die Frühernte des Kopfsalates bedeutend ge-
t. Zur Bekämpfung der Salatfäule empfiehlt Vf. bei der Vorbehandlung 50 g
. K-Salz u. 100 g $CaCO_3$ pro qm Kastenfläche zu geben. Durch Behandlung
spulum wird die Salatfäule zwar wirksam bekämpft, aber die Frühreife ver-
e. Das K darf nicht als Kopfdüngung gegeben werden. (Ernährung d. Pflanze
55—57. 1924. Heilanst. Haus Oberbayern.) BERJU.

Chaussin, *Studie über das lösliche Medium und über die unlöslichen Gewebe*
laufe der Entwicklung des Getreides. Einfluß eines vollkommenen mineralischen
mittels. Das Blatt scheint im Laufe der Entw. bemerkenswerte Konstanz zu
n; das Trockengewicht bleibt bei Düngung mit geringen Schwankungen
%, das mittlere Mol.-Gew. des l. Anteils um ca. 144, das Verhältnis der
lsubstanz zum gesamten Trockenrückstand des l. Teiles in sehr engen Grenzen
%, ungefähr 10-mal mehr als in den unl. Geweben. Abgesehen von der
er allerersten Entw. u. von jener der beträchtlichen Wanderungen zum
, ist die Konstanz dieses Verhältnisses eine allgemeine Eigenschaft der ver-
enen Pflanzenarten. — Der Stengel hat stets geringeren Δ als das Blatt, das
e Mol.-Gew. steigt darin mit dem Gange der Anreicherung an Reservestoffen.
Anwendung von Mineraldünger steigt der osmot. Druck u. das Verhältnis
ineralbestandteile zum Gesamttrockenextrakt. Am Extrakt des Stengels u.
ulturergebnissen läßt sich die bessere Assimilation verfolgen. Aus dem
scheinen die Gramineen die Mineralbestandteile schlechter als viele andere
n zu entnehmen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1195—97. 1924.) SP.

ul Liechti und **Ernst Truninger**, *Beiträge zur vegetativen Untersuchung*
lkstickstoffs. Aus den Ergebnissen ihrer Vegetationsverss. mit reinem *Cyan-*
u. *Dicyandiamid* u. Verss. über die vegetative Wrkg. des im W. u. Säuren
im $CaCN_2$ folgern Vff., daß ein Dicyandiamidgehalt den Wert des $CaCN_2$
ndert, wenn auch eine direkt schädigende Wrkg. desselben auf die Pflanzen

bei schwacher Düngung (50 kg N/ha) erst bei verhältnismäßig hohem Anteil d N-Verb. (bis 5%) eintreten kann. Reines Dicyandiamid u. dicyandiamidhal $CaCN_2$ verlieren mit der Zeit ihre schädliche Wrkg. Eine etwaige günstige N wrkg. dürfte aber die im ersten Jahre eingetretenen Ertragsschädigungen kaum zugleichen vermögen. Normales $CaCN_2$ u. reines Cyanamid ergeben keine N wrkg. Der bei der Extraktion des $CaCN_2$ mit W. u. HNO_3 im Rückstand e bleibende N-Rest fällt für die Bewertung des $CaCN_2$ außer Betracht. (Lal Jahrb. d. Schweiz **38**. 445—59. 1924. Bern-Liebefeld, Agrik.-Chem. Anst.) Bi

S. A. Waksman, *Mikrobiologische Analyse des Bodens als Index der B fruchtbarkeit. VI. Nitrifikation.* (Vgl. Soil Science **15**. 241; C. **1924**. II. 2365.) den Ergebnissen seiner Unterss. folgert Vf., daß die Nitrifikationsvorgäng Boden in gleicher Weise Anhaltspunkte für die Beurteilung der Bodenfruch keit geben können, wie die Feststellung der Mikroorganismenanzahl. (Soil Sc **6**. 479—82. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 517. 1924.) Ber

Alfred Gehring und **Gustav Brothuhn**, *Über die Einwirkung der Be von Rübenknäulen auf die biologischen Vorgänge des Bodens.* Es werden in grö Zahl Beobachtungen über den Einfluß der Beizung (mit Uspulun, Germisan lantin, Segetan) von Rübenknäulen auf die Bakterien in den damit bepfla Böden verschiedener Art angeführt, auch vergleichsweise die Verhältnisse a Einsaat anderer Pflanzen in gleiche Böden berücksichtigt. Im allgemeinen sich unter dem Einfluß der gebeizten Knäuel eine Erhöhung der Bakterie ohne Änderung der Verhältnisse bzgl. Nitrifikation u. Denitrifikation u. Fäulni des Bodens. Vff. halten jedoch für möglich, daß die Beizmittel neben Abt der am Knäuel haftenden Krankheitskeime eine schwache Desinfektion de gebenden Bodenteilchen herbeiführen können, wodurch die für das Rübenpflän schädlichen Keime des Bodens etwas zurückgedrängt werden. (Zentralblatt f. B u. Parasitenk. II. Abt. **63**. 67—101. 1924. Braunschweig, Landw. Vers.-Stat.) S

C. C. Mc Donnell, *Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Insekten- und bekämpfungsmittel.* (Vgl. Mc Donnell u. Nealon, Journ. Ind. and Engin. **16**. 819; C. **1924**. II. 1867.) Sammelbericht über die Zus. u. Anwendung As-Präparaten, Ölemulsionen, Nicotinlsgg., pflanzliche Prodd., HCN u. C Insektenbekämpfung, sowie von Cu-, Hg-, S u. CaS-Lsgg. zur Pilzbekämpf (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16**. 1007—12. 1924. Washington [D C.].) Grime

E. A. Back und **R. T. Cotton**, *Wirksame Anwendung von Blausäurega zum Schutze von in 240 Pfund-Säcken eingelagerten Kichererbsen (cicer arietinum.)* V untersuchten die Einw. einer Begasung mit Blausäure auf verschiedene Ins die der in großen Speichern eingelagerten Erbsenernte von Nordmexik Jahres 1918 gefährlich geworden waren. Die Vergasung der Speicher nicht durch die Vff., sondern durch einen „Berufsbegaser" vorgenommen. Unters. der Einw. auf die verschiedenen Schädlinge wurde durch die V geführt. Auf je 1000 Kubikfuß wurden $2^1/_2$ Pfund 98—99% Natriumcyan gewandt u. die Vergasung 48 Stdn. bei einer Temp. von 58—75° F. durchg ohne jedoch die Speicher luftdicht abzuschließen. Die 240 Pfund-Säcke teils 4—5 Sack, teils 18 Sack hoch aufgestapelt. — Es wurde festgestellt, d insbesondere der Hauptschädling, der viergefleckte Bohnenrüsselkäfer, B quadrimaculatus — u. auch Rizopertha dominica — kleiner Kornbohrer, Lasio serricorne — Tabakskäfer, u. Plodia interpunctella — Indische Mehlmotte die angegebene Vergasung wirksam bekämpft werden können. — Sitophilus — Reisrüsselkäfer u. Sitotroga cerealella — eine Kornmotte zeigten sich erh widerstandsfähiger gegen Blausäuregas. (Journ. Agricult. Research **28**. 64—6 1924.) Trénel

[. **A. Cardinell**, *Farbindicatoren für Rostdesinfizientien.* Um zu kontrollieren, e Behandlung mit an sich farblosen Desinfektionslsgg. wie der Hg-Glycerinlsg. n EIMER-DAY ordnungsgemäß ausgeführt ist, wird ein Farbstoff wie Methylen- u oder besser noch Fuchsinrot der Lsg. zugesetzt. (Science **60**. 455. 1924. e gan Agric. Coll.) SPIEGEL.

.henania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und **Gustav Adolf** e celius, Stolberg, Rhld., *Herstellung von Düngemitteln.* (**D. R. P. 405832** Kl. 16 m ./6. 1918, ausg. 8/11. 1924. — C. **1921**. IV. 340 [F. P. 518579].) KÜHLING.

verseas Ins. Ex. Fert. Pty Ltd., Australien, *Schädlingsvertilgungs- und* i *mittel*, bestehend aus $HgCl_2$, MnO_2, Borax u. Superphosphat. An Stelle von (kann auch $MnSO_4$, $MnCl_2$ oder ein anderes Mangansalz, an Stelle von Super- o hat ein anderes bekanntes Düngemittel verwendet werden. Das Mittel ver- t Kleintiere, wie Termiten, Käfer oder deren Larven u. dgl., bezw. verhindert e Angriff auf die Pflanzen. (**F. P. 574134** vom 5/12. 1923, ausg. 5/7. 2 KÜHLING.

ugène Teppet, Isère, Frankreich, *Unkrautvertilgungsmittel*, bestehend aus C)$_3$ oder $KClO_3$ in fester Form oder in wss. Lsg., mit oder ohne Zusatz anderer r Verbb., insbesondere Na_2CO_3 oder K_2CO_3, bezw. $Na_2Cr_2O_7$ oder $K_2Cr_2O_7$.] **547599** vom 31/1. 1922, ausg. 19/12. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

mile Charles Camille Roubaud und **Raymond Alexandre Veillon**, *Mittel* ertilgung der Larven von Stechmücken, bestehend aus einem Gemisch von io *methylen* u. dem gleichen Volumen Pflanzenmehl, wie Blattpulver, Sägemehl, apulver, zweckmäßig von harzreichen Hölzern. — Zum Gebrauch wird das t in dünner Schicht auf die Oberfläche der stehenden Gewässer, wie Teiche, m e oder Wasserreservoire, gestreut. Es tötet die Larven von Stechmücken h er ab als das bisher verwendete Petroleum. Für Vieh, Fische u. Pflanzen- t en ist es vollkommen unschädlich. (**F. P. 559296** vom 30/11. 1922, ausg. 9 1923.) SCHOTTLÄNDER.

eneral Laboratories, Madison, übert. von: **Harley F. Wilson** u. **William** ldfield, Madison, Wisconsin, V. St. A., *Desinfektion von Bienenstöcken u. dgl.* s nere der Bienenstöcke wird mit einer Lsg. von Hypochloriten, welche freies x enthält bestäubt oder bestrichen. Zweckmäßig verwendet man eine Lsg., d 3% NaOCl u. 8—9% Na_2CO_3 enthält. (**A. P. 1511857** vom 24/11. 1922, g 14/10. 1924.) OELKER.

VII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

. **Francke**, *Die bergbauliche Entwicklung des Tanganjika-Territoriums.* [*Deutsch-a ika.*] (Glückauf **60**. 1086—89. 1924. Aachen.) ENSZLIN.

. **Diepschlag**, *Allgemeine Gesichtspunkte für den Bau von Martinöfen.* Vf. p cht die Wärmeverhältnisse u. den Wärmeübergang im Martinofen u. leitet a allgemeine Grundsätze für den Bau u. die Bauformen der Martinöfen u. zugehörigen Wärmespeicher ab. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **68**. 1233—36. 4 NEIDHARDT.

mes T. Mac Kenzie, *Die Anwendung des elektrischen Ofens.* (Foundry **52**. 0. 1924. Cleveland [O.].) LÜDER.

. **Parravano** und **A. Scortecci**, *Über den in Eisenlegierungen enthaltenen Stick-ff.* (Vgl. Chimie et Industrie **1924**. Mai-Sondernummer. 312; C. **1924**. II. 1851.) e in den *Eisenlegierungen* existiert der *Stickstoff* in zwei Formen, gebunden u. . In einigen Fällen kann sich die zweite Form in die erste umwandeln. Der G alt selbst schwankt innerhalb weiter Grenzen; das Schmelzen führt im all-n en zu einer Verminderung des Totalgasgehalts. Der N-Gehalt in 100 g

Material schwankte bei *Ferromangan* zwischen 6,8 u. 176 ccm, bei *Ferrochrom* zwis 2,1 u. 17,3 ccm, bei *Ferrovanadin* zwischen 1,6 u. 25 ccm, bei *Ferrotitan* zwis 3,2 u. 17 ccm u. bei *Silicocalcium* (52% Si, 20% Ca, 4% Al) zwischen 11 482 ccm. (Annali Chim. Appl. **14**. 289—91. 1924. Mailand, Ist. Scient. Tecnico.)

H. A. Ruth, *Die neue „Magma Kupfer" Hütte.* Die Einrichtung der n Hütte der MAGMA COPPER CO. in der Nähe von Superior, Ariz., die unter n dingungen 100 Tonnen Konzentrates, 150 Tonnen zerkleinertes Erz, 54 Tonnen I stein u. 42 Tonnen Konverterschlacke pro Tag verarbeitet, wird beschrieben. dem 1. März 1924 ist die Hütte in Betrieb. (Engin. Mining Journ.-Press **118** bis 693. 1924. San Francisco.) WILL

H. Moore, *Die Wirkung stärker werdenden Kaltwalzens auf die Brinellh von Kupfer.* Elektrolyt-Cu hoher Reinheit wurde geschmolzen, mit Mn desoxy u. in Kokillen gegossen. Die Stücke enthielten 0,16% Mn u. wurden nach Erwärmen bei 650° von 7,9 cm bis zu 0,03 cm Dicke kalt ausgewalzt u. nach 50%ig. Red. die Brinellhärte bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, daß entgegen Ansicht von RAWDON u. MUTCHLER (Metal Ind. [London] **24**. 171; C. **1924**. I. die Härte stets mit der Kaltbearbeitung zunimmt. Vf. achtete stets darauf, da bei der Kaltbearbeitung des Metalles entstehende Wärme möglichst schnell u. r abgeführt wurde. (Metal Ind. [London] **25**. 326—27. 1924. Research Depart Woolwich.) WIL

G. D. van Arsdale, *Waschrückstände vom Auslaugen der Kupfererze.* Gewinnung der in den Waschrückständen zurückgehaltenen Lsg. wird bespro Die Schwierigkeit ist dabei, daß größere Mengen Waschfl. benötigt werden, s die dann gewonnene Lsg. ganz bedeutend verd. ist. Ein Eindampfen einer sch Lsg. kommt wegen der großen Kosten nicht in Frage. Dabei braucht man ab elektrolyt. Abscheidung einen bestimmten Cu-Gehalt. Die Abscheidung als Zem kupfer aus diesen Lsgg. macht das Cu teurer als das elektrolyt. gewonnene berechnet den Wirkungsgrad der verschiedenen Auslaugemöglichkeiten, um Gewinnung des restlichen Cu zu ermöglichen. (Engin. Mining Journ.-Pres 653—55. 1924.) WIE

Douglas H. Ingall, *Die Beziehung zwischen der Zugfestigkeit, Temperatur Kaltbearbeitung in einigen reinen Metallen und einzelnen festen Lösungen.* a die früheren Verss. mit Cu (Metal Ind. [London] **23**. 271; C. **1924**. I. 242) m neueren zu vergleichen sind, hat Vf. genau dieselbe Versuchsanordnung u. Ir führung bei den jetzigen wieder angewandt. Die Zugfestigkeitskurven der u suchten Materialien zeigen eine gerade Linie bei niederen Tempp., um bei krit. „Inflektionstemp." in eine Hochtemperaturkurve überzugehen. Es i zunehmen, daß die gerade Linie oder Tieftemperaturkurve ihre Richtung wenn eine allotrope oder Phasenänderung in einem der Bestandteile statt Diese „krit. Inflektionstemp." oder Temperaturbereich wird die desjenigen Bea teiles sein, der die niedrigste individuelle krit. Inflektionstemp. hat, u. wird u Materialbedingungen beeinflußbar sein wie Kaltbearbeitung u. vielleicht auch u Korngröße u. Verteilung der Bestandteile. Die Hochtemperaturkurve kann l entsprechend aus 2 oder mehreren Teilen bestehen. Wie beim Cu sch gestellt gilt für die gerade Linie die Gleichung $y = a - bx$. Für $y =$ (w $x = a/b$. Für die angelassenen Drähte von *Ag*, *Al*, *Ni* u. *Cu* wurden die von x für a/b, wenn $y = 0$, ausgerechnet, u. mit dem entsprechenden W F. dividiert. Dabei kam bei allen 4 Metallen im Mittel 0,800 heraus, so daß a eine Beziehung zwischen den Konstanten a u. b gefunden war, die auch we gestattete — bei den genan eingehaltenen Versuchsbedingungen — den erst der Kurve auch rechnerisch festzulegen. Durch Extrapolation der beiden K arten konnte die krit. Inflektionstemp. ermittelt werden. Wurde die absolut

e onstemp. der obigen reinen Metalle in angelassenem Zustande, durch ihre
e Schmelzpunktstemperatur dividiert, so erhielt Vf. den Faktor 0,47. Durch
e aufgedeckte Beziehung ist man nun imstande, das Ende der Tieftemperatur-
die krit. Inflektionstemp., ebenfalls zu berechnen, wobei sich ergab, daß sie
bei +10° u. für Sn bei —30° liegt. Vf. ist der Ansicht, daß beim Über-
der Literatur der Festigkeiten von Metallen bei höheren Tempp. es den
in hat, als ob die Metalle sich in teils krystallinem teils viscosem Zustande
n. Wenn nur die Hochtemperaturkurve diesen Viscositätsfluß anzeigt, so
der krit. Inflektionstemp. für den Maschinenbau erhöhte Bedeutung zu. Ein
oder Legierung wäre jenseits dieser Temp. nur brauchbar, wenn es Zug-
uchungen ausgesetzt würde, die kleiner sind als der Flußwiderstand, der
uch führt. Durch Experiment wurde die „krit. Inflektionstemp." bestimmt
(165°), Cu (365°), Ni (500°) u. Ag (310°), berechnet von Au (355°), Fe (575°),
°) usw. Es ist nun möglich, Kalt- u. Warmarbeit wissenschaftlich zu de-
: Kaltbearbeitung ist die mechan. Deformation eines Metalles unter seiner
flektionstemp. u. Warmbearbeitung über derselben. (Metal Ind. [London] **25**,
. 1924.) WILKE.

Julius D. Edwards und **Robert S. Archer**, *Die neuen Aluminiumsilicium-
gen.* (Vgl. EDWARDS, Chem. Metallurg. Engineering **27**. 654; C. **1923**. II.
Die Abhandlung will eine vollständige Übersicht geben. Gleichzeitig wird
eorie über die „modifizierten" Legierungen gegeben. Vor allem wird die
egierung mit 13% Si u. etwa 0,5% Fe besprochen, die bekanntlich durch
melzflußzusatz von Natriumfluorid wie auch reinem Na eine beträchtliche
rfeinerung u. damit hervorragende mechan. Eigenschaften erhält. Die modi-
Legierung mit 13% Si (die eutekt. Zus. der binären Legierung liegt bei
i u. 577°) besteht aus Al-Dendriden in einer Grundmasse von feinverteiltem
l. Es wurde die Beobachtung gemacht, daß die Erstarrungstemp. bis um 12°
gt werden konnte durch die Art der Abkühlung u. die Menge der modi-
len Substanz. Die ganzen Versuchsergebnisse lassen es als sicher erscheinen,
n. Krystallisation des überschüssigen Si ganz oder größtenteils unterdrückt
in dem Al-Si-System ist ein wahres Eutektikum u. ein metastabiler Zustand,
ch Unterkühlung in Ggw. der modifizierenden Substanz eintritt, u. der eine
Si-Konz. in der geschmolzenen Legierung beim Erstarren erlaubt. Die
wird auch dadurch bekräftigt, daß der F. einer modifizierten Legierung
n. übereinstimmt. Die Ursache dieser Modifikation ist sicherlich das
ist nur wenig l., sogar in geschmolzenem Al nur wenig u. diese Löslich-
nmt rasch mit fallender Temp. ab, so daß es in festem Al prakt. unl. ist.
in Na vielleicht bei 750° zugegeben, so löst sich entsprechend den Löslich-
hältnissen bei dieser Temp. ein bestimmter Teil u. wahrscheinlich wird auch
Na mechan. durch Rühren in der Legierung zerstreut. Beim Abkühlen
sich nun der geringe gel. Anteil Na aus u. bildet eine große Zahl sehr
Teilchen, die eine zeitlang von kolloidaler Größe sind. Diese kleinen
bilden letzten Endes die Ursache der feinkörnigen Struktur. Es müßte
h dieser Theorie durchaus möglich sein, auch mit anderen anorgan. Stoffen
Kornverfeinerung entweder allein oder mit Na bedeutend verstärkt zu
, möglicherweise auch bei anderen Legierungen. Vff. geben außerdem noch
lere Theorie, nach der das Alkalimetall als Schutzkolloid wirkt. Da Na
als 0,02% in der Legierung enthalten ist u. die modifizierende Wrkg. ver-
eht, wenn die Legierung im geschmolzenen Zustande längere Zeit stehen
at man weitere Stützpunkte für die Annahme der ersten Theorie. (Chem.
g. Engineering **31**. 504—8. 1924. Aluminium Co. of America.) WILKE.

Paul Oberhoffer und **Ernst Zingg**, *Über die Schalenbildung beim Temper-
n.* I.

prozeß. Für die störungsfreie Durchführung des Tempergusses ist die Gas
von großer Bedeutung. Es wurde erneut festgestellt, daß die dem Diagramm
BOUDOUARD u. SCHENCK entsprechenden Bedingungen sich einstellen. —
Schalenbildung wird verhütet, wenn man neben Einhaltung einer nicht zu
Temp. eine günstige Zus. des Tempermittels wählt ($FeO : Fe_2O_3 = 9$). Die Neu
zur Schalenbildung wächst bei zunehmendem Si-Gehalt des Tempergutes. —
begünstigt die Oberflächenstörungen, was durch Zusatz von Mn abgeschwächt
werden scheint. (Stahl u. Eisen **44**. 1197—1200. 1924. Aachen.) LÜER

J. Newton Friend, D. W. Hammond und **G. W. Trobridge**, *Der Ei
der Emulsoide auf die Löslichkeit von Eisen.* Emulsoide oder schützende Ko
üben einen sehr deutlichen verzögernden Einfluß auf die Eisenkorrosion aus
Verzögerung wird durch die Adsorption der Emulsoide verursacht. Es wi
sprochen, wie man natürliche u. andere Gewässer behandeln könnte, um sie e
Fe- u. Nichteisenmetalle wenig korrodierend zu machen. Bei diesen Verss. wu
kleine Eisenplatten in Bleiacetatlsgg., welchen bestimmte kleine Mengen Ag
gesetzt waren, aufgehängt. Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Korrosions
zögerung mit steigender Agar-Konz. Andere Eisenplatten wurden in $CuSO_4$ sg
die 0,05% Emulsoid enthielten, mit demselben Erfolge gehängt. Die Kons
wächst mit der Temp., bei Zusatz von Emulsoiden steigt zuerst auch die pz
tuale Verzögerung gering mit der Temp., um dann später zu fallen. In verd.
war bei schneller Rotation der Platten keine Korrosionsverminderung wahrne
Daß eiserne Küchengeräte sich beim Gebrauch wenig abnutzen, muß man unbe
den schützenden Eigenschaften der kolloidalen Nahrungsmittel, die in ihnen ge
werden, zuschreiben. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 12 Seiten. 1924. Mun.
School, Birmingham. Sep.) WIER

William E. Greenawalt, Denver, V. St. A., *Metallurgisches Verfahren.* D
Zn, Au u. Ag enthaltende Erze werden durch Schwimmverf., mechan. Scheidung
in 3 Teile zerlegt, welche reich an Pb bezw. Cu bezw. Zn u. arm an den übrigen Me
sind. Der bleireiche Teil wird geröstet, dann mit etwas W. vermischt und gin
u. hierauf unter Zusatz von Kohle u. Flußmittel verschmolzen, wobei Pb u.
Edelmetalle ausschmelzen, Cu als Matte erhalten wird u. Zn in die Schlacke üb
geht. Der kupferreiche Teil wird unter Zusatz der erhaltenen Matte u. zweckm
Pyrit abgeröstet u. das Erzeugnis mit W. u. verd. Säuren ausgelaugt u. d
elektrolysiert, wobei die Hauptmenge des Cu u. eine zinkhaltige saure Lsg. erha
wird, welche zum Auslaugen weiterer Anteile benutzt wird. Der zinkreic
wird ebenfalls durch Rösten, soweit möglich, l. gemacht, mit verd. H_2SO_4 be
Ablauge von der vorerwähnten Kupferelektrolyse ausgezogen, die Lsg. dur
vom Cu befreit u. elektrolysiert. (**A. P. 1509947** vom 22/7. 1921, ausg. 30
1924.) KÜHNG

Andrews & Company Ltd. und **Arthur Mc Dougall Ducham**, Ind
Herstellung von Erz- oder Brennstoffbriketten o. dgl. (**E. P. 197433** vom 18
1922, ausg. 7/6. 1923. — C. **1924**. I. 593 [F. P. 562097].) OEL

Stefanus Johannes Vermaes, Delft, und **Leonard Louis Jaques van Ind**
s'Gravenhage, *Metalle aus Erzen.* (**D. R. P. 405803** Kl. 40a vom 11/1
ausg. 8/11. 1924. Holl. Priorr. 12/11. u. 14/11. 1921. — C. **1923**. II. 672. 681

Ralph E. Sayre, New Rochelle, N. Y., *Erzkonzentration nach dem Sch
schwimmverfahren.* Man unterwirft das Erz in Form eines alkal. gemachten Bre
in Ggw. eines Schwermetallxanthats u. eines Schaumerzeugungsmittels dem üblich
Schwimmprozeß. — Die Schwermetallxanthate, besonders Bleixanthat, habe e
ausgezeichnete selektive Wrkg. auf sulfid. Erze. (**A. P. 1512139** vom 24/1 19
ausg. 21/10. 1924.) OEL

G. Perkins, T. J. Taplin und **Metals Production, Ltd.**, London, *Auslaugen Metallverbindungen aus Erzen.* Die gegebenenfalls vorbehandelten Erze werden mit ammoniakal. Lsgg. behandelt, deren Gehalt an NH_3 dem Gehalt an den zu gewinnenden Metall-, besonders Cu-Verbb., angepaßt ist. Die erhaltenen Lsgg. werden mit Luft behandelt u. zum Auslaugen weiterer Erzmengen benutzt, von denen belüftet usw., wobei die verwendete Luft zwecks Erhaltung des von ihr mitgeführten NH_3 wiederholt benutzt u. schließlich in Rieseltürmen gewaschen wird. Die Cu- u. dgl. Verbb. angereicherten Lsgg. werden durch Dest. von etwa 80% ihres Gehalts an NH_3 befreit, der Rückstand zunächst zum Auslaugen armer Erze verwendet u. schließlich, zwecks Gewinnung des gesamten NH_3 unter Zusatz von Alkali oder -erdalkali oder der entsprechenden Carbonate dest. (**E. P. 220720** vom 22/5. 1923, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING.

Edgar Arthur Ashcroft, London, *Chlorierscheideverfahren für Blei-, Zink-, Silbererze u. dgl.* (**D. R. P. 404927** Kl. 40a vom 10/7. 1923, ausg. 23/10. 1924. Prior. 14/7. 1922. — C. **1923**. IV. 793.) KÜHLING.

Harry Etchells, Bradway, **A. Popplewell** und **L. Cameron & Son, Ltd.**, Sheffield, Nickel, *Legierungen.* Die Legierungen enthalten neben Fe 26—50% Ni, 5 bis 15% Cr, nicht mehr als 0,25% C u. gegebenenfalls bis zu 2% Mn, Si, Al, Mg, Cu, Mo, W, V, U, Cu oder Ti oder mehrere dieser Elemente. Das Ni kann ganz oder teilweise durch Co ersetzt werden. Bei der Herst. werden vorhandene Oxyde der genannten Elemente durch Si, Mg oder Al reduziert. Die Legierungen sind säurefest u. zur Herst. von Tafel- u. Kochgeschirr geeignet. (**E. P. 220710** vom 22/5. 1923, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING.

Friedihütte, Kladno, Tschecho-Slovakei, *Legierungen*, welche neben Fe 9 bis 15% Cr, 20—36% Ni, mehr als 0,2% C u. nicht mehr als 1% Si oder Mn oder beide enthalten, z. B. eine 15% Cr, 22% Ni, 0,5% C, 0,3% Si, 0,5% Mn u. Fe enthaltende M. Die Legierungen sind säurebeständig. (**E. P. 221511** vom 1/4, Auszug veröff. 5/11. 1924. Prior. 5/9. 1923.) KÜHLING.

Walter Mathesius und **H. Mathesius**, Charlottenburg, *Legierungen.* Die kohlenstoffhaltigen Legierungen enthalten neben Fe bis zu 6% Ti u. gegebenenfalls Mn, Cr, Ni, W, Mo oder V oder mehrere dieser Metalle. Zur Herst. wird möglichst kohlenstoffreies Fe geschmolzen, Mn, Cr usw. oder mehrere von ihnen u. dann Ti oder Titan zugegeben, oder es wird Fe unter einer aus CaO, Mangan- u. Titanoxyden bestehenden Schlacke entkohlt, worauf die im Titaneisenerz enthaltenen Metalle z. B. mittels Al zu Metall reduziert wird, welches sich im Eisenbad auflöst. Man kann auch zunächst bei Abwesenheit von Titanerz entkohlt, dann die Schlacke durch eine aus Titaneisenerz u. CaO bestehende Schlacke ersetzt u. diese mit Petroleumkoks oder CaC_2 reduziert werden. (**E. P. 221529** vom 11/4. 1923, ausg. 10. 1924.) KÜHLING.

Société anonyme des Hauts-Fourneaux Forges et Acieries de Pompey, *Herstellung von manganreichem Stahl.* (**D. R. P. 405677** Kl. 18b vom 14/7. 1923, ausg. 4/11. 1924. F. Prior. 31/7. 1922. — C. **1924**. I. 104.) KÜHLING.

Naamlooze Vennootschap Philips Gloeillampenfabriken, Eindhoven, Holland, übert. von: **D. Coster**, Haarlem, Holl. und **G. von Hevesy**, Kopenhagen, *Trennung von Hafnium und Zirkonium.* Die beiden Metalle werden durch fraktionierte Krystallisation der einfachen oder komplexen Oxalate getrennt. (**E. P.** 9 vom 18/7. 1924, Auszug veröff. 22/10. 1924. Prior. 25/8. 1923.) KAUSCH.

Arthur H. Lawry, Goldfield, V. St. A., *Fällen von Edelmetallen aus Cyanidlsgg.* Die Lsgg. werden mit Aktivkohle behandelt, welche auch aus verd. Lsgg. die Gesamtmenge an Edelmetallen ohne oder unter geringem Verlust ausfällt. (**A. P. 1509156** vom 22/8. 1922, ausg. 23/9. 1924.) KÜHLING.

E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, übert. von: **Wi S. Calcott**, Pennsgrove, V. St. A., *Bleialkalimetallegierungen.* Blei u. ein A metall, vnrzugsweise Na werden, zweckmäßig in dem der Formel PbNa sprechenden Mengenverhältnis zunächst in einer Atm. von CO_2, dann unter Schutzdecke von Kaliumnatriumhydroxyd zusammengeschmolzen u. das G von KOH u. NaOH nach dem Erstarren der Legierung abgegossen. (**A. P. 15(** vom 23/10. 1922, ausg. 23/9. 1924.) KÜHL

Richard Walter, Düsseldorf, *Legierungen.* (**A. P. 1509624** vom 26/6. ausg. 23/9. 1924. — C. **1922.** IV. 243 [E. P. 143553].) KÜHL

W. C. Heraeus Ges., Hanau, *Legierungen* für Kompaß-, Grammophon u. dgl., bestehend aus *W*, 10—15% Pt u. bis zu 1,5% C. Zur Herst. werd Bestandteile gemischt, gepreßt u. in einem Strom eines reduzierenden Gases elektr. Lichtbogen ausgesetzt. (**E. P. 221786** vom 21/8. 1924. Auszug veröff 1924. Prior. 10/9. 1923.) KÜHL

Aladar Pacz, Cleveland Heights, V. St. A., *Legierungen* von großer mäßiger Wärmeausdehnung u. guter Gießfähigkeit werden durch Zusammensch von 87—97% Cu, 2—5% Si u. 1—10% Al erhalten, zweckmäßig in der Weis Si u. Al zunächst für sich legiert u. die Legierung dem Kupferbad zugefügt (**A. P. 1510242** vom 1/6. 1920, ausg. 30/9. 1924.) KÜHL

M. Dreifuss, Baden-Baden, *Legierungen*, bestehend aus Cu, Al, Ni, Pb, vorzugsweise 73—81,5% Cu, 10—11% Al, 6—10% Ni, 2—5% Pb u. 0,5—1, Die Legierungen sind zur Herst. von Kesseln oder Überzügen von Kesselw geeignet, welche gegen die Einw. von Säuren u. Salzen beständig sein Zwecks Herst. der Überzüge werden die Legierungen entweder in fester Fo die mit Borax behandelten u. auf Rotglut erhitzten Kesselwände aufgebrach sie werden in geschmolzenem Zustande über die erhitzten Kesselwände ge oder die Kessel werden wiederholt in die geschmolzene Legierung einge Man kann auch die Bestandteile der Legierung einzeln aufbringen. (**E. P. 2** vom 1/8. 1923, ausg. 18/9. 1924.) KÜHNG

J. Debuigne, Paris, *Metalle und Legierungen.* Das aluminotherm. Ve Herst. von Metallen oder Legierungen, vorzugsweise C- u. Si-armem Mn wil die Reaktionstemp. zu verringern u. die Red. von SiO_2 zu verhindern, bei G inerter oder schlackenbildender Stoffe, z. B. Oxyde, Hydroxyde oder Salze, vz weise $Ca(OH)_2$ durchgeführt. Oxyde sind durch Behandeln mit angesäuert oder sauren Gasen von Carbonaten zu befreien. Aus der Schlacke könn Zuschläge zurückgewonnen u. zu weiteren Vorgängen gleicher Art verwend es kann die Schlacke auf Al-Verbb. verarbeitet werden. (**E. P. 221233** v 1924, Auszug veröff. 29/10. 1924. Prior. 31/8. 1923.) KÜHNG

Western Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Western Electric Co I** New York, *Legierungen*, bestehend aus 10—50% Ag, 1,5—5% Sn u. 45—8 z. B. aus 15% Ag, 2—4% Sn u. 81—83% Cu. Die Legierungen sind zu von Drahtgittern in Telephonen, Sendern u. dgl. geeignet. (**E. P. 22177** 16/7. 1924, ausg. 9/10. 1924.) KÜHNG

Vereinigte Aluminium-Werke, Akt.-Ges., Lautawerk, Lausitz, *Alumi legierungen.* Die vorzugsweise Cu u. Si enthaltenden, aber Mg-freien Legie werden auf etwa 500° erhitzt u. ausgewalzt. Das Erzeugnis wird etwa 3 St. etwa 500° erhitzt, an der Luft oder durch Tauchen in Öl, W. o. dgl. abgekühlt dann bei niederer Temp. gehärtet. (**E. P. 220602** vom 4/7. 1924, Auszug er 8/10. 1924. Prior. 16/8. 1923.) KÜHNG

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Legierung* zu von Kolben für Verbrennungskraftmaschinen, welche aus 98—99,8% Mg u. 2-0,2

eht u. bis zu 35—50 Brinell gehärtet ist. (**E. P. 221873** vom 21/6. 1923, 16/10. 1924.) Kühling.

estern Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Western Electric Co., Inc.**, ork, *Lötmittel.* Das Lötmetall ist als Hohlzylinder ausgebildet, in dessen n ein Flußmittel, wie Harz, u. ein Lösungsm., wie Naphthalin, Anthracen -Naphthol angeordnet sind. (**E. P. 222044** vom 21/3. 1924, ausg. 16/10. Kühling.

neral Electric Company, New York, übert. von: **Heinrich Baumhauer**, ttenburg, *Harte Werkzeuge.* Man sättigt die Poren eines geformten Carbids hem Metall. (**A. P. 1512191** vom 27/12. 1922, ausg. 21/10. 1924.) Kausch.

H. Mellquist, Stockholm, *Schutzüberzüge.* Schutzüberzüge auf Metallen, od. dgl. werden erhalten, wenn die zu überziehenden Stoffe als Anoden bei ektrolyse alkal. oder ammoniakal. Lsgg. von Blei- oder Mangansalzen von bonsäuren, z. B. Weinsäure verwendet werden. Die Elektrolyte werden z. B. Erhitzen einer freies Ätzalkali enthaltenden wss. Lsg. von K- oder KNat mit überschüssigem PbO oder Mn_2O_3 erhalten. Die Anoden werden Sandstrahlgebläßes oder chem. gereinigt. Der Überzug wird gewaschen u. net u. zweckmäßig mit Paraffinwachs oder Pyroxylin bedeckt, wodurch er warze Farbe annimmt. (**E. P. 220944** vom 18/8. 1924. Auszug veröff. 22/10. Prior. 23/8. 1923.) Kühling.

Wilshaus, Vacha a. d. Werra, übert. von: **Schilling & Co., Ges.**, Philippsd. Werra, *Schutzfarben für Metalle*, bestehend aus einer zweckmäßig in der mühle bereiteten Mischung von Pb u. PbO in Leinöl. Das PbO wird durch inöl, unter Oxydation des letzteren, zu Metall reduziert. (**E. P. 221224** vom 924, Auszug veröff. 29/10. 1924. Prior. 28/8. 1923.) Kühling.

dolf Bayer, Schaan, Liechtenstein, *Schutz von Metallflächen.* (**Schwz. P. 3** vom 12/4. 1923, ausg. 2/6. 1924. D. Prior. 16/1. 1923. — C. **1924.** I. E. P. 210055].) Kühling.

IX. Organische Präparate.

S. Industrial Alcohol Co., Inc., West Virginia, übert. von: **Arthur A. aus**, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Herstellung von Äthylchlorid.* Man leitet s u. *A.*-Dampf über einen derart hoch erhitzten Katalysator, daß das bei . gebildete W. ausgetrieben wird. — Z. B. wird das HCl-Gas-A.-Dampfi durch über seinen F. erhitztes geschmolzenes $ZnCl_2$, dann durch ein Gedem sich das abgespaltene W. u. ein Teil des nicht in Rk. getretenen A. sieren u. abgesaugt werden, geleitet. Aus diesem Gefäß treten das *Äthyl*der Rest A. u. HCl in einen mit W. gekühlten Kondensator u. schließlich 3 hintereinander geschaltete Waschgefäße. Im ersten befindet sich W. zur tion des HCl-Gases, im zweiten 10%ig. wss. NaOH, die den Rest der HCl mt, u. im dritten H_2SO_4 66° Bé., zur Befreiung des C_2H_5Cl von dem letzten . u. zur Trocknung des C_2H_5Cl, das dann beim Austritt aus dem letzten gefäß kondensiert wird. Bei dem C_2H_5Cl in einer Ausbeute von 80—85% gewandten A. liefernden Verf. wird die B. von Ä. vermieden. In analoger s lassen sich andere ein- u. mehrwertige Alkohole mit beliebigen anorgan. ganz. Säuren verestern, z. B. mit HNO_3, HNO_2, H_2SO_4, SO_2, Phthalsäureid, $CH_3 \cdot CO_2H$ u. deren Anhydrid. An Stelle von Alkoholen kann man eren Äther verwenden, wie Ä., Dipropyläther, Äthylenoxyd u. Propylen- (**A. P. 1509463** vom 4/11. 1921, ausg. 23/9. 1924.) Schottländer.

llinckrodt Chemical Works, übert. von: **Edward Mallinckrodt, jr.**, is, Missouri, V. St. A., *Herstellung von luftfreiem Äther.* Der lufthaltige Ä. eine am Boden durch eine Dampfschlange beheizte Destillierkolonne, aus

deren oberen Ende ein Teil der mit Luft vermischten Ä.-Dämpfe in ein Kondegefäß geleitet wird. Von hier aus wird ein Teil des von Luft befreiten Ä. Destillierkolonne zurückgeleitet, während der mit Luft u. anderen flüchtigen unreinigungen vermischte Rest aus dem ersten Kondensator in einen zweite leitet u. dann in ein Sammelgefäß übergeführt wird. Das so kondensierte wird als gewöhnlicher Handelsäther verwertet. Die Rückleitung des luftfrei aus dem ersten Kondensator in die Destillierkolonne wird so oft wiederhol sich in dieser nur noch vollständig luftfreier Ä. befindet. Der *reine Ä.* fließ Boden der Kolonne in ein mit einem Gasometer verbundenes Sammelgefäß diesem in eine geeignete, gegen Luftzutritt abgeschlossene Abfüllvorr. **1508563** vom 15/2. 1923, ausg. 16/9. 1924. **Can. P. 235165** vom 6/3. 1923, 23/10. 1923.) Schottländer.

Augustin Amédée Louis Joseph Damiens und **Marie Charles Elysée de Loisy**, Paris, und **Olivier Joseph Gislain Piette**, Brüssel, *stellung von Diäthylsulfat aus Äthylen.* Man leitet C_2H_4 bei ca. 15—0° in 9% H_2SO_4 in Ggw. von Cu_2O oder anderen Cu-Verbb., die mit H_2SO_4 Cu_2SO_4 l als Katalysatoren (hierzu vgl. auch Damiens, C. r. d. l'Acad. des science 585; C. **1923**. I. 293.) (**F. P. 556175** vom 12/12. 1921, ausg. 13/7. 1923.) Sch

Adolphe Jean Baptiste Jouve, Frankreich, *Herstellung von Acetaldeh Acetylen.* Man leitet in ein mit W., metall. Hg u. $FeCl_3$ beschicktes, geschlo u. mit Rührwerk versehenes Gefäß unter kräftigem Rühren langsam C_2H_2 gibt gleichzeitig $FeCl_3$ in kleinen Anteilen solange hinzu, als noch C_2H_2 abs wird. Ein Teil des gebildeten CH_3CHO bleibt in Lsg., während der Res förmig entweicht u. kondensiert wird. Der im Reaktionsgemisch befindliche CH wird durch geeignete Mittel entfernt, die Fe-haltige Fl. abdekantiert, der Oxyt unterworfen u. erneut verwendet. Ein Zusatz von H_2SO_4 zu der Reaktionsl. leichtert die spätere Abtrennung des CH_3CHO. Das Verf. macht die üb Regenerierung des Hg entbehrlich, da lediglich das bei der Rk. entstandene zu $FeCl_3$ oxydiert werden muß. (**F. P. 552152** vom 14/10. 1921, ausg. 1923.) Schottländer.

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. **Charles O. Young**, Pittsburgh, Pennsylvania, *Herstellung von Oxalsäure.* läßt im geschlossenen Gefäß durch eine wss. Lsg. von durch Oxydation Ox liefernden Stoffen, wie Kohlenhydraten oder Glykol, ein gasförmiges Gemis N-Oxyden u. O_2 im Kreislauf strömen u. gibt zur Vervollständigung der Rk. unverd. O_2 hinzu. — Z. B. wird ein kräftiger Strom eines Gemisches aus O_2 durch eine 40—50%ig. auf 60—80° erhitzte wss. Glykollsg. geleitet; die schüssigen Gase werden am oberen Ende des Gefäßes gesammelt u. mittels Pumpe erneut durch die Lsg. getrieben. Der bei der Rk. absorbierte O_2 zeitweise durch neue Mengen des reinen Gases ersetzt, so daß er stets im schuß vorhanden ist. Nach 6—7 Stdn. wird die Lsg. abgezogen u. gekühlt, die *Oxalsäure* auskrystatlisiert. Nach Filtration wird die nicht oxydiertes u. gel. Oxalsäure enthaltende Mutterlauge zusammen mit einer neuen Glykollsg. in den Reaktionsturm zurückgegeben u. das Verf. wiederholt. neben N-Oxyden, N_2, Luft u. CO_2 enthaltenden Abgase werden zeitweise einen Auslaß des Reaktionsgefäßes abgelassen u. durch eine Alkalilsg. geleit der die wertvollen N-Oxyde als Alkalinitrat oder -nitrit aufgefangen u. so V an ihnen fast ganz vermieden werden. Die Verwendung von Katalys empfiehlt sich nicht, da z. B. kleine Mengen in HNO_3 gel. V_2O_3 die Oxydati Glykols verzögern. Durch den Zusatz von reinem O_2 werden die bei der des N_2O_4 auf das Glykol mit entstanden niederen N-Oxyde wieder zu N_2O_4 o

des so besser ausgenützt. Die Ausbeuten an Oxalsäure betragen 70—80%
nebrie. (**A. P. 1509575** vom 5/4. 1920, ausg. 23/9. 1924.) Schottländer.

adische Anilin & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Blausäure.* (Teilref.
F. P. 568423 vgl. C. **1924**. II. 545.) Gemische von *CO* u. NH_3, welche auch
er N_2 enthalten können, oder Dämpfe von *Formamid* oder *ameisensaurem*
welche aus CO u. NH_3 unter Druck bei Ggw. von W. hergestellt werden,
n über erhitztes, durchscheinendes kleinporiges Al_2O_3 von glasiger Oberfläche
it. Dieser Katalysator, der auch Oxyde oder Hydroxyde anderer Metalle,
h, Zr oder U, enthalten kann, wird durch Fällen von wss. Lsgg. von Alu-
nsalzen, denen gegebenenfalls l. Salze der erwähnten anderen Metalle bei-
ü sind, mit NH_3, Waschen, Trocknen u. schnelles Glühen des Nd. gewonnen.
erwendung des Gemisches von CO u. NH_3 wird der Katalysator auf 500 bis
°, beim Arbeiten mit Formamid u. Ammoniumformiat auf 300° erhitzt. (**E. P.**
)71 vom 5/7. 1923, ausg. 18/9. 1924.) Kühling.

enneth Claude Bailey, Irland, *Herstellung von Harnstoff, Thioharnstoff*
r deren Substitutionsprodukten. Ein Gemisch aus CO_2 u. NH_3 durchströmt bei
gt ein Quarz- oder Porzellanrohr, in dem sich ein konzentr. gelagertes, von
V durchströmtes Glasrohr befindet. Zweckmäßig verwendet man NH_3 im
nhuß u. arbeitet in Ggw. eines W. bindenden Katalysators, wie ThO_2 oder
O. Durch die plötzliche Abkühlung der erhitzten Gase wird die Ausbeute an
toff, der sich an der k. Glaswand niederschlägt, beträchtlich erhöht (vgl.
h). r. d. l'Acad. des sciences **175**, 279; C. **1922**. III. 1289.) — Unter völlig
den Bedingungen, sowie in Ggw. eines H_2S bindenden Katalysators, wie CdS,
i man aus CS_2 u. NH_3 *Thioharnstoff*. — Ersetzt man das NH_3 durch *aliphat.*
r *romat. Amine*, so lassen sich die entsprechenden *substituierten Harnstoffe u.*
arnstoffe gewinnen. (**F. P. 554520** vom 27/7. 1922, ausg. 12/6. 1923.) Schottl.

ndré Weiss, Frankreich, *Herstellung von aromatischen Oxyaldehyden und*
n Derivaten. Phenole oder deren Derivv. werden mit aromat. *Nitrosoverbb.* in
h alkoh. Lsg. in Ggw. eines Katalysators erhitzt. — Geeignete Nitrosoverbb.
l itrosophenole, Nitrosobenzol, p-Nitrosodialkylanilin, Nitrosonaphthole. Z. B.
d ir Hälfte seines Gewichtes mit HCl gesätt. *Methylalkohol* mit *1-Nitroso-2-oxy-*
h alin vermischt u. in Ggw. von CuO als Katalysator zum Sieden erhitzt. Hierauf
s an langsam *Phenol* hinzu u. läßt 4 Stdn. kochen, verd. die alkoh. Lsg. mit
t dest. den überschüssigen CH_3OH mit Wasserdampf ab. Nach dem Erkalten
d er entstandene *p-Oxybenzaldehyd* extrahiert u. durch Dest. im Vakuum sowie
s llisation aus W. gereinigt. (**F. P. 546570** vom 31/1. 1922, ausg. 16/11.
2 Schottländer.

aphime Levienne, Paris, Frankreich, *Herstellung eines Trichlornaphthalins.*
n rhitzt 1 Mol. Naphthalin mit 3 Mol. Cl_2 unter Druck auf 150—160°. — Das
rnaphthalin, $C_{10}H_5Cl_3$, F. 80°, Kp. 277°, sublimierbar, von campherähnlichem
u, ll. in Alkoholen, Äthern, fetten Ölen, Aceton u. den üblichen Lösungsmm.
(mpher u. Nitrocellulose, farblos u. durchsichtig, findet als *Campherersatz-*
e bei der Herst. von Celluloid, plast. MM. u. Lacken, ferner als Antisepticum
D infektionsmittel Verwendung. (**F. P. 559926** vom 21/3. 1922, ausg. 24/9.
3 Schottländer.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

. F. Meyer, *Antike Färbemethoden als Vorstufen der modernen Farben-*
ie. Angaben über Reinigen, Beizen, Färben u. Abziehen aus dem griech.
m lassen eine hohe Entw. der damaligen auf reiner Empirie beruhenden
eredlung erkennen. (Ztschr. f. ges. Textilind. **27**, 458—60. 1924. Bonn.) St.

Wilhelm Christ, *Die Bedeutung des Ruths-Speichers für Färbereien.* V
richtet über die günstigen Ergebnisse, die durch Einbau einer Ruths-Speichers
in der Textilausrüstungsges. m. b. H. in Krefeld durch die Gutehoffnungshütte
in Oberhausen erzielt worden sind: Verbesserung u. Erhöhung der Produ
Kohlen- u. Heizflächenersparnis, Verminderung des Fremdstrombezuges. D
Wärme **47**. 548—50. 562—66. 1924.) Neidhart.

Paul Ruggli und **Albert Fischli**, *Über den Einfluß der Teilchengröß
Farbstoffen auf den Färbevorgang.* (IV. Mitteilung *über Färbevorgänge.*) (III
Helv. chim. Acta **7**. 514; C. **1924**. II. 244.) Um die Teilchengröße verschie
Farbstoffe miteinander zu vergleichen, wurden die Diffusionsgeschwindigk
nachgenannter Farbstoffe in 4%ig. Gelatinelsg. bestimmt: Farbstoffe aus; 1. *Ani
Schäffersalz*, 2. *Sulfanilsäure + β-Naphthol*, 3. *Anilin + R-Salz*, 4. *Anilin + G
5. *Sulfanilsäure + Schäffersalz*, 6. *Anilin + Naphtholtrisulfosäure*, 7. *Sulfanilsä
R-Salz*, 8. *Sulfanilsäure + G-Salz*, 9. *Sulfanilsäure + Naphtholtrisulfo
10. *Krystollviolett*; von substantiven Farbstoffen wurden unter
11. *Erika B*, 12. *Chrysophenin G*, 13. *Diaminreinblau*, 14. *Diaminschwar
15. *Benzopurpurin 4B*, 16. *Benzoazurin G*. Ergebnisse nach 12, 36, 60 u. 84
vgl. Tabelle im Original; es ergibt sich aus dieser Tabelle ein deutlicher
schied zwischen den schnell diffundierenden Farbstoffen 1—10 (innerhalb 84
23—31 mm) u. den langsam diffundierenden substantiven Farbstoffen (inn
derselben Zeit 0—10 mm). Eine Abhängigkeit der Diffusionsgeschwindigkeit
Sulfonierungsgrad der Verbb. 1—9 hat sich nicht feststellen lassen; vor
Farbstoffen 11—16 diffundiert 11 am schnellsten. — Folgende violettblaue
wollfarbstoffe, die in neutralem Bad Baumwolle mehr blau, Wolle mehr k
rot färben, wurden bzgl. der Änderung der Nuancen der Flotten, der gebra
Flotten u. der Ausfärbungen auf Wolle oder Baumwolle (in letzterem Falle
mit Zusatz von A.) untersucht: 17. *Diaminblau 3 R*, 18. *Benzoazurin G*, 19. *Azi
20. *Benzoblau 4 R*, 21. *Diaminschwarz R O*, 22. *Direktgrau R*. Ergebnisse ta
im Original. Temperaturerhöhung verschiebt in der Regel die Nüance der
nach rot; nur 17. wird mehr blau bis 60°, die Blaufärbung geht bei weiter
höhung der Temp. wieder etwas zurück. Ein Vergleich der Baumwoll- m
Wollfärbung zeigte, daß Wolle durchweg röter als Baumwolle gefärbt wird. V
gleicht man die Baumwollausfärbung mit der nach der Färbung zurückbleibe
Flotte, so ergibt sich (mit Ausnahme von 19.), daß erstere mehr blau, letzter
licher ist. Derselbe Vergleich mit Wolle angestellt, ergibt, daß bei 17., 18.
wie erwartet die Farbe der Wolle röter als die der gebrauchten Flotte ist,
war das Ergebnis zweifelhaft, bei 20. zeigte sich entgegengesetztes Verh. —
von A. färbt die ursprüngliche Flotte röter, nur 20. wurde kaum verändert.
von Essigsäure verschiebt die Farbe der Flotte (wenn überhaupt) gegen bla
Alkali gegen rot; 20. wurde durch beide Mittel blauer. Eine k. Lsg. von
blauer als eine heiße; durch Filtrieren erhält man ein rötliches Filtrat u. in
blauen Rückstand, der beim Auskochen mit dest. W. eine violette Lsg. mit b
Schaum gibt; bei fortgesetztem Kochen entstehen immer blaustichigere Filtr
bleibt ein blauer Rückstand. Die gröbsten Teile dieses Farbstoffs übersch
anscheinend die zum Färben erforderliche Teilchengröße. Die Verss. mi
Farbstoffen 18.—22. bestätigen die von Haller u. Russina (Kolloid-Ztsch
249; C. **1922**. IV. 550) vertretene Anschauung, daß in diesen Farbstofflsgg
schieden große Teilchen existieren. (Helv. chim. Acta **7**. 1013—18. 1924.
Anst. f. organ. Ch.) Haberland.

Johannes Pfleger, *Superoxydbleiche der Baumwolle.* (Vgl. S. 167.) Das
des D. R. P. 284761 der Deutschen Gold u. Silber-Scheideanstalt
mals Roeßler (C. **1915**. II. 210) war das erste gute O_2-Bleichverf. für Roh

ol. Es arbeitet mit angemessener Flottenlänge, angemessener Temp., an-n ssener Konz. unter Zusatz eines stabilisierend wirkenden Mittels. (Melliands e lber. **5**. 729—30. 1924.) Süvern.

. **Tigerstedt**, *Alizarinrot- und -rosa auf nicht geöltem Stoff.* Setzt man zu r ruckfarbe ein Prod., welches man durch Versetzen von Ricinusölsulfosäure t ormaldehyd oder durch Einw. von Formaldehyd auf Ricinusöl u. nachträg-h Sulfieren erhalten hat, so erzielt man dasselbe wie auf geöltem Stoff. u Soc. ind. Mulhouse **90**. 555. 1924.) Süvern.

. F. Budgen, *Cadmiumverbindungen in der Industrie. Verwendung in An-n, Farben und Emaillen.* Die Herst. der verschiedenen Cd-Sulfide, ihre Ver-s ungen u. Prüfung, u. ihre Anwendung in Anstrichen, Farben, im Zeugdruck, r Färben von Kautschuk u. in der Keramik ist beschrieben. Weitere Angaben z ien sich auf Cd-Zn-Ba-Pigmente sowie Cd-Lithopone. (Chem. Trade Journ. 41—43. 1924.) Süvern.

h. **Coffignier**, *Die Antimonweißfarben.* Die Herst. der Antimonweißfarben u. Eigenschaften werden besprochen. Die Farben haben, wenn sie auch nicht ervorragenden Eigenschaften der Titanweiß zeigen, doch eine gute Deckkraft, n sich für Außenanstriche u. sind weniger empfindlich gegen H_2S u. weniger t als Pb-Farben. Zur Behebung einiger Mängel ist es unerläßlich, dem An-weiß 20—30% Zinkweiß zuzusetzen, die Mischung trocknet besser, verarbeitet leichter u. gibt einen härteren Überzug. (Rev. de chimie ind. **33**. 262—65. Süvern.

erh. **Bogner**, *Zur Kenntnis der Cadmiumfarben.* Angaben über das mkr. Herst., chem. Unters. u. Maleigenschaften. (Farbe u. Lack **1924**. 480—81. Süvern.

. **H. Walker** und **E. F. Hickson**, *Einige Beobachtungen über Aluminium-l.* Eine Al-Farbe mit 25—30% Al-Pulver in gekochtem Leinöl oder einem ch aus diesem u. spar-Firnis (?) gibt einen haltbaren Außenanstrich, wenn A triche aufgebracht werden. 2 Anstriche sind gut auf Metall, 1 Anstrich ist zu empfehlen. 15% Al wirken nicht so gut, gekochtes Leinöl ist besser als ungen. Al-Farben in verschlossenen Behältern können Gase entwickeln u. efäße zersprengen. Bei senkrechten Anstrichen ist zu beachten, daß kein l fen eintritt. Einzelheiten über verschiedene Anwendungsweisen. (Chem. t urg. Engineering **31**. 693—96. 1914.) Süvern.

harles Raczkowski, *Indanthrenblau.* Verss., beim Drucken großer Fonds t ndanthrenblau die teure Weinsäure, die unegale Färbungen gibt, zu ersetzen, en, daß *Glucose* vollkommen gleichmäßige Färbungen zu liefern imstande ist. l Soc. ind. Mulhouse **90**. 553—54. 1924.) Süvern.

h. **Coffignier**, *Das Dickwerden der Lackfarben.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. de e [4] **35**. 898; C. **1924**. II. 1980.) Aus mitgeteilten Verss. wird geschlossen, lie Natur der Acidität von Firnissen von Wichtigkeit ist. Ein verhältnis-schwach saurer Firnis kann schneller zur Verdickung führen als ein anderer mit höherer Acidität. Nur die Verwendung fast neutraler Firnisse aus ver-n Harzen oder die Vermeidung von Pigmenten mit bas. Bestandteilen er-cht es, zu nicht dickwerdenden Farben zu gelangen. Mit Ragg (Farben-Ztg. 4. 9. 1923) wird angenommen, daß bei einem magern Firnis mit nicht neu-ertem Kolophonium das Dickwerden durch B. von Pb-Abietinat erklärt n kann. Diese Erklärung ist aber nicht am Platz bei Firnissen aus neutrali-n Kolophonium oder mit viel Öl, auch nicht bei Bleiweißfarben mit ge-lzenem Mn-Resinat als Trockenmittel. (Rev. gén. des Colloids **2**. 201—4. Süvern.

Oswald Preißer, *Rationelle Fabrikation schwarzer Druckfarben.* (Vgl. Farb-Ztg. **29**. 1841; C. **1924**. II. 2702.) Angaben über Reibmaschinen für Rotationsfarben, Selbstkonstruktion einer Etagenmaschine, die Stabilisierung der schwarzen Druckfirnisse, das Abstimmen schwarzer Druckfarbenkonsistenzen, das Abstimmen der Spezialfarben u. verschiedene Anreibungsmethoden für Illustrationsfarben. (Farben-Ztg. **30**. 453—55. 1924.) Süver

Hans Klatte, *Neuerungen im Rostschutz.* Nach Betrachtungen über die bei Rosten sich abspielenden Vorgänge werden die gegen Rost vorgeschlagenen *Anstrichmittel*, hauptsächlich nach der Patentliteratur u. die Rostentfernungsmittel besprochen. (Farbe u. Lack **1924**. 431—32. 455.) Süver

---

Carl Ernest Julius Goedecke, Manchester, übert. von: **Wilhelm Eberl**, Kochel, Oberbayern, *Silicate.* Man behandelt bas. Farbstoffe mit Al-Silicaten, die entfärbende oder basenaustauschende Eigenschaften besitzen u. einer Menge W., die nicht hinreicht, den Farbstoff zu lösen. Die Mischung wird erhitzt. (**Ca P 238611** vom 14/8. 1923, ausg. 11/3. 1924.) Kausch

New Jersey Zinc Company, New York, *Herstellung von Farbstoffen aus eisenhaltigen Zinkerzen.* (**D. R. P. 404624** Kl. 22f vom 21/7. 1920, ausg. 21/10. 24. A. Prior. 26/10. 1917. — C. **1922**. IV. 713.) Kühling

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Farben.* Die nach dem Verf. des F. P. 189132 (C. **1923**. II. 729) gewonnene hochdisperse Bleiglätte wird, gegebenenfalls unter Zusatz von Ruß oder einem anderen Farbstoff, mit einem Bindemittel, wie Öl oder Lack, vermischt. (**E. P. 220316** vom 6/8. 1924. Auszug veröff. 10. 1924. Prior. 9/8. 1923.) Kühling

Nevil Monroe Hopkins, New York, *Feuerbeständiger Anstrich* bestehend aus W., Rohöl u. Na_2SiO_3, u. mehr als 25% fein verteiltem Asbest, Lithopone, Kreide u. Kaolin. (**Can. P. 237347** vom 8/6. 1923, ausg. 29/1. 1924.) Kausch

Nevil Monroe Hopkins, New York, *Feuer- und wetterbeständiger Anstrich* bestehend aus einem wasserfesten Häutchen mit Farbstoff u. mehr denn 60% fein verteilten Borax. (**Can. P. 237355** vom 8/1. 1923, ausg. 29/1. 1924.) Kausch

Samuel Allan Armstrong, Detroit, Mich., übert. von: **Edward R. Stovall**, Portland, Ind., *Isolier- und Schutzanstrich* erhalten durch Behandeln von SiC mit einer Lsg. von NaOH u. Mischen mit Na_2SiO_3. (**Can. P. 237511** vom 5/12. 21. ausg. 29/1. 1924.) Kausch

Oscar Brandenberger, Zürich, *Anstrichmittel.* (**Oe. P. 97401** vom 13/5. 22. ausg. 10/7. 1924. Schwz. Prior. 14/5. 1921. — C. **1922**. IV. 552 [E. P. 179961].) Kausch

XI. Harze; Lacke; Firnis.

F. M. Beegle, *Herstellung von Estergummi auf kaufmännischer Grundlage.* (Vgl. Ind. and Engin. Chem. **16**. 953; C. **1924**. II. 2704.) Estergummi wird hergestellt durch Kondensation von 600 Teilen Harz, 75 Teilen Glycerin u. ca. 40 Teilen Holzöl. Nach Verss. des Vfs. ist es nicht nötig in geschlossenen pp. zu arbeiten, wenn man beim Erhitzen unter 375° F. bleibt. Al-Kessel sind wirksamer als Cu-Kessel. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1075—76. 1924. Cleveland [Oh.].) Grimm.

A. Tschirch, *Die Schellackfabrikation in Britisch-Indien.* Einzelheiten über den Hand-, den Maschinen- u. den Alkoholprozeß. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 717 bis 719. 1924.) Süver.

Henry A. Gardner, *Erscheinungen an Farben und Firnissen, welche auf kolloidalen Wirkungen beruhen.* Angaben über die netzende Wrkg. von Bind- u. Verdünnungsmitteln auf Pigmente, Mahlen der Farbpasten, Ölaufnahme der Pigmente während des Mahlens, Textur der Pigmente, Verteilung u. Farbkraft von

gentpulvern, selektive Adsorption in Farben, Adsorption von Pigment an gent, Plastizität u. Deckkraft von Farben, Kautschuklsgg., elektr. Ladungen r Farbkörperchen, Capillarität u. Oberflächenspannung, physikal. Beständigkeit r arben, Gelatinierung infolge Adsorption, Körnigwerden von Farben, Brown- b Bewegung, Emulsionen, Dispersionsgrad von Gummen in Firnissen, Deck- a von Firnissen, Polymerisationserscheinungen, Veränderung der Viscosität von r sen, bleichende Wrkg. von W. auf Firnishäute, Einw. der Textur des CaO i iner Verwendung zur Herst. bestimmter Firnisse, Rolle der Fettsäuren in r n, Erscheinungen an Farben u. Firnissen, welche auf gegenseitigen Wrkgg. r erschiedenen Bestandteile beruhen. (Rev. gén. des Colloids **2**. 228—34. 2 SÜVERN.

Richard Hueter, *Hydroterpin, ein neues Lösungsmittel für die Lack- und r nindustrie.* Das von der Continentalen Terpentin-Ges. m. b. H., Wien I, r ges. der J. D. Riedel Akt.-Ges. in den Handel gebrachte Hydroterpin be- h im wesentlichen aus terpenartigen KW-stoffen u. ist frei von aromat. u. p t. Bestandteilen. Eigenschaften, Anwendungsweise u. Verh. werden ge- i ert. Hydroterpin ist ein hochwertiges Lösungsm. für die Lack- u. Farben- d rie u. kann als Ersatz für amerikan. u. französ. Terpentinöl empfohlen werden. a en-Ztg. **30**. 348—49. 1924.) SÜVERN.

–, *Einige Lehren aus der Praxis des Trocknens der Ölfarben und Lacke.* An- b über Kochen von Leinöl, Trockenmittel, Wrkg. der Pigmente, Harzfirnisse, g n von Firnissen, Trocknen der Magerlacke, Wrkg. der Hartharze. (Farbe u. e **1924**. 454. 468.) SÜVERN.

.. **Samtleben**, *Beitrag zur Trockendauer von Standöl.* Verss. die Trocken- u durch Verwendung der leinölsauren Salze zweier katalyt. wirkender Metalle r zusetzen, ergaben, daß Standöl gleich den Lacken in 2 Phasen auftrocknet, t rhärtet es oberflächlich u. dann trocknet es durch. Eine Verstärkung der o enwrkg. des Co war durch Zusatz von Mn oder Pb nicht zu beobachten. ɔt die stärkste Trockenwrkg. aus, nur eine Kombination mit Pb kommt ihm h (Farben-Ztg. **30**. 400. 1924. Loitsch b. Weida.) SÜVERN.

. **Cuénot**, *Ein Ersatz für Terpentinöl, Dipterocarpusöl.* Angaben über Ge- n ng u. Eigenschaften des indochines. Holzöls. Das Öl eignet sich allein oder emisch mit Terpentinöl zur Herst. von Firnis. Es verharzt leicht u. gibt dem r einen besonderen Glanz. Besonders für billige Firnisse ist es brauchbar. r seine geringe Entflammbarkeit eignet es sich für Arbeiten in der Wärme, n kann es für Sikkative, für die Kautschukindustrie u. enkaust. Wachsmalerei n ndet werden. (Rev. chimie ind. **33**. 259—62. 1924.) SÜVERN.

Fürth, *Das Zentrifugieren der Lacke.* Nach Besprechung der Zentrifugen n Heine, der De Laval Separator Company, von Dürkopp, Rudolf G., Krupp, der Zentrifugal Separators Ltd., der Superzentrifuge von ɔith u. des Vickcen Centrifugal Separators bezeichnet Vf. die App. als l tnismäßig einfach gebaut, leicht zu reinigen u. zu handhaben u. hebt hervor, 3 ie wenig Platz u. Kraft gebrauchen. Es ist wahrscheinlich, daß sie die t rapp. verdrängen werden. (Farben-Ztg. **30**. 289—91. 1924.) SÜVERN.

Manfred Ragg, *Teerlacke als Unterwasserfarben.* Teerlacke schützen weder g Rost noch gegen Anwuchs, sie sind nicht licht- u. wetterbeständig, außer- n erhindert ihre schwarze Farbe trotz der Billigkeit ihre allgemeine Anwendbar- t (Farben-Ztg. **30**. 186. 1924.) SÜVERN.

Shanpat Rai, übert. von: **Vaikunth P. Mehta**, New York, V. St. A., *Harz- ä Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd.* Annähernd molekulare n n von Phenol u. CH_2O werden in Ggw. von KOH u. NH_3 unter Zusatz von

1—10% Glycerin unter stark vermindertem Druck zunächst bis zur B. einer öli Fl. erhitzt, diese dann in Formen gegossen u. weiter unter stark verminder Druck bis zur B. eines festen Prod. erhitzt, worauf schließlich die Härtung höheren Tempp. erfolgt. — Setzt man zu dem Reaktionsgemisch 2—10% Glyce so werden helle u. transparente Harze erhalten; mehr als 10% Glycerin ge ein hygroskop. Prod. Durch die Anwendung des Vakuums bei der Kondensa u. den Glycerinzusatz wird eine vollständige Entfernung des W. erzielt. Di konz. H_2SO_4 klar l., in A. wl. Harze sind besonders lichtbeständig. (**A, P. 1483** vom 12/6. 1923, ausg. 12/2. 1924.) SCHOTTLÄNDE

Henry A. Gardner, Washington, District of Columbia, *Farbenbindemittel, nisse und plastische Massen.* Die durch Chlorieren von Mineralölen u. darauffolge Abspaltung von HCl erhältlichen ungesätt. Öle werden mit chines. Holzöl vermis durch diesen Zusatz wird die Polymerisation des Holzöls beschleunigt, die P merisation kann auch in Ggw. von Verdünnungsmitteln vorgenommen werden; Lsg. des Gemisches der ungesätt. Öle mit Holzöl in flüchtigen Ölen kann als Farb bindemittel oder Lack verwendet werden. Die Polymerisation bei gewöhnli Temp. wird durch Schwefelchlorid beschleunigt, das Prod. kann als Kautsch ersatz, Linoleum usw. verwendet werden. (**A. P. 1463883** vom 14/6. 1920, a 7/8. 1923.) FRAN

J. R. Köhler, Stockholm, Schweden, *Lacke.* Man löst ein Gemisch oxydierten amorphen Harzsäuren mit Celluloseester, Celluloid usw. in A., CH_3 Aceton usw. (**Schwed. P. 53760** vom 30/1. 1920, ausg. 14/2. 1923.) FRAN

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

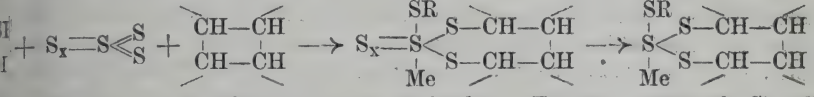
R. O. Bishop und **V. R. Greenstreet**, *Dichlorhydrochinon als ein Präve mittel gegen die Fleckenkrankheit des Kautschuks.* 35 ccm einer 4%ig. Lsg. Dichlorhydrochinon zu 0,75 gal Milchsaft mit 15% Kautschuk genügen die Flec krankheit zu verhüten, wenn die Lsg. dem Milchsaft direkt zugesetzt wird. bloßer Durchweichung des Kautschuks mit der Lsg. wird Schimmelbildung in dem gleichen Maße verhindert. Die angegebene Menge hindert nicht di Reifung des Kautschuks. (Malagan Agr. Jour. **11.** 129—31. 1923; Exp. Stat. **50.** 452.) BERJ

H. Feuchter, *Beiträge zur Kenntnis des Vulkanisationsproblems.* II. *Die kanisation des Kautschuks und die Alterung seiner Vulkanisate als Gelreaktio* (I. vgl. Kolloidchem. Beihefte **19.** 47; C. **1924.** I. 2207.) Da die Beschleuniger zumeist eine Rk. von Metalloxyden oder bas. Stoffen mit Säurebestandteilen n licher oder künstlicher Beschleuniger in sich schließen, ist die *Vulkanisat beschleunigung* vornehmlich durch die B. von Salzen zu erklären, die Vulkanis ist als ein gewisser Krystallisationsvorgang aufzufassen, als B. von Gallerten d die Phasenrkk. der Beschleuniger. Die Reaktionsfähigkeit des *S* ist durch mol. Form bedingt. Das gewöhnliche S_8-Mol. erreicht beim Erhitzen bei 250° Polymerisationsmaximum, darüber hinaus erhitzt, erfolgt Dissoziation des polym S unter B. von Schwefelthiozoniden (I.), bei 500° Dithiozon (II.), bei 1000° sulfid (III.).

$$\text{I. } (S_8)_x{=}S{<}^{S}_{S} \qquad \text{II. } {}^{S}_{S}{>}S{=}S{<}^{S}_{S} \qquad \text{III. } S{=}S$$

Während S erst bei höherer Temp. ein reaktionsfähiges Thiozon $S_x \cdot S_3$ bi ergibt z. B. NaS viel leichter das entsprechende Na-Thiozonat, $Na_2S \cdot S_3$. Vf. es für wahrscheinlich, daß die Beschleuniger bezw. ihre akt. Strukturbestandi mit S in ähnlicher Weise reagieren u. durch Vermittlung des S-Thiozons Polypren in Verbund treten. Die Vulkanisationsrk. erscheint danach als die d chem. Valenzkräfte verursachte Verb. der kolloiden Phase des Polyprens mit

lloiden festen Phase des Beschleunigersystems durch Vermittlung von thio- tem S. Als erste Rk.-Komponente nimmt Vf. die B. von Beschleunigerthio- an. Das Polypren wird als großer geschlossener Ring aufgefaßt, dessen ae Glieder die 8-er Ringe des Octans darstellen, die durch gegenüberliegende enbindungen je doppelt miteinander verbunden sind; gegen die Theorie der risation des Kautschuks (Wechsel der Mol.-Größe des Polyprens durch Valenz- gswechsel) spricht die kolloidchem. Auffassung der Desaggregationsvorgänge Kautschuks. Dieses Polypren wird als mol.-disperse Form des Kautschuk- toffs angesehen. Die Addition der Beschleunigerthiozonide erfolgt unter g einer Brückenbindung.



ie Bindung des S erfolgt in zwei verschiedenen Formen, zuerst als $S_x{=}{=}S_3$, st dann weiter abgebaut wird, wenn der freie S verbraucht ist, d. h. bei der nisationsumkehr. Die Vulkanisate mit dem 6-wertigen mittelständigen S-Atom eständiger als die Totalvulkanisate mit dem ungesätt. 4-wertigen S-Atom.

as Beschleunigungssystem besteht aus der Beschleunigungsbasis (saure Funktion) n Aktivator (Oxyd oder Base). Die Dithiocarbaminate, Dithiocarbonate, Xan- Mercaptide, Mercaptobenzothiazole u. Thiurame, die mit ZnO als Aktivator ercaptide für die Vulkanisationsrk. bilden, enthalten die wirksame Gruppe S—; Glycerin, Phenol, Acetaldehydammoniak, Hexamethylentetramin, Säure- u. Harzsäuren enthalten (bezw. bilden) die wirksamen Gruppen $\equiv$COH oder O, als Aktivatoren kommen hier in Betracht: Alkalihydroxyde, $Ca(OH)_2$, $H)_2$, NH_3 u. dessen Derivv., PbO. Die natürlichen Vulkanisationsbeschleuniger autschuks gehören meist unter die letzte Klasse. — Die Einw. des *PbO* ver- n zwei Phasen, 1. Salzbildung aus PbO u. den Kautschukharzsäuren, 2. Lsg. reits eingeleiteten Salzbildung. Diese diskontinuierliche Rk. [Gegensatz zu $H)_3$ u. $Ca(OH)_2$] ist auf die Rk. von PbO mit S, B. von unl. PbS u. Frei- n von O zurückzuführen; daneben tritt eine vergrößerte Elastizität u. be- liche Vulkanisationsumkehr in Erscheinung. — Die Anwendung mehrerer Akti- vatoren führt zu der potenzierten Aktivierung, die auf die B. von Orthothiozonaten (A) zurückzuführen ist, die durch die Atombeschwerung labil u. daher außerordentlich reak- tionsfähig sind. — Die Hauptursache der chem. *Alterungen* ist atmosphär. Einww. zuzuschreiben. Die Alterungsver- änderungen der elast. Eigenschaften durch progressive Vul- tion sind divergente Erscheinungen, die in Beziehung stehen zur Vulkani- sumkehr durch progressive Vulkanisation. Beide Erscheinungen sind auf tiv differenzierte Zustände der S-Bindung zurückzuführen, auf das Verh. der lfide, die durch progressive Bindung von freiem S einen polymeren Abbau bundenen S erfahren. — Zum Schluß gibt Vf. noch eine Theorie der elast. der S-Vulkanisate als Netzkrystallisation gelbildender Systeme. (Kolloid- Beihefte **20**. 78—137. 1924. Barmen-Lichtenplatz.) Zander.

J. Ultée, *Kautschukfreie Milchsäfte.* Die übliche indirekte Best. von Kaut- (100-W.-Eiweiß-Asche-Harz) ist ungenau u. bei Kautschuk $< 1\%$ völlig un- bar. Besser kochte Vf. Trockenrückstand oder Koagulum mit A. erschöpfend og mit Bzl. den Kautschuk aus u. fällte mit A. Kein Nd. beweist Abwesen- on Kautschuk u. Guttapercha. — Im *Milchsaft von Antiaris toxicaria Lesch.* so entgegen Angaben von Wiesner 0,55% Kautschuk nachgewiesen. Eine e von Lenz, daß Milchsaft von *Euphorbia gregaria Marloth* kautschukfrei

sei, ist ungenügend bewiesen. Milchsaft von *Artocarpus integra Merr.* lieferte (gegen anderen Angaben 0,94% Nd. mit A. Als frei von Kautschuk oder Gutta-percha fand Vf. den typ. Milchsaft von *Broussonetia papyrifera Vent*, Rk. sauer, $D.^{25}$ 1,0475, Zus. des Trockenrückstandes (36,55%): Asche 1,83%, Eiweiß 28,0%, den von *Artocarpus elastica Reinw.*, der mit W. geknetet steinharte M., mit Schutz 4,30%, W. 1,07%, Eiweiß = 0,27%, liefert, u. den gerbstoffreichen Milchsaft von *Jatropha Curcas L.* (Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg [3] **6**. 264–8. 1924. Malang.-Sep.) Groszfeld

The Naugatuck Chemical Company, Naugatuck, Connecticut, übert. von: **Sidney Marsh Cadwell**, Leonia, New Jersey, V. St. A., *Kondensationsprodukte aus Anilin und Acetaldehyd.* Man bringt ca. 1 Mol. CH_3CHO auf etwas mehr als 2 Mol. Anilin in Ggw. von W. von der p_H $1 \cdot 10^{-2}$—$1 \cdot 10^{-9}$ zur Einw. — Z. B. werden Na-Acetat u. Eg. in W. gel., in die Lsg. bei ca. 21° CH_3CHO eingeleitet u. unter kräftigem Rühren während 2 Stdn. zu der Lsg. Anilin gegeben, wobei die Temp. nicht über 40—50° steigen soll. Man rührt bei dieser Temp. weitere 3 Stn., läßt über Nacht stehen, saugt die überstehende Fl. ab u. dest. das *Reaktionsprod.* im Vakuum bei 140° ab. Es findet als *Vulkanisationsbeschleuniger* bei der Herst. von Kautschuk Verwendung. An Stelle von Eg. u. Na-Acetat kann man zwecks Regelung der p_H der wss. Lsg. andere Stoffe, wie HCl oder Na-Borat, verwenden. (**E. P. 216478** vom 31/7. 1923, ausg. 16/7. 1924. A. Prior. 26/5. 1923.) Schott

Pfenning-Schuhmacher-Werke G. m. b. H., Barmen, *Herstellung von Hafermehl*, dad. gek., daß das Horn auf nassem Wege geschliffen wird. — Man erhält in einem Arbeitsgang bei geringem Kraftaufwand ein sehr feines Prod. von gleichmäßiger Korngröße. (**D. R. P. 394141** Kl. 39a vom 28/2. 1922, ausg. 14/4. 1924.) Fran

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Hermann Gutherz, *Neuheiten im Zuckerfabriksbetriebe.* Zusammenfassende Besprechung bei Gelegenheit eines Vortrages. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **49**. 38—40. 47—48. 54—56. 63—64. 70—72. 1924. Selyper Zuckerfabr.) Rühle

Rollwagen, *Die Dampfturbine in der Zuckerfabrik, ihr Vergleich mit der Kolbenmaschine und Erfahrungen mit dem elektrischen Betriebe.* Zusammenfassende betriebstechn. Erörterung bei Gelegenheit eines Vortrages an Hand von Skizzen. (Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1223—26. 1924. M.-Gladbach.) Rühl

Ivar Fogelberg, *Etwas über Zuckerschnitzel und Schnitzeltrocknung.* In der Zuckerfabrik Genevad, die nach dem Steffenschen Brühverf. arbeitet, gelingt es jetzt, *Zuckerschnitzel* mit nur etwa 20% Zuckergehalt zu gewinnen, entsprechend 1,6—1,8% des Polarisationszuckers der Rübe bei einer Ausbeute an Schnitzeln von 8—9%. Die Trocknung der Schnitzel gelingt mit gegen früher um etwa die Hälfte geringerem Kohlenverbrauche in einer neuzeitlichen Trockenanlage der Fa. Imperial in Meißen. (Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1226—27. 1924. Genevad.) Rühle

A. Linsbauer und **Jar. Fišer**, *Studium über die Saftverfärbung in den verschiedenen Systemen von Verdampfanlagen.* Die hauptsächlichsten Ergebnisse der Unters. der Vff. sind: Die Farbkonz. des Dicksaftes ist vorwiegend von derjenigen Dünnsaftes abhängig. Als Ursache der Verfärbung bei gut kreisenden Säften sind in erster Linie die organ. Nichtzuckerstoffe anzusehen, vermutlich organ. N-Substanzen, die den sogenannten schädlichen N enthalten. Die Verfärbung des eingedampften Saftes wächst proportional mit der Eindickung der Säfte nur in stehender einfacher Verdampfanlage. In den übrigen kombinierten Verdampfsystemen nimmt die Verfärbung zwar auch mit der Saftkonz. zu, aber ohne eine bestimmte Regel, da hier eine ganze Reihe von Einww. rein techn. Art in Betracht kommen, die

iher erörtern. Durch die Unterss. der Vff. wurde festgestellt, daß die durchn liche Erhöhung der Farbe gegenüber dem Dünnsafte bei der Druckverung 59% beträgt, während sie in den unter Luftleere arbeitenden Anlagen ier 90% unter sonst gleichen Bedingungen der techn. Arbeit ausmacht. t Cukrovarnické **42**. 337; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **49**. 25—29. —. 41—47. 49—54. 57—63. 65—70. 1924.) Rühle.

rich K. O. Schmidt, *A) Versuche über die Anwendung des Invertins. B) Mehrie Anwendung derselben Invertinmenge.* Die bereits in einem kurzen Bericht gilte Arbeit (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1923**. 440; C. **1924**. I. 1719) d usführlich unter Angabe der Versuchsergebnisse besprochen. (Ztschr. Ver. c Zuckerind. **1924**. 727—86. 1924. Inst. f. Zuckerind.) Rühle.

harles Sunder, *Die Hydrolyse der Stärke durch Wasserstoffsuperoxyd.* Ein c *Appretur* geeigneteres Stärkepräparat als es durch längeres Kochen mit W. n werden kann wird erzielt, wenn man die Stärke mit H_2O_2 behandelt. s u. Anwendung des Präparates ist beschrieben. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 8—61. 1924.) Süvern.

Nottin, *Bestimmung von Maltose in Gegenwart anderer reduzierender Zucker* c *Benutzung der Barfoedschen Lösung.* (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **6**. 321 3. 1924. — C. **1924**. II. 1861.) Behrle.

Laval Separator Company, New York, übert. von: **Cyrus Howard Hap**c Nutley, N. J., *Reinigen von Zuckerrohrsaft.* Man unterwirft den Saft zun mit einer Lsg. von Paraffin in CCl_4 einem Schleuderprozeß, wobei das ngsverhältnis dieser beiden Stoffe so gewählt wird, daß die D. der Lsg. größer a die des Saftes. (**A. P. 1509355** vom 7/5. 1921, ausg. 23/9. 1924.) Oelker.

ohn James Hood, London, **John Clark**, Essex, und **Percy George Clark**, ca, *Reinigung von Rohzuckersäften und Zuckerlösungen.* Die Säfte bezw. Lsgg. d durch ein, gebrannten Magnesit u. ein kohlenstoffhaltiges Material ente les Filter geleitet. — Wenn das Filtermaterial seine Wirksamkeit verloren ird es unter Ausschluß von Luft ausgeglüht u. dann von neuem benutzt. **1511472** vom 4/11. 1919, ausg. 14/10. 1924.) Oelker.

owalski Syndikat, Berlin, *Reinigung von Abläufen der Zuckerfabrikation* e Kalk, Baryt u. dgl. u. SO_2 gemäß dem Pat. 363559, dad. gek., daß die mit k Baryt u. dgl. geschiedenen Abläufe mit SO_2 bis zu einer ausgesprochenen r eit, deren Höhe von der Reinheit des Ablaufes abhängt, geschwefelt u. n filtriert u. auf Füllmasse verkocht werden. — Es wird eine beträchtliche n sbeute an Zucker erzielt. (**D. R. P. 405570** Kl. 89c vom 30/3. 1920, ausg. 1. 924. Zus. zu D. P. R. 363559; C. 1923. II. 484 [Reinzucker-Ges. f. Patentertung m. b. H.]). Oelker.

eorge Washington, Brooklyn, N. Y., *Zuckerhaltiges Präparat.* Zur Herst. es ll. Pulvers aus Zucker u. einem l. geschmackgebenden Stoff, z. B. Citronen- ermischt man die Lsgg. beider Stoffe, dampft das Gemisch ein u. trocknet ückstand unter niedrigem Druck u. bei einer Temp., welche unter dem F. offe liegt u. keine geschmackverändernde Wrkg. auf den Citronensaft ausübt. e steht hierbei eine trockne schaumartige M., welche beim Zerkleinern ein aus nen, glasigen Blättchen bestehendes Pulver ergibt. (**A. P. 1512731** vom 7/6. 8 ausg. 21/10. 1924.) Oelker.

rn Products Refining Company, New York, übert. von: **William B. New**k Riverside, Illinois, *Traubenzucker in Krystallform.* Eine durch Inversion von rl (Maisstärke) erhaltene Dextrosolsg. wird bis zu einer D. von etwa 40° Bé g ampft u. dann in einem besonderen, mit Kühlmantel u. Rührwerk versehenen er nach Zusatz fertiger Traubenzuckerkrystalle zur Krystallisation gebracht.

Die abgeschiedene Krystallmasse wird durch Zentrifugieren von der Mutterla getrennt u. mit W. gewaschen. — Es werden einheitliche Krystalle von krystallin. Form erhalten. (**A. P. 1508569** vom 16/11. 1922, ausg. 16/9. 1924.) C.

General Laboratories, Madison, übert. von: **Harley F. Wilson** und **Willia A. Hadfield**, Madison, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von sterilem Bienenfut* Man vermischt eine Kohlenhydratlsg. mit mindestens 2% einer Lsg., welche NaOCl u. 8—9% Na_2CO_3 enthält. (**A. P. 1511856** vom 24/11. 1922, ausg. 14 1924.) OELKE

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Jacob William Spensley und **The Chemical Engineering Comp (Manchester) Ltd.**, Manchester, *Behandlung fetthaltiger Nahrungsmittel.* ie Nahrungsmittel bezw. die zu ihrer Herst. dienenden Stoffe werden zum Zwe einer schnellen u. innigen Mischung ein- oder mehrmals durch eine mit hoh Geschwindigkeit umlaufende u. an ihrem Umfang mit einem Austrittsschlitz r sehene Stiftscheibenmühle geschickt. — Das Verf. eignet sich zur Herst. on Schokolade, fetthaltigen Backpräparaten, Margarine u. dgl. (**E. P. 200176** m 4/4. 1922, ausg. 2/8. 1923.) OELKE

Samson Katzprowsky, New York, *Konservieren von Früchten.* Man tauht die getrockneten Früchte in eine h. Lsg., welche Pektin, Zucker u. eine Säe z. B. Weinsäure, enthält, u. trocknet sie nach dem Herausnehmen aus dem Be wobei ein durchsichtiger Überzug auf den Früchten entsteht, welcher das s-krystallisieren von Zucker auf der Oberfläche verhindert. (**A. P. 1510679** m 21/10. 1922, ausg. 7/10. 1924.) OELKE

William Hickman Cloud, Seattle, Washington, V. St. A., *Behandlung on Früchten, Gemüsen etc.* Die Früchte, z. B. Äpfel, werden getrocknet, in schle Stücke geschnitten u. durch eine perforierte Platte gepreßt, worauf die so erhalten Kringel bei gleichmäßiger Hitze geröstet werden. — Bei dieser Behandlung oll der ursprüngliche Geschmack der Früchte etc. erhalten bleiben. **E. P. 193614** m 13/1. 1922, ausg. 22/3. 1923.) OELKE

Ward Baking Company, Amerika, *Herstellung eines insbesondere für Diabe er geeigneten Brotes.* Die Herstellung des Brotes erfolgt in an sich bekannter Wse unter Verwendung eines Teiges, welcher in der Hauptsache aus Weizenkleberesteht, wobei diesem oder der Hefe u. den sonstigen Teigbestandteilen Erdnöl zugesetzt wird. Es soll dadurch ein Brot von besserer Beschaffenheit erhlen werden. (**F. P. 557388** vom 13/10. 1922, ausg. 8/8. 1923.) OELKE

Ward Baking Company, New York, *Herstellung von gesäuertem ot* (**Schwz. P. 106202** vom 2/10. 1922, ausg. 16/8. 1924. A. Prior. 1/10. 1921 — C. **1924.** II. 2210. [**E. P. 186633**].) OELKE

Ward Baking Company, New York, übert. von: **Charles Hoffm** Tuckahoe, und **Harry Davett Grigsby** und **Nathan Mantin Gregor**, New Ork. *Nährmittel.* (**Can. P. 237940** vom 4/11. 1921, ausg. 19/2. 1924. — C. **1924** II. 2210. [**E. P. 186633**].) OELKE

The American Cotton Oil Company, New York, übert. von: **Cecil Octav us Phillips**, New York, *Nährmittel*, welches durch Kochen von Sojabohnenmehl mit einer $CaCl_2$-Lsg. u. nachfolgendes Auspressen des Öles aus der M. erhalten wrd. (**A. P. 1510606** vom 22/11. 1921, ausg. 7/10. 1924.) OELKE

The Thermokept Corporation, New York City, übert. von: **W. W. Willim**, Brooklyn, N. Y., *Behandlung von Cocosnüssen.* Zur Herst. eines gleichmäßen Cocosnußpräparates bringt man bestimmte Mengen des fein geschabten Nußfleisches in geeignete Behälter u. füllt diese mit gesüßter Cocosnußmilch. (**Can. P. 23736** vom 3/7. 1923, ausg. 19/2. 1924.) OELKE

arnation Milk Products Company, Oconomowoc, übert. von: **George rod**, Oconomowoc, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung eines der menschlichen milch ähnlichen Milchpräparats.* Frische n. Kuhmilch wird bis auf etwa ₀ hres ursprünglichen Vol. eingedampft, dann dialysiert, um den Aschengehalt a usetzen, danach mit reinem Milchzucker u. Sahne vermischt, die aus derselben lch gewonnen wurden, u. schließlich mit soviel W. verd., daß das Prod. . aufweist, die der natürlichen menschlichen Milch entspricht. (**A. P. 1511808** 7/1. 1920, ausg. 14/10. 1924.) Oelker.

edley Ralph Marston, Australien, *Gewinnung von Casein und Lactose aus* Man behandelt die Milch unter Rühren bei etwa 50° mit einem Überschuß O, scheidet die unl. Prodd. ab, fällt das Casein aus der Lsg. in Form von ncaseinat oder als l. Casein aus, neutralisiert das Filtrat unter Verwendung enolphtalein mit verd. HCl u. dampft die Fl. zwecks Gewinnung von Lactose **F. P. 561060** vom 15/1. 1923, ausg. 16/10. 1923.) Oelker.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

. Herman Lesch, *Die moderne Ölraffination und deren Anlagen.* Vf. be- das Verf. der *Ölraffination* mit NaOH-Lauge, welche am besten mit einer stärke von 3,5—4,5° Bé bei 100—104° ausgeführt wird, das *Bleichen* mit entien, die *Desodorisierung* der neutralisierten u. gebleichten Öle mit strömen- ampf sowie die apparativen Verbesserungen der letzten Zeit. (Seifensieder- l. 734—36. 1924. Hamburg.) K. Lindner.

, *Kaliseifen aus Cocosöl und Palmkernöl.* Die Verwendung von *Cocosöl* u. rnöl zur Herst. *kalt gerührter Na-Seifen, fl. K-Seifen* für Automaten, *glatter* rseifen, *Silberschmierseifen* u. *fester K-Seifen* wird besprochen. (Seifensieder- l. 805—6. 1924.) K. Lindner.

, *Transparente Toilettenseife für den Export.* Besonders geeignete Fette für rente Toiletteseifen, die nach den Tropen oder durch die Tropen exportiert d, sind Preßtalg aus der Speisefettfabrikation, Cochincocosöl u. Ricinusöl e Pressung. Nicht ganz frische Fette müssen vorher mit starker NaOH ge- e werden. Transparenz u. genügende Geschmeidigkeit wird durch Zusatz ycerin u. Zuckerlsg. erreicht. Der Fabrikationsgang wird beschrieben u. eigneter Ansatz mitgeteilt. (Seifensieder-Ztg. **51**. 734. 1924.) K. Lindner.

, *Hochgefüllte glatte Schmierseife.* Es werden einige Ansätze für *Schmier-* die mit Kartoffelmehl gefüllt sind u. 400—500% Ausbeute aufweisen, mit- (Seifensieder-Ztg. **51**. 733. 1924.) K. Lindner.

arl Braun, *Zum Bleichen von Schmier- und Kernseifen mit Hilfe von Kalium-* *at.* $K_2S_2O_8$, welches von den Chemischen Werken Kirchhoff & Nei- unter der Bezeichnung „*Peroxol*“ in den Handel gebracht wird, eignet sich ers zum Bleichen von Schmier- u. Kernseifen. Es wird kurz vor dem Ende deprozesses zugesetzt u. seine Reaktionsprodd. sind den Schmierseifen als störende Füllmittel, bei den Kernseifen im Leimnd. bezw. in der Unterlauge den. Vf. führt Bleichverss. von 40%ig. *Schmierseifen* mit 4 g „Peroxol“ pro eife aus. Das Bleichmittel wird mit wenig W. aufgeschwemmt, mit KOH isiert oder schwach alkal. gemacht u. der sd. Seife zugerührt. Die Bleichung h 20 Min. beendet. Für ganz dunkle Seifen, die mit „Peroxol“ nicht ge- gebleicht werden, empfiehlt Vf. eine Nachbleiche mit „*Decrolin*“ der Bad. - u. Sodafabrik. In der Praxis ist das Bleichmittel der Seife vor dem ten zuzusetzen. Zum Schluß ist auf akt. O zu prüfen u. derselbe durch n zu entfernen. *Kernseifen* werden in gleicher Weise mit höchstens 1% ol“ nach der Fettverseifung gebleicht, das Sieden 2 Stdn. fortgesetzt u. ab- et. Der Leim wird auf akt. O geprüft. Das „Peroxol“ wird in diesem

Falle mit NaOH-Lauge aufgeschlämmt. (Seifensieder-Ztg. **51**. 804—5. 1924. Ber Wilmersdorf.) K. Lindner

R. Klein, *Pilierte Feinseifen.* Nähere Angaben über die *Apparatur* besteh aus Spanhobelmaschine, Trockenkammer, Walzenmaschine, Misch- u. Knetmasch Strangpresse, Stückenschneidemaschine u. Pendelpressen, wie sie für die Fabrika pilierter Feinseifen erforderlich ist. Vf. bespricht den Gang zur Herst. derart Seifen. Der Ansatz für Grundseife soll nur reine Fette unter Ausschluß trockn der u. halbtrocknender Öle enthalten. Am geeignetsten ist die Zusammenstellu 60—70% Talg oder gebleichtes Palmöl, 15—25% Schweinefett u. 15% Cocos Es wird auf 2 Wassern gesotten u. mit 20—24 grädigem Salzw. ausgesalzen. Üb das Ausschleifen, Einstellen des richtigen Wassergehaltes, Zusetzen von Rie Füll- u. Farbstoffen werden Angaben gemacht. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 4 531—32. 1924.) K. Lindner

K. Backmann, *Die neue Piliermaschine.* (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 4 515—16. 1924. Helmstedt i. Br. — C. **1924**. II. 901.) K. Lindner

—, *Durchscheinende Feinseifen.* Ansatz u. Arbeitsweise, nach denen die e winnung einer fast völlig transparenten Seife gelang. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Ft ind. **44**. 607. 1924.) Helle

L. Lascaray und **C. Bergell**, *Über die Alkaliverseifung der Fette.* Vff. r örtern von theoret. Gesichtspunkten aus die Vorbedingung für die *Neutralfet seifung.* Vom Standpunkt der Langmuir-Harkinschen Theorie ist anzuneh daß die Verseifung an den nach dem W. gesichteten Estergruppen einsetzt u folgedessen durch eine möglichst feine Emulgierung befördert wird. Die w Löslichkeit der Fette in W. ist verschwindend klein u. tritt gegenüber dem d die Emulgierung bewirkten Effekt zurück.

Vff. prüfen ihre Auffassung an der Verseifung von 50% Fett — 50% t säuregemischen mit $^1/_2$-n. alkoh. — wss. KOH-Lsgg., deren Gehalt an A. sie o 96—0° variieren. Der Verseifungsgrad in % wird nach 10 Min. u. 2 Stdn. an ermittelt. Der Verseifungsgrad sinkt bei abnehmender A.-Konz. schnell auf ein Minimum, um zum reinen W. hin wieder anzusteigen, ohne jedoch den Verseifu grad der hochprozentig alkoh. Laugen zu erreichen. Während bei den alk. reichen Laugen die Löslichkeit der Fette im A. die Verseifung fördert, sinkt die Verseifungsgeschwindigkeit parallel mit der Löslichkeitabnahme der Fette im A.-W. Gemisch. Bei weiterer Abnahme des A. macht sich das Emulgierungsvermö der wss. Seifenlsg. bemerkbar, welches dasjenige der alkoh. Seifenlsgg. über Bei der Annahme, daß die Verseifungsrk. der Triglyceride bimolekular verläu hierbei Di- u. Monoglyceride entstehen, dürften letztere infolge ihrer stärker Polarität dem W. gegenüber an der Grenzfläche festgehalten u. dort im weiter Verlauf der Rk. verseift werden. Aus diesem Grunde sind Mono- u. Diglyceride in partiell verseiften Fetten nicht nachweisbar. (Seifensieder-Ztg. **51**. 755—58. 1924. Berlin.) K. Lindner

W. Heim, *Über Schnitzelseifenpulver.* Waschpulver mit höherem Seifengeh lassen sich schwerer mahlen als fettarme Pulver u. backen beim Abfüllen zu sammen. Deshalb werden heute vielfach Grundseifenpulver mit geringem Fett gehalt nachträglich mit Seifenschnitzeln vermischt. Vf. beschreibt die Herst. des Grundseifenpulvers sowie von Seifenschnitzeln oder -nudeln mittels Strangpresse bezw. Reibmaschine. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 513—14. 1924.) K.

Maurice de Keghel, *Die Natriumsilicate oder Wasserglas und ihre Verwendung als Reinigungsmittel.* Nach Besprechung der Herst. der Silicate wird als besonders wirksam das krystallisierte Mono-Na-Silicat bezeichnet, welches auch desinfiziert u. keine Faserschwächung bewirkt. (Rev. Chimie ind. **33**. 266—72. 1924.) Sü

alter Czerny, *Zur Bestimmung der Jodzahl nach der Methode von Margosches.* Methode eignet sich nur für genügend alkoholl. Stoffe. Um sie auch für die nl. hochschmelzenden Fette anwendbar zu machen, verfährt Vf. nach einem ag von Grün wie folgt: die eingewogene Substanz wird in A., der 1—2% thält, so lange erhitzt, bis sich nach dem Abkühlen keine Krystalle mehr iden. Die umgeesterten Fette reagieren alsdann nach der Methode von ches quantitativ. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 605. 1924. Lab. d. Schicht A. G., Aussig a. E.) Heller.

. von Fellenberg, *Über den Nachweis der Ranzigkeit von Fetten und Ölen.* Verf.: Reagens 5 g Fuchsin, w. in 800 ccm W. gel. + 12 g Na_2SO_3 (kryst.) g W. + 100 ccm n.-HCl, aufgefüllt auf 1 l; Benutzung erst am folgenden ufbewahrung dunkel. Rk.: 1 ccm Öl oder 1 ccm geschmolzenes mit gleicher PAe. verd. Fett wird mit 1—2 ccm Reagens $^1/_2$ Min. kräftig geschüttelt u. Min. beobachtet: Keine Färbung beweist Unverdorbenheit, starke Färbung icht oder wss. Schicht) Verdorbenheit. Bei schwächsten Färbungen (= 10 bis Acetaldehyd in 1 l, Vergleichsprobe!) sind Geschmacksprobe u. übrige Anarte zu berücksichtigen. 50 vergleichende Verss. mit Rk. nach Kreis u. rüfung zeigten befriedigende Übereinstimmung mit Sinnenprobe, weniger Rk. nach Kreis. Öle mit Färbung im wss. Anteil sind verdorbener als in it. Formaldehyd war unter den Zersetzungsprodd. der Fette nicht nachn. Bei der Rk. nach Kreis reagieren andere Körper als mit Fuchsin-H_2SO_3. ebensmittelunters. u. Hyg. **15**. 198—208. 1924. Bern, Eidg. Gesund-.) Groszfeld.

o. Jungkunz, *Beiträge zur Untersuchung von cocos- oder palmkernölhaltigen* Richtigstellung der Angaben Welwarts (Seifensieder-Ztg. **51**. 689; C. **1924**.), die durch Berechnungsfehler entstellt sind. Vf. weist ferner nach, daß ett in Mengen von 3% u. wenig mehr unbedenklich bei den direkten u. en Fettsäurenbestst. mitbestimmt werden kann. Soll das Neutralfett als e angegeben werden, muß es gesondert bestimmt werden. Die Angabe RTS, daß Neutralfett bei 105° flüchtig ist, weist Vf. als falsch zurück. eder-Ztg. **51**. 758—59. 1924. Basel.) K. Lindner.

Knigge, *Unverseiftes Neutralfett.* Vf. untersuchte den Gehalt von Feinn unverseiftem Neutralfett nach verschiedenen Methoden. Ausschütteln der eten Seife im Scheidetrichter mit Ä. lieferte mit nach der Konventions- ermittelten übereinstimmende Werte. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 4. Berlin-Lichterfelde.) Heller.

Knigge, *Die Prüfung des Glycerins.* Kennzeichnung der verschiedenen sorten des Handels u. Darst. der üblichen Untersuchungsmethoden. (All- Öl- u. Fettztg. **21**. 679. 1924. Sep. Berlin-Lichterfelde.) Heller.

---

vent Extraction Refrigeration Co., Ltd., Manchester, Engl., *Extraktion en, Ölen, ätherischen Ölen u. dgl. aus solche enthaltenden Materialien.* (**D. R. P.** Kl. 23a vom 16/3. 1923, ausg. 31/10. 1924. — C. **1924**. II. 2214.) Oelker.

lische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Alwin Mittasch** und **Martin** , Ludwigshafen a. Rh., *Oxydationsprodukte aus Paraffinkohlenwasserstoffen.* Ref. nach F. P. 552416; C. **1923**. IV. 471. Nachzutragen ist folgendes: araffin selbst können auch Ceresin, Vaseline, Paraffinöl, KW-stofföle (zwekach Vorbehandlung mit fl. SO_2) der Oxydation unterworfen werden. Wesentdas Verf. ist, daß die zu oxydierende Fl. mit indifferenten oder auch wirkenden, geformten u. formbeständigen Körpern von großer Oberflächenersetzt ist, wie Ringen oder Kugeln oder beliebigen anderen Körpern aus las, Porzellan, Metall, ferner Metallspänen, auch von katalyt. wirkenden

Metallen, wie Fe oder Mn. Porosität der Füllkörper ist im allgemeinen unerwün vielmehr sind dichte Körper oder solche mit glatter Oberfläche vorzuziehen. sonders vorteilhaft werden die geformten Körper nicht nur bis an die Oberf der ruhenden Fl. eingetragen, sondern noch in größerer Höhe aufgeschichtet daß sie vor dem Blasen über die Oberfläche mehr oder weniger weit hinausr beim Blasen selbst aber infolge des Emporwirbelns u. Schäumens der Fl. an Vorgange mitwirken. Blasgeschwindigkeit u. Schichthöhe der M. werden zu mäßig in geeigneter Weise aufeinander eingestellt. Die Mitbenutzung der körper ermöglicht eine ebenso schnelle oder schnellere Oxydation der KW- unter Anwendung von Luft als bei der bekannten Arbeitsweise unter Anwen von O_2. Die Verteilung des Gases durch Füllkörper macht außerdem die wendung von Rührwerken oder anderen mechan. Mitteln entbehrlich. Das kann auch unter erhöhtem Druck u. unter Anwendung von Lösungsmm. ausgü werden. (**D. R. P. 405850** Kl. 12o vom 3/6. 1921, ausg. 8/11. 1924.) Schottländ

William H. Rees, Berkeley, Californien, *Katalysator.* Man stellt eine die *Fetthärtung* geeigneten Katalysator her, indem man eine Lsg. eines wirks Katalysators (z. B. Nickelformiat) von trockener, h. Kieselgur absorbieren worauf die M. getrocknet wird. (**A. P. 1511520** vom 15/6. 1920, ausg. 1924.) Kausch

Technical Research Works, Ltd. und **E. J. Lush**, London, *Katalysa* für die Fetthärtung. Ni wird aktiviert u. wieder aktiviert durch HClO oder Salze mit darauf folgender Red. in H_2. (**E. P. 221000** vom 31/5. 1923, ausg. 1924.) Kausch

De Nordiske Fabriker, De. No. Fa. A/S., Christiania, Norwegen, *Herst von Katalysatoren für das Hydrieren von ungesättigten organischen Verbind* Man versetzt die Lsg. eines Ni- oder Co-Salzes, $NiSO_4$ mit der Lsg. von Na aluminat, wäscht den Nd., trocknet u. leitet bei 300—400° einen H_2-Strom da der Katalysator kann auf indifferente Körper, Kieselgur, niedergeschlagen w er eignet sich zum Hydrieren von ungesätt. Fetten oder Fettsäuren. (**Hl. 7970** vom 5/2. 1920, ausg. 13/1. 1923. D. Prior. 17/3. 1919.) Fr. Z.

Elisabeth Harter, Würzburg, *Fettenthärtungskatalysatoren.* Man verse die für diese Zwecke gebräuchlichen Metalle (Pt, P, Rb, Ni, Fe, Co, Cu us SiO_2-haltigen Stoffen. (**Oe. P. 97681** vom 5/4. 1921, ausg. 25/8. 1924.) Kausch

Process Engineers Inc., New York, übert. von: **Judson A. De Cew**, Vernon, N. Y., *Herstellung von Seifenpulver.* H. Lsgg. von Seife u. Na_2CO_3 wird in feiner Verteilung in einem Behälter zusammengeführt u. gemischt u. da diesem durch eine Zerstäubungsdüse in einen anderen Raum gepreßt, in de das Seifenpulver bildet u. zu Boden fällt. (**A. P. 1512211** vom 22/3. 1921, 21/10. 1924.) Oelker.

Willy Franke, Breslau, *Beschickungsvorrichtung für Seifenpulvertrockenmas* (**D. R. P. 404016** Kl. 23f vom 19/12. 1923, ausg. 11/10. 1924.) Oelker.

Carl Jäger G. m. b. H. Anilinfarben-Fabrik, Düsseldorf-Derendorf (Erf **Franz Pohl**, Düsseldorf), *Seifen aus Naphtensäuren*, dad. gek., daß diese na Verseifung mit H_2SO_4 behandelt werden. — Es werden Seifen erhalten, weniger unangenehm riechen als die bisher aus Naphtensäuren hergestellten weniger dunkelgefärbt sind u. eine bessere Schaumbildung u. Waschkraft weisen. (**D. R. P. 406345** Kl. 23e vom 3/12. 1922, ausg. 26/11. 1924.) Oelker.

Kendall Products Corporation, New York, V. St. A., *Herstellung eines gungsmittel.* Pflanzliche, an Stärke oder Protein reiche Stoffe werden in Gg einem wasserfreien Alkalisalz, das große Mengen Krystallwasser aufnehmen mit NaOH aufgeschlossen. Man vermischt z. B. Getreidemehl, Hülsenfrüch

u. wasserfreien Na_2CO_3; der Mischung kann man auch verseifbare Fette u. ntsprechend größere Menge NaOH zusetzen. (**Schwz. P. 104511** vom 8/2. ausg. 1/5. 1924.) Franz.

h. **Tengler**, Tägerwilen, Thurgau, Schweiz, *Herstellung eines Reinigungs-* Man setzt einer fl. Seifenmasse unter ständigem Rühren fl. oder gasförmiges u. (**Schwz. P. 104799** vom 25/6. 1923, ausg. 16/5. 1924.) Franz.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

ltmann, *Die neuesten Aufschließungsverfahren von Stroh und Schilf.* (Papier-Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure **22**. 558. 1924. — 4. II. 1033.) Süvern.

lemann, *Die Sumpfschneide — Cladium mariscus — eine neue Cellulosepflanze.* lanze kommt massenhaft im Maremmen- u. Seengebiet der Westküste Italiens, Mündung des La Plata u. auch sonst in Argentinien, aber nur vereinzelt in hland vor. Sie ist leicht zu einer schönen, brauchbaren Cellulose aufschließ-ie Ausbeute ist günstig u. beträgt im Durchschnitt $^1/_4$ des trocknen Pflanzen-ts. Die Pflanze kann grün u. getrocknet gleich gut verarbeitet werden. Aus ulose lassen sich allein oder gemischt mit anderen Faserstoffen gute Papiere pen herstellen. Da die Faser sehr fein ist, muß der Aufschluß vorsichtig n. (Papierfabr. **22**. 477—80. 1924.) Süvern.

l. **Justin-Mueller**, *Hydratisierung gebleichter Baumwolle im Vergleich zu n abgekochten Baumwolle.* Es zeigte sich, daß gebleichte Baumwolle stärker ls abgekochte. Bei Trockenverss. ergab sich, daß gebleichte Baumwolle bis mehr W. verlor als abgekochte. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **90**. 557—58. Süvern.

itz **Junge**, *Was bedeutet die Anwendung von Fettlösungsmitteln der Textil-ngsindustrie?* Die Anwendung dreier Präparate der Chem. Fabrik Milch des *Hexorans*, *Perpentols* u. der *Cyklorane* beim Waschen von Wolle u. n der Baumwolle wird beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. **27**. 460—61. Süvern.

Arthur Harris, **John V. Lawrence** und **Zonja Wallen Lawrence**, *loridgehalt des Blattgewebesaftes von ägyptischer und binnenländischer (amerikanischer) Baumwolle.* Vff. haben früher nachgewiesen, daß der Blattgewebesaft Pimabaumwolle einen höheren osmot. Druck u. höhere spezif. Leitfähigkeit als einheim. Baumwolle, obwohl beide Sorten auf demselben Boden (mit her Bewässerung) gezogen worden waren. Zur Erklärung dieser Erng können Vff. jetzt zeigen, daß der Chloridgehalt des Blattzellsaftes der Sorte erheblich höher ist als der der einheim. Sorten (Meade Lone Star la Upland cotton). Der höhere Chloridgehalt deutet möglicherweise hin, daß die ägypt. Baumwolle eine größere Fähigkeit besitzt, auf salzn Boden zu wachsen. — Um den Einfluß des verschiedenartigen Bodens halten, wurden die verschiedenen Sorten gleichförmig auf das verfügbare erteilt. Die Vegetationsverss. erstrecken sich auf die Jahre 1920, 1922 u. 1923. Agricult. Research **28**. 695—704. 1924.) Trénel.

Fichter und **Fritz Reichart**, *Beiträge zur Erschwerung der Seide mit hlorid.* Fichter u. Müller (Chem.-Ztg. **38**. 693; C. **1914**. II. 668) hatten die Hypothese aufgestellt, daß bei der Beschwerung von Seide durch $SnCl_4$ gehend ein *Additionsprod. aus den Polypeptiden* der Seidenfaser u. $SnCl_4$ t wird. Elöd (S. 166) hat demgegenüber geltend gemacht, daß die Additions-ls *Stannichloridpentahydrat* aufzufassen sei. Zur Stütze der von Fichter

u. Müller vertretenen Ansicht haben Vff. verschiedene Seidensorten mit von 10 ccm $SnCl_4$ in 40 ccm wasserfreiem Toluol im Rohr 3 Stdn. lang be behandelt; nach Auswaschen unter Fernhaltung von Luftfeuchtigkeit wurd erhaltene Prod. analysiert. Erfolgt die B. als $SnCl_4$, so muß das zurückblei SnO_2 57,82% der ersten Gewichtszunahme ausmachen, während wenn die Bin als $SnCl_4 + 5H_2O$ erfolgt nur 42,98% SnO_2 gefunden werden dürfen. D haltenen Werte (Tabelle im Original) schließen die letztere Möglichkeit au Ähnliche $SnCl_4$-Additionsverbb. werden erhalten, wenn man Aminosäureest Bzl. mit benzol. $SnCl_4$ versetzt. Aus *Glykokolläthylester* wurde erhalten $(C_4H_9O_2N)_2SnCl_4$, als gelbliche glasartige hygroskop. M.; die Verb. trübt sich der Mutterlauge beim Stehen (infolge Luftfeuchtigkeit), es scheiden sich allm Krystalle von *Glykokollesterchlorhydrat* ab. Eine analoge Verb. wird mit *Ti* halten. *Alaninäthylester* verhält sich ebenso wie Glykokollester. — Anhang berichten Vff. über das Verh. von $TiCl_4$ u. $SnCl_4$ gegen *Eisessig*. *Titandi diacetat*, $TiCl_2(CH_3COO)_2$, bildet sich, wenn $TiCl_4$ langsam zu Eg. + wenig anhydrid getropft wird, als gelblichweiße Krystalle, die beim Erhitzen verl u. durch A. u. W. sofort zers. werden, unl. in indifferenten Mitteln. — *Z dichloriddiacetat*, $SnCl_2(CH_3COO)_2$, bildet sich analog als weißes krystallin. Eigenschaften wie voriges. (Helv. chim. Acta **7**. 1078—82. 1924. Basel, Ar anorg. Ch.) Haberland.

F. Ahrens, *Walzenbezüge, deren Herstellung und Behandlung*. Angabe Herrichtung des Eisenkerns, Vulkanisieren des Kautschuküberzugs, Ablös Hartgummischicht. (Papierfabr. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker genieure **22**. 556—57. 1924. Hildesheim.) Süvern.

v. Lassberg, *Abfallwärmen in Zellstoff- und Papierfabriken*. Die a schiedene Wärmeträger gebundene Abfallwärme wird ihrer Größe nach fest ihre bisherige Verwertung u. ihre zukünftige Verwertungsmöglichkeit wi sprochen, besonders in bezug auf die Brüden der Trockenpartien, die Entspan dämpfe der Kocher u. die Kesselabgase. Die Gründe für die schwere V barkeit der Abfallwärmen werden dargelegt, in einer Zusammenstellung aller wärmen wird ihre absol. u. verhältnismäßige Größe gegenübergestellt. Neu V wendungszwecke der Abfallwärme werden erörtert. Bei entsprechenden Maßn sind in einer Zellstoffabrik noch sehr große Mengen Wärme zu sparen. (P fabr. **22**. 461—72. 1924.) Süvern.

W. J. Lawrence, *Das Leimen von Kraftpapieren*. Angaben über den wendenden Leim, die Menge davon, den Freiharzgehalt, den Einfluß der H W. u. der Temp. sowie Form u. Zeitpunkt des Leimzusatzes. (Papierfa 489—90. 1924.) Süvern.

Paul Ernst Altmann, *Herstellung von Papier aus reinem Roggen- oder stroh ohne Kalk*. Der Aufschluß des *Strohes* durch Kochen bei 6 at mit 10% oder bei 2 at mit Nachkollern mit 5% NaOH liefert eine längere, festere Fa der Aufschluß mit Kalk; die Papiere haben keinen gelben Schein. (Chem.-Z. 881. 1924.) Jung.

Erik Hägglund und **Carl B. Björkman**, *Untersuchungen über die Che Sulfitzellstoffkochung*. I. Aus den angestellten Verss. (Tabellen im Original) ergeb sich folgende Schlüsse: Der Verbrauch von SO_2 während der Kochung sch Bei niedrigem Gehalt an *CaO* (z. B. 3 g auf 100 g trocknes Holz) kann die K mit einem Verbrauch von 9 g SO_2 beendet werden u. einen guten Zellstoff Werden größere CaO-Mengen verwendet, so steigt der Verbrauch an SO_2 w der Kochung erheblich. Ist der Kalkgehalt der Kochlauge größer als etw pro 100 g Holz, so führen Schwankungen der CaO-Mengen bei konstante

eht zu keiner wesentlichen Änderung des SO_2-Verbrauches. Je größer der Ge-
ltler Kochlauge an SO_2 ist, um so größer ist der Verbrauch; dieser kann 70%
r esamtmenge betragen. Die lose gebundene SO_2 beträgt höchstens 3,5 g pro
0 Holz. Die Zellstoffausbeute ist von dem CaO-Gehalt der Kochlauge, be-
g auf die Einheit Holz, stark abhängig; bei zu hohem CaO-Gehalt muß ent-
rehend mehr SO_2 verbraucht werden, um die Kochung in n. Zeit zu beenden.
e . red. Zucker ist von dem Verhältnis SO_2 : CaO abhängig. „Schwarzkochung",
h Dunkelfärbung des Zellstoffes, ist nicht ident. mit Dunkelfärbung der Lauge;
h arzkochung tritt erst ein, nachdem alles Sulfit verbraucht ist. Die Aciditäts-
n me der Lauge ist auf B. von H_2SO_4 u. freier Lignosulfonsäure zurückzuführen;
st e entsteht nicht durch Hydrolyse aus letzterer, sondern nach der Gleichung:
$H_2O_3 = 2H_2SO_4 + S + H_2O$. — Bei Verwendung einer Kochlauge, in welcher
s ulfit verbraucht ist, büßt der Zellstoff erheblich an Festigkeit ein. Diesen
st d stellt man nicht nach der Mitscherlichprobe fest, sondern am besten durch
r derung der Farbe der Lauge, die unter diesen Umständen braun wird. —
e während der Kochung gebildete *Essigsäure* u. *Ameisensäure* ist unerheblich;
v rden erhalten in 12 Verss. (bezogen auf 100 g Holz) 0,04—0,09 g HCOOH u.
-,2 g CH_3COOH; die letztgenannte Menge entspricht der Abspaltung von
CO-Rest aus 1 Mol. α-Lignin. (Svensk Kem. Tidskr. **36**. 133—55. 1924. Åbo,
a mie.) HABERLAND.

rthur St. Klein, *Untersuchungen über die Chemie der Sulfitzellstoffkochung.*
gl vorst. Ref.) Ergänzende Literaturangaben zur vorstehend referierten Arbeit
H weis darauf, daß die Farbenbezeichnung der Ablaugen durch eine durch
s en von hellen u. dunklen Mineralölen empir. hergestellte Skala erfolgen kann.
e k Kem. Tidskr. **36**. 193—94. 1924. Berlin-Dahlem.) HABERLAND.

rik Hägglund und **F. W. Klingstedt**, *Untersuchungen über die Kohlen-
d bestandteile eines Sulfitzellstoffes.* Zellstoff wurde teils direkt, teils nach vor-
ri r Auflösung in konz. HCl oder nach Extraktion mit NaOH der Dest. nach
L NS unterworfen; es ergab sich dabei, daß der *Pentosangehalt* des nicht in-
t ten HCl-Hydrolysats nur etwa 80% des auf Grund der direkten Furfurol-
st les Zellstoffs zu erwartenden Betrages ausmacht; es müssen demnach im Zell-
ff außer Pentosan Verbb. vorhanden sein, die bei der HCl-Dest. Stoffe liefern,
en Phloroglucidnd. geben, die aber durch konz. HCl so verändert werden,
e nach Verd. u. Dest. nach TOLLENS nicht mehr bemerkbar sind. Die An-
s heit solcher Verbb. ergibt sich auch aus folgenden Beobachtungen: ein mit
O extrahierter Zellstoff hinterläßt einen Rückstand, der nach erneuter Behand-
g mit Alkali einen Pentosangehalt von ca. 3% aufweist. Nach Lösen dieses
c tandes in hochkonz. HCl u. Ermittlung des Pentosangehaltes des nicht inver-
rt Hydxolysats wird derselbe Pentosanwert wie für den mit Lauge behandelten
l ff erhalten. Die Stoffe, die bei der direkten Furfuroldest. erscheinen, nach
o er Auflösung in konz. HCl aber nicht mehr nachweisbar sind, müssen l. in
sein; Vff. berechnen, daß ihre Menge etwa 1,8% beträgt. — Da von den
n anen ein Teil wl. in Alkali ist, muß angenommen werden, daß außer den in
ll. Pentosanen im Zellstoff auch noch solche mit höherem Mol.-Gew. vor-
n en. — Von den Phloroglucidndd. war ein Teil l. in A. u. bestand aus einer
v rzbraunen M. Vff. konnten mittels verschiedener Farbrkk. feststellen, daß
lstoff aus Fructoseresten aufgebaute Polysaccharide vorhanden sind. Die
a tative Unters. ergab folgende Zus. des lignin- u. aschefreien Zellstoffs: 87%
se, 6% *Mannan*, 4,5% *Xylan* u. 2,5% *Lävulan*. — Die Best. von Mannose
n durch H_2SO_4 oder HCl erhaltenen Hydrolysat wurde auf folgende Art
r geführt: 1 g des erhaltenen Zuckers in 10 g 60%ig. A. + 1 g frisch dest.
e lhydrazin in 1,6 g 25%ig. Essigsäure bleiben 36 Stdn. ruhig bei 15—16° stehen;

der körnige Nd. wird im Goochtiegel abgesaugt, mit 10 ccm k. W., 20 ccm
10 ccm Ä. farblos gewaschen u. im Vakuum über H_2SO_4 getrocknet. Es bildet
(sobald der Mannosegehalt weniger als 10% des Zuckers beträgt) ein bestim
Gleichgewicht zwischen dem ausfallenden Mannosephenylhydrazon u. dem
bleibenden Mannose- u. Glucosephenylhydrazon aus. Aus einer im Original
öffentlichten empir. hergestellten Kurve kann man aus dem Gewicht des
gefallenen Mannosephenylhydrazons den Mannosegehalt des Zuckers bestimme
Prüfung des Hydrolysats auf Galaktose, Arabinose u. Methylpentosen fiel ne
aus. (Cellulosechemie **5**. 57—64. Beilage zu Papierfabr. **22**. 1924. Åbo, Akad.)

Hugo Krause, *Bemerkungen zu der Abhandlung von Erik Hägglund u. F. W. Klingstedt: Untersuchungen über die Kohlenhydratbestandteile eines f. zellstoffs.* (Vgl. vorst. Ref.) Polemik bzgl. des vom Vf. früher (Chem. Ind 2
217 [1906]) angegebenen Verf. zur Best. von Fructose in Ablaugenzuckern. (Cellu
chemie **5**. 88. Beilage zu Papierfabr. **22**. 1924. Dresden.) Haberland.

B. H. Moerbeek, *Gasmasse bei der Sulfitlaugenbereitung.* (Vgl. Koch, Wa
f. Papierfabr. **55**. Sondernummer 89; C. **1924**. II. 1295.) Angaben über das
brennen im Herreshof- u. Wedge-Ofen u. über Waschen u. Reinigen der
Gase. Der Abbrand ist schwer zu verwerten. (Wochbl. f. Papierfabr. **55**. 2397-9
1924. Amsterdam.) Süvern.

Felix Fritz, *Über Verflüssigen von Holzölgelatine.* Holzölgelatine kann
Nutzen in der *Linoleum*industrie verarbeitet werden. Bei der Herst. des *Linol zements* kann das feste Holzöl ohne Besorgnis zusammen mit dem Linoxyn u
Kolophonium verschmolzen werden, was besonders leicht dann ausführbar ist, e
zu jedem Ansatz nur geringe Mengen hinzugefügt werden. Die Vorschläge d
gelatinierte Holzöl auch für Anstrichzwecke nutzbar zu machen, werden bespro
(Farben-Ztg. **30**. 399—400. 1924. Berlin.) Süvern.

Alsa Société Anonyme, Basel, *Hohles künstliches Textilgut.* Man verwi
eine Lsg., die Gas in gelöster oder gebundener Form enthält. Die Gasbl
werden auf chem. oder therm. Wege entwickelt. (**Oe. P. 97502** vom 24/11. 92
ausg. 25/7. 1924.) Kausch.

Gottfried Kränzlin, Sorau, N.-L., *Gewinnung einer wie Baumwolle verw baren (kotonisierten) Faser aus Flachsabfällen u. dgl.*, bei welcher das Materi z
nächst zwecks Entholzung einer mechan. Behandlung u. dann zwecks Entfer
der Inkrustaten einem Chlorungsverf. unterworfen wird, dad. gek., daß da
holzte Material vor dem Chlorungsverfahren einer bis zur Zerstörung der hier
abbaufähigen Inkrusten getriebenen Überröstung ausgesetzt wird u. die nach
waschung des Röstgutes in diesem verbliebenen Inkrusten durch Einw. von
kalk- oder NaOCl-Lsg. oder Elektrolytlauge entfernt werden. (**D. R. P. 41**
Kl. 29b vom 17/12. 1921, ausg. 21/11. 1924.) Kausch.

Process Engineers Inc., New York, übert. von: **Judson A. De Cew**, o
Vernon, N. Y., *Mittel zum Leimen von Papier*, welches aus etwa 5 Tln. Harz, T
Alaun u. 90 Tln. Leim besteht, u. zweckmäßig in der Weise hergestellt wird, de
man eine Harzseife in einem Schutzkolloid löst, desgl. $Al_2(SO_4)_3$ u. dann diese
miteinander vermischt. (**A. P. 1512212** vom 27/10. 1921, ausg. 21/10. 1924.) Oeke

Process Engineers Inc., New York, übert. von: **Judson A. De Cew**, o
Vernon, N. Y., *Papierleim*, welcher 5 Tle. Harzleim, 5 Tle. Alaun u. etwa
eines Stärkeprod. in kolloidaler Lsg. enthält. Zur Herst. des Leimes löst ma
Harzseife in dem Stärkeprod., ebenso $Al_2(SO_4)_3$, u. vermischt die beiden Lsg
einander. (**A. P. 1512213** vom 9/2. 1923, ausg. 21/10. 1924.) Oeker.

British Dyestuffs Corporation Limited, **Arthur G. Green** und **Kenet H. Saunders**, Manchester, England, *Färben und Drucken von Celluloseacetatei*

P. 395636 Kl. 8m vom 14/3. 1923, ausg. 21/5. 1924. E. Prior. 18/3., 30/8. u. 1 1922. — C. 1923. IV. 948.) Franz.

ark W. Marsden, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Cellulose aus* ilischen *Abfallstoffen*. Die Ausgangsprodd., wie Stroh, Maisstengel etc. werden chmutz befreit, der Einw. von Dampf bei einer Temp. von 170° F. unter- n, danach zerfasert u. der Gärung überlassen. Die entstandenen Kohlen- dio e werden abdest. u. in A. übergeführt, während der Rückstand in einen c ossenen Behälter unter Druck zwecks Entfernung der inkrustierenden Be- n eile mit Alkalien oder Säuren behandelt u. dann ausgewaschen wird. (A. P. 1055 vom 10/7. 1923, ausg. 7/10. 1924.) Oelker.

ociété Anonyme des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand, Frankr., r llung von *Zellstoff aus holzhaltigem Rohstoff*. (D. R. P. 404506 Kl. 55b vom 4 1921, ausg. 18/10. 1924. — C. 1923. IV. 960; 1924. I. 1125.) Oelker.

Vest Virginia Pulp and Paper Company, New York, übert. von: Viggo e sen, Brooklyn, N. Y., *Herstellung von Zellstoff aus Stroh u. dgl.* Man kocht roh unter Druck in einer starken wss. Lsg. von $MgSO_3$, entfernt dann die ermischt die erhaltene Fasermasse mit W. zu einem Brei u. behandelt diesen gasförmiger SO_2. (A. P. 1511664 vom 19/7. 1920, ausg. 14/10. 1924.) Oelker.

ritz Kempter, Stuttgart, *Tränkung von Zellstoff mit Lauge für Zwecke der* c herstellung, wobei sowohl die Zuführung der Lauge zum Zellstoff als auch ntfernung der überschüssigen Lauge in einem u. demselben Gefäß vor- c men wird, 1. gek. durch die Verwendung eines Gefäßes, das durch den e empel seinen Abschluß findet, derart, daß nicht nur die Lauge dem Einfluß mosphärischen Luft möglichst entzogen, sondern auch tunlichst verhütet ist, tandteilchen sich dem Preßdruck entziehen. — Einrichtung, gek. durch stens zwei Preßtöpfe, die wechselweise mit einem Vorpreßstempel (zwecks ücken s der Zellstoffstücke) oder mit Einlaßvorr. für Lauge oder mit einem e empel (zwecks Auspressens der überschüssigen Lauge) u. Ablaßvorr. für die zusammenwirken, in solcher Anordnung, daß ein Preß opf gefüllt werden während in dem oder den anderen Preßtöpfen die Trocknung u. Pressung det. (D. R. P. 406333 Kl. 29b vom 3/9. 1920, ausg. 21/11. 1924.) Kausch.

ereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G. Elberfeld, Elberfeld (Erfinder: ard Mönkemeyer und Arthur Zart, Oberbruch, Kr. Heinsberg b. Aachen), f beitung von *Cellulosenatronabfallauge*. (D. R. P. 406497 Kl. 121 vom 21/9. 2 ausg. 21/11. 1924. — C. 1924. I. 524.) Kausch.

hemische Werke vormals Auergesellschaft m. b. H. Kommanditgesell- , Berlin, *Oxydation organischer Stoffe in alkalischen Flüssigkeiten*. Kurzes f. ach A. P. 1499798 u. E. P. 217685. — C. 1924. II. 1741. Nachzutragen ist des: Das Verf. betrifft die Wiedergewinnung von *Natronlauge* aus Natron- ffablaugen u. Mercerisierabfallflüssigkeiten. Als Oxydationsmittel kommen e $NaClO_3$, N-Oxyde, $NaNO_3$ u. $NaNO_2$ in Betracht, als Katalysatoren Schwer- e, deren Oxyde, Salze u. Gemische dieser Stoffe. Die Oxydation kann durch eitiges Einleiten von O_2 oder an diesem angereicherten Gasen beschleunigt n. Die Ablauge wird in einem senkrechten turmförmigen Autoklaven über talysatoren, gegebenenfalls wiederholt, herabrieseln gelassen. Beispiele sind ben für das Erhitzen einer 14% NaOH enthaltenden *Natronzellstoffablauge* e Druck auf 140—180° mit $NaClO_3$ in Ggw. eines Cu-Drahtnetzes als Kata- , bezw. mit $NaNO_3$ in Ggw. von Fe_2O_3 als Katalysator. Die organ. Bestand- e er Ablauge (Pektinstoffe, Lignine u. Harze) werden hierbei vollständig zu u. W. oxydiert. Das bei der Rk. entstandene Na_2CO_3 kann leicht durch u fizieren in NaOH zurückverwandelt werden. (F. P. 559515 vom 7/12. 1922, g 17/9. 1923. D. Prior. 18/3. 1922.) Schottländer.

Paverin Akt.-Ges., Charlottenburg, *Kräuselung von Kunstseide und ähn künstlichen Fäden*, dad. gek., daß man das Prod. einer Nachbehandlung unter bei welcher man zuerst eine Quellung mittels geeigneter Lsgg., welche unte eigneten Umständen die Cellulose zu lösen vermögen, z. B. Alkalilauge, $ZnCl_2$- Rhodanidlsgg. oder Mischungen derselben, u. nachher eine Schrumpfung n geeigneter Fll. oder Lsgg., z. B. Salzlsgg. oder anorgan. oder organ. Säur oder wasserentziehende Mittel, wie A., Aceton usw. vornimmmt u. schließlich Spannung trocknet. (**D. R. P. 406506** Kl. 29b vom 8/10. 1922, ausg. 1924.) Kaus

Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Treptow-Berlin, *Kunstseide.* Man spinnt Viscose mit geringerem als dem n. Gehalt an Cellulose u. gerin Viscosität. (**E. P. 220934** vom 11/7. 1924, Auszug veröff. 22/10. 1924. 20/8. 1923.) Kaus

William Marshall, Cheadle Hulme, England, *Kunstseide enthaltende G* Man webt die Gewebe aus unvollständig mercerisiertem Baumwollgarn u. A cellulosegarn u. unterwirft sie alsdann der Einw. eines ätzenden, alkal. Mercerisier mittel, wobei die Einw. des letzteren auf die Acetylcellulose durch Auf erhaltung der Mercerisierstärke bei niederen Tempp. verhütet wird. (**A. P. 15** vom 13/10. 1923, ausg. 14/10. 1924.) Kaus

Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Treptow, Berlin, *Viscose und Kuns* Zur Lauge zum Lösen des Xanthats setzt man ein anorgan. Kolloid (Na (**E. P. 220935** vom 11/7. 1924, Auszug veröff. 22/10. 1924. Pror. 22/8. 1923

William Porter Dreaper, London, *Fäden großer Feinheit aus Viscoselös* Das Spinnbad enthält in saurer Lsg. 1—8% eines NH_4-Salzes z. B. 20% N 7—14% H_2SO_4 u. 1—8% $(NH_4)_2SO_4$. (**Schwz. P. 106179** vom 30/10. 1923, u 1/8. 1924. E. Prior. 4/11. 1922.) Kaus

Glanzfäden-Akt.-Ges., Berlin-Dahlem, *Herstellung von selbst bei äu Feinheit sehr gleichmäßiger Cellulosegebilden aus Viscoselösungen.* (**D. R. P. 3** Kl. 29b vom 4/9. 1921, ausg. 24/11. 1924. — C. **1923.** II. 111.) Kau

Adolf Kämpf, Premnitz, Deutschland, *Wollfabrikate aus Viscoselösungen* D erforderliche Prozeß der Lsg., der Filtration u. die Lüftung usw. werden zw 0—10° durchgeführt, um die Reifung der Viscose möglichst zu vermindern. (Cl. **238242** vom 26/5. 1922, ausg. 4/3. 1924.) Kau

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizu

D. J. W. Kreulen, *Ein weiterer Beitrag zu dem Thema: Koksausbeute, Ko beschaffenheit und Aschengehalt in Abhängigkeit von der Korngröße.* Vf. beäti die von Kattwinkel u. Lambris u. Müller (Brennstoffchemie **5**. 81. 84; C.**92** II. 1871. 1875) gemachten Beobachtungen, daß die zur Koksbest. verwendete oh in bezug auf Korngröße sehr ungleichmäßig beschaffen ist, daß aber gera d Korngröße sowohl auf die Menge wie auch auf die physikal. Beschaffenhe d Koksrückstandes von deutlichem Einfluß ist. Auch der Wassergehalt spiel ein Rolle hinsichtlich der Koksausbeute. (Brennstoffchemie **5**. 233. 1924. Rott dam Chem. Lab. d. Steenkohlen-Handelsvereenigung.) Bielenb.

H. von Jüptner, *Zur Vergasung der Brennstoffe.* Vf. untersucht die he Vorgänge u. Gleichgewichtsbedingungen, die bei verschiedenen Vergasungsarte der Kohle auftreten: Vergasung mit reinem Sauerstoff, mit atmosphär. Luf mi Wasserdampf (*Wassergas*), mit Luft u. Wasserdampf abwechselnd (*Halb* od *Dowson-Gas*), Vergasung im Hochofen (*Gichtgas*) u. Vergasung durch den Sauerstof von Metalloxyden (im elektr. Ofen zur Erzeugung von Eisen u. CaC_2). Di Betrachtungen sollen hauptsächlich auf theoret. Basis einen Vergleich de ver

denen Vergasungsmethoden ermöglichen. (Feuerungstechnik **13**. 21—24. 1. 11. 1924.) Neidhardt.

A. Ssachanow und **I. Lutschinski**, *Das Wasser aus Bohrlöchern des Rayons von Grosnyi.* Die Ergebnisse früherer Analysen (vgl. Neftjanoe i slancevoe hozjajstvo **6**. 239; C. **1924**. II. 2565) wurden zur Best. der Zus. des W. in verschiedenen Horizonten verwertet. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **6**. 323—28. Grosnyi.) Bikerman.

L. Gurwitsch und **B. Kaminer**, *Über den Ersatz des Wasserdampfes durch Gas bei der Erdöldestillation.* Es wurden Laboratoriumsverss. über die fraktionierte Dest. von Erdölprodd. im Gasstrom statt Wasserdampfstrom ausgeführt. Zur Dest. wurde der *Masut* unterworfen, weil seine hoch sdd. Destillationsprodd. leicht aus dem Gasstrom abzuscheiden sind u. weil bei seiner gegenwärtigen Bearbeitung der meiste Wasserdampf verbraucht wird. Als Gas wurden einmal das Leuchtgas aus Erdöl, einmal die Rauchgase verwendet. Parallel wurden Verss. mit Wasserdampf auf 250° erhitztem Wasserdampf angestellt. — Die Destillate im Gasstrom haben höhere D., Viscosität u. höheren Zündpunkt als die bei derselben Temp. mit Wasserdampf übergehenden Destillate. Beispiel: ein Masut, $D.^{15}$ 0,918, Zündpunkt nach Brenken 186°, Viscosität nach Engler bei 50° 12,0, mit 26% Harzbestandteil, gab drei Fraktionen (bis 348—350°, bis 362° u. bis 375—376°), deren DD. waren zunächst Dampf-, dann Gasdestillat) 0,8818 bezw. 0,8874; 0,9057 bezw. 0,9064; 0,9138 bezw. 0,9162. Der Zündpunkt der zweiten Fraktion war 186 bezw. 192°, die Viscosität bei 50° 3,65 bezw. 3,81. Die Dest. im Gasstrom schont also das Öl mehr als die Dest. mit Wasserdampf; eine Erklärung dafür können Vff. nicht finden. Daß sie nicht im Temperaturunterschied (das Gas wurde k., der Wasserdampf h. eingeführt) zu suchen ist, zeigten Verss. mit vorher erhitztem Gas. — Die Dest. mit Rauchgasen liefert Fraktionen, die der der Wasserdampfdest. ähnlich sind, die Rauchgase entbehren also einer Schutzwrkg. Übersteigt der O_2-Gehalt der Rauchgase 2%, so nehmen die harzigen Bestandteile des Destillates u. des Rückstandes zu. Die Acidität der Destillate bleibt aber unverändert, gleich der der Leuchtgasdestillate u. beträchtlich geringer als die der Wasserdampfdestillate. Die Reinigung der Rauchgasdestillate mit H_2SO_4 ist schwieriger als die der Wasserdampfdestillate. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 334—40. 1924. Baku, „Naphtha“.) Bikerman.

D. Wandycz und **S. Suknarowski**, *Versuche über Destillation von Erdöl auf heißen Oberflächen.* Hochsd. Naphthaanteile zersetzen sich bei der Dest. infolge hoher Temp., geringer Verdampfungsgeschwindigkeit u. eines Überhitzens an den Gefäßwänden. Um die Zers. zu verhindern, muß die Dest. unterhalb der Zersetzungstemp. der KW-stoffe vor sich gehen. Dieses ist auf 2 Wegen versucht worden: 1. Durch Dampfdruckverminderung über der Fl. mittels einer Vakuumdest., was bisher infolge apparativer Schwierigkeiten nur zum Teil möglich war, 2. Ersatz des Siedens durch Abdampfen bei gleichzeitiger Benutzung genügend großer Verdampfungsflächen. Dieses letztere wird im folgenden ausführlich besprochen, wobei auf die Verff. von Kubierschky, Köhns, Seidenschnur u. insbesondere das von Mościcki näher eingegangen wird. In Anlehnung an dieses letztere unternahmen Vff. eine Reihe von Verss. zur Feststellung der Abhängigkeit der Qualität der Destillationsprodd. von gegebenen Bedingungen, auch die Möglichkeit der Fortführung der Dest. bis zum Asphalt. Es wurde dabei nicht vom Erdöl selbst, sondern von den nach Dest. von Bzn. u. Kerosin verbliebenen Fraktionen ausgegangen.

I. (Mitbearbeitet von **Chmura**.) Der Versuchsapp. bestand aus einem Destillationskessel mit Überhitzer zur Erzeugung von überhitztem Benzindampf als treibendes Medium, ferner aus 2 Kolonnen (Verdampfungs- u. Kondensations-

kolonne), dem Vorwärmer für den zu dest. Stoff u. einem Wasserkühler für Bei dämpfe mit entsprechenden Verbindungsstücken u. Armatur. Der App. war iso seine maximale Leistungsfähigkeit war auf 2,5 kg Ma erial pro Stde. im kontin lichen Betrieb berechnet. Im Verlauf der Operation wurden die im Kessel zeugten Benzindämpfe im Überhitzer auf die erforderliche Temp. gebracht, passie beide Kolonnen u. kamen, nach der Kondensation im Wasserkühler, in den K zurück. Dieser Kreislauf wurde fortgesetzt, bis beide Kolonnen auf die Destillat resp. Kondensationstemp. gebracht worden waren. Bei der eigentlichen blieb der Kreislauf der Benzindämpfe, sowie die Tempp. unverändert. Da dest. Material wurde oben in die erste Kolonne (im Gegenstromprinzip) eingef begegnete dort den Benzindämpfen u. verdampfte teilweise. Der verdampfte A wurde in der 2. Kolonne kondensiert, der nicht verdampfte Rückstand floß d den unteren Teil der 1. Kolonne ab. Die am leichtesten verdampfenden Bes teile ließen sich nicht in der 2. Kolonne kondensieren, sondern gelangten mitt Benzindämpfen in den Wasserkühler, u. wurden besonders nach beendeter durch Verjagen von Bzn. gewonnen. Die in den hochsd. Ölanteilen enthalt geringen Mengen Bzn. wurden durch Lüften oder Abdunsten entfernt. Der verdampfte in der 1. Kolonne abgeflossene Rückstand wurde bei einer höh Temp. dest. usw., bis schließlich nur Asphalt zurückgeblieben war. Der p wich in einigen wesentlichen Beziehungen von dem durch Moscicki ge gebenen ab.

Die in der oben geschilderten Weise erhaltenen Prodd. sind heller i Farbe als die aus der gewöhnlichen Dest. gewonnenen, mit ausgesprochener vio bis dunkelgrüner Fluorescenz, durchsichtig in dünner Schicht, sogar bei d schwersten Fraktionen, außerdem fast geruchlos. Die Viscosität ging bis 8,7 E u. der Flammpunkt bis 314°, was bisher aus Öl.en poln. Provenienz nicht erh worden ist u. den Eigenschaften der amerikan. raffinierten Zylinderöle nahek Diese Destillate lassen sich außerordentlich leicht raffinieren. — In beson Verss. wurden noch diese Prodd. mit den bei Hochvakuumdest. (Verf. von S Schneider) u. bei Verwendung von überhitztem Wasserdampf statt Bzn. erhal verglichen. Es ergab sich aus den Verss., daß mittels der beschriebenen Me das Erdöl bis zum Asphalt in direkt verkäufliche Prodd. zerlegt werden auch wurde die Temperaturfrage mit einiger Annäherung geklärt. Die Verwen von schwerem Bzn. erwies sich als unzweckmäßig; die Dampfspannung d hitzenden Mediums müßte in einem möglichst großen Abstand zu derjenige am leichtesten destillierbaren Fraktionen liegen. — Die Verss. bestätigen die nahme, daß das Verf. von Moscicki für die erhaltende Dest. günstige Bedingu schafft. Diese Ergebnisse, sowie auch die Arbeitsbedingungen werden durch reiche Tabellen ausführlich erläutert. (Przemysł Chemiczny **8**. 201—22. Raffinerie „Jedlicze".) Tennenbaum.

L. Gurwitsch, *Zur Frage über die Erstarrung von paraffinhaltigen Prod* Daß durch die Adsorption des fl. Lösungsm. an Paraffinkrystalle die Erstar der Paraffinlsgg. im Erdöl erklärt wird (vgl. Ssachanow, Neftjanoe i slancevoe jajstvo **6**. 820; C. **1924**. II. 1874), findet Vf. für unwahrscheinlich. Die üb Vorstellung eines feinen Paraffinnetzes, in dessen Maschen sich das zähe Lösu staut, genügt, um alle bekannten Tatsachen zu begreifen. (Neftjanoe i slan Chozjajstvo **7**. 350—51. 1924.) Bikerman.

B. Maxorow, *Über die Abscheidung des Paraffins aus Masut mittels chem Reagentien*. Nach einer ausgedehnten Literaturübersicht teilt Vf. eigene Vers In drei Becher wurden je 100 g auf 100° erwärmten Masuts eingetragen u., a Temp. 30—50° erreicht hat, in einen 10 g u. in den zweiten 5 g fällende Sul zugetan; der dritte Becher diente zur Kontrolle. Die nach 2 Tagen abges

wurden filtriert u. gewogen, von den Filtraten der unterhalb 270° übergehende (mit fällender Substanz) abdestilliert, zum Rückstand gleiche M. Kerosin etzt u. die maximale E. der Fl. bestimmt. Man erhielt also zwei Größen zur ilung der fällenden Kraft der Substanz: die Masse des Nd. (M) u. den alen Erstarrungspunkt (E_m) des verd. Rückstandes. M ist nur im Falle des (1%) um 60% größer als im Kontrollbecher, alle übrigen Substanzen wirken schwächer, so Aceton, Phenol, Kresol, CS_2. Eg., Buttersäure, Naphthensäure, , Pyridin, Chinolin, Terpentinöl u. Essigester begünstigen die Fällung in n, hemmen in großen Konzz. Toluol u. Amylalkohol sind gänzlich unwirksam. mit dem des Kontrollbechers in allen Fällen prakt. identisch. Der geringe ß der erhöhten M auf den E_m erklärt sich dadurch, daß der Nd. verhältnis- wenig Paraffin u. viel Harz enthält; E_m ist aber vor allem vom Paraffin- abhängig. Eine Paraffinabscheidung können also chem. Fällungsmittel bewirken. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 352—61. 1924. Moskau, Bikerman.

. **Tytschinin** und **N. Butkow**, *Über Niederschlagsbildung in Transformator-* Die spontanen Ndd. in Transformatorölen sind Salze organ. Säuren C_{22}), die bei Oxydation der Öle entstehen. Die Oxydation wird durch Metalle beschleunigt, vor allem durch Pb; Cu ist weniger wirksam, Zn, Sn u. Fe cht. Die Säurebildung bei Ggw. von Pb geht mit wachsender Geschwindig- or sich; in ersten Stdn. war sie nicht merklich. Verschiedene Öle verhalten anz verschieden; der Gehalt an harzigen Bestandteilen unter 2% ist belang- Die Harzbildung in mit Floridin gereinigten Ölen verläuft schneller als in einigten. — Vff. empfehlen demnach folgende (in Rußland übliche) Prüfungs- de der Transformatoröle: 100 ccm Öl werden bei Ggw. von Kupfernetz 15 mm) 70 Stdn. lang mit O_2 (6—7 l/Std.) behandelt; die Temp. soll 120° en. Das noch h. Öl wird in einen graduierten Zylinder übergeführt u. das es abgesetzten Nd. abgelesen. Daneben muß auch die Acidität u. der Harz- des Öls bestimmt werden. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 341—49. 1924. etechn. Inst. von Grinewetzki u. Kirsch.) Bikerman.

ritz Wirth, *Die Ursachen der Schlackenbildung bei Braunkohlenfeuerung.* Es n die Ursachen der Schlackenbildung bei Braunkohlenbriketts erörtert (Hohe nnungstemp., Anwesenheit von Alkalien u. Chloriden) u. Mittel zur Ver- angegeben (Feinmahlung vor der Brikettierung u. Erniedrigung des Aschen- lzpunktes durch „Mineralisatoren"). (Die Wärme **47**. 541—42. 1924.) Nei.

ans Lehmann, *Die Untersuchung der Brennstoffe.* Eine schnell ausführbare uchungsmethode zur Best. von Feuchtigkeit, Koksausbeute u. Backfähigkeit Heizwert ist beschrieben. Der *Heizwert* wird durch Veraschen mit PbO aus rhaltenen Pb berechnet. (Papierfabr. **22**. 657—58. 1924. Robschütz Sa.) Süv.

---

enri du Bristesselin, **Octave Dubois**, Rouen, **Frederick William Tabb**, **Leon Vornier**, Rouen, und **Leon Hertenbein**, Levallois Perrel, Frankreich, *llung von Brennstoffen.* Die im trocknen Zustand fein gemahlenen Ausgangs- wie Kohle u. dgl., werden mit einer Emulsion von Pech in W. gemischt, f die M. abgepreßt u. bei einer Temp. von 200—250° getrocknet wird, um ächtigen Bestandteile durch Dest. zu entfernen u. so die Entwicklung un- ehm riechender Dämpfe bei der Verwendung der Brennstoffe zu verhüten. **197639** vom 6/12. 1922, ausg. 11/7. 1923. F. Prior. 12/5. 1922.) Oelker.

inerals Separation North American Corporation, New York, übert. von: **am Warwick Stenning**, **Percy Thomas Williams**, **Walter Henry Beasley** **rthur Beresford Middleton**, London, Engl., *Behandlung fein verteilter Kohle e Briketherstellung.* Die feinen Kohlenteilchen werden in wss. Suspension

bei n. Temp. mit einem Ausflockungsmittel behandelt, danach vom W getre u zusammen mit gröberen Kohlenteilchen in einem kreisenden Strom h., mit ei geeigneten Bindemittel versetzten W. durchgerührt. Das dabei ausflockende Gem wird dann einer Pressung unterworfen, um das W. zu entfernen u. Brikette erzeugen. (**A. P. 1512499** vom 11/11. 1922, ausg. 21/10. 1924.) Oelke

Midland Coal Products Ltd., Ironville, und **Alfred Fisher**, East Kirk Nottingham, Engl., *Koksbrikette.* Man vermischt fein verteilte Kohle mit ei Bindemittel, formt aus der M. Brikette u. verkokt diese in einer senkrecht stehen Retorte, wobei die erforderliche Hitze durch Verbrennung eines Teils der Brik im unteren Teil der Retorte erzeugt wird. (**E. P. 198503** vom 31/3. 1922, a 28/6. 1923.) Oelke

Wilhelm Gensecke, Bad Homburg v. d. H., *Ausnutzung der Abwärme Trocknungsvorgängen, insbesondere bei der Braunkohlenbrikettfabrikation*, dad. g daß durch die bei dem Trocknungsvorgang entstehenden Brüden unter Zwisc schaltung eines Wärmeaustauschers Warmwasser zur Beheizung der Vortrock erzeugt wird, wobei im Vortrockner ausreichende Luftmengen durch die zu tr nende Kohle geleitet werden. — 2. dad. gek., daß die durch den Vortrockner leitete Luft vorher erhitzt wird. — Der Trockenvorgang gestaltet sich einfache bei den bisher üblichen Verff., da die Dampferzeugung fortfällt. (**D. R. P. 405** Kl. 46d vom 15/3. 1924, ausg. 1/11. 1924.) Oelke

Walter Edwin Trent, Washington, Col., *Brennstoff.* Man vermischt Koh pulver im feuchtem Zustande mit einem KW-stoffgemisch, das Fraktionen von schiedenem Kp. enthält, erhitzt die so erhaltene plast. M. auf eine Temp., wel zur Verdampfung der niedriger sd. Fraktion ausreicht, u. kühlt den Rückstand der dann einen harten Brennstoff bildet, der in Form von Stücken, Briketten o. zur Verwendung gelangen kann. — Die abdest. niedrig sd. Fraktion wird kon siert u. wieder benutzt. (**A. P. 1512427** vom 9/2. 1924, ausg. 21/10. 1924.) Oelke

Berlin-Burger Eisenwerk Akt.-Ges., Berlin, *Gaserzeuger mit eingehäu Schwelkammer*, dad. gek., daß die Schwelkammer hohlwandig u. von einem Fl mittel durchflossen ist, u. daß ihr Unterteil gegen ihren kegeligen Boden inn Höhe einstellbar ist. — Die Einrichtung, die zur Vergasung von Rohbraunkoh mit hohem Feuchtigkeitsgehalt dienen soll, hat den Zweck, den hohen W.-Ge der Rohbraunkohle unter Ausnutzung der Abwärme der Heizgase zu entfer ohne daß hierbei auch nur teilweise Entgasung der Braunkohle stattfindet, wod sonst der Heizwert des erzeugten Gases verschlechtert werden würde. (**D. R. P. 404718** Kl. 24e vom 19/4. 1921, ausg. 22/10. 1924.) Oelki.

The Barrett Company, New Jersey, übert. von: **Ray P. Perry**, Upper Mon clair, New Jersey, *Koksherstellung.* Man dest. Steinkohlenteer unter Durchlei eines indifferenten Gases, bis ein Rückstand verbleibt, der einen F. von etwa 40 F zeigt, u. dest. dann diesen Rückstand. (**A. P. 1511192** vom 10/12. 1919, ausg. 7/10. 1924.) Oelki.

Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Paris, und **Emile Baptiste Gustave Bascou**, Neuilly s. Seine, *Wiedergewinnung des Öles aus den unter Mitverwendung desselben nach den Schwimmverfahren behandelten Ste* Die bei der Reinigung von Kohle u. dgl. durch Verrühren derselben mit W. Öl erhaltenen breiigen MM. werden der Einw. von Hitze u. Druck, z. B. in Fe pressen, unterworfen. (**E. P. 198346** vom 14/4. 1923, ausg. 25/7. 1923. F. Zus. 29/5. 1922.) Oelki.

Erwin Blumner, Berlin, *Destillation von Teeren und Kohlenwasserstoffe* Die zu destillierenden Prodd. werden in einem Druckbehälter, der gegebenenfalls mit Verteilungskörpern (Raschigringen o. dgl.) gefüllt sein kann, von unten nach oben durch eine geschmolzene Metallmasse geleitet, u. zwar derart, daß sie nicht

d hoch erhitzten Wänden des Behälters in Berührung kommen, wodurch das e n von Kohle an den Heizwänden u. mithin Material- u. Wärmeverluste i len werden. Die durch das Metall hindurchgeführten, hoch erhitzten Öle m n sich im oberen Teil des Behälters, wo sie durch plötzliches Aufheben J uckes zur Destillation gebracht werden. (**E. P. 182868** vom 29/3. 1921, . 1/8. 1923.) Oelker.

Vigiro Dissousgas G. m. b. H., Köln-Deutz, *Füllen von Acetylenflaschen mit* o dad. gek., daß es durch Erzeugung eines Vakuums in einen Behälter ge- t . aus diesem in die Acetylenflasche einfließen gelassen wird. — Das Aceton a pft zum Teil u. der dadurch erzielte Überdruck genügt, um die geringe l ifferenz zu überwinden u. das Aceton in die Acetylenflasche zu befördern. R?. **405976** Kl. 26b vom 20/3. 1924, ausg. 15/11. 1924.) Oelker.

Acétyléne Dissous & Applications de l'Acétyléne, Paris, *Poröses Material m Acetylen unter Druck zu füllende Behälter*, welches aus einem Gemisch der e n Absorptionsmittel (Asbest, Kieselgur, Holzkohle, Baumwolle etc.) mit dem S ale der Kokosnuß umgebenden Stoff (Kokosbast, Koir) besteht. (**E. P. 3** vom 13/6. 1922, ausg. 9/8. 1923. F. Prior. 13/6. 1922.) Oelker.

Erwin Letts Oliver, San Francisco, übert. von: **Samuel H. Dolbear**, San c co, Calif., *Gewinnung von Öl aus Ölschiefer*. Der Schiefer wird pulverisiert, W zu einem Brei angerührt u. dem Schaumschwimmverf. unterworfen, worauf c mit dem Schaum abgetrennten Teile der destruktiven Dest. unterworfen le (**A. P. 1510983** vom 11/11. 1920, ausg. 7/10. 1924.) Oelker.

Henry Curties, London, *Brennstoff*, welcher durch Vermischen von gemahlenem *i r* mit KNO_3 u. Pressen des Gemisches in geeignete Formen erhalten wird. B nnstoff soll an Stelle von Kohle, insbesondere beim Brennen von Ziegeln v dung finden. (**E. P. 193148** vom 18/11. 1921, ausg. 15/3. 1923.) Oelker.

William Stanley Smith, London, *Herstellung von festen und halbfesten Brenn-* Ölschiefer wird in Pulverform mit einem Bindemittel (Pech, Teer, Bitumen, e Schmierölen etc.) vermischt u. die Mischung in den bekannten Maschinen r etten, Blöcken etc. gepreßt, gegebenenfalls nach Zusatz anderer Stoffe, wie e taub, Stroh, Sägemehl, Kreide, Müll, Abfallfetten, Papierabfall usw. (**E. P. 1** vom 31/12. 1921, ausg. 3/5. 1923.) Oelker.

S. E. Company, V. St. A., *Gewinnung von Mineralölen durch Destillation von i r*. Der Ölschiefer wird in einem vertikalen hohen Zylinder, der oben ver- s n werden kann, eingefüllt, der obere Teil wird entzündet u. durch den c aß Luft u. erforderlichenfalls auch Dampf von oben nach unten durch- u . Die durch das Verbrennen entstehende Wärme treibt die Destillations- d nach unten, wo sie gesammelt u. abgelassen werden. (**F. P. 565048** vom 23, ausg. 17/1. 1924.) Franz.

Edward Bradley, Wolverhampton, *Brennstoff*, zu dessen Herst. gepulverte r ennliche Stoffe, wie Kreide, Asche, gemahlene Ziegelsteine u. dgl. mit brenn- a len, insbesondere *Petroleum* gemischt u. dann unter Zusatz eines Binde- l zu Briketten gepreßt werden. (**E. P. 189515** vom 29/8. 1921, ausg. 28/12. .) Oelker.

Otto P. Amend, New York, *Umwandlung von Rohpetroleum u. dgl. durch h in niedrig siedende Kohlenwasserstoffe*. Man bringt das Rohpetroleum zu- i fl. u. dann im dampfförmigen Zustande mit Kohle in Berührung, welche h einen elektr. Strom auf eine zwischen Rot- u. Weißglühhitze liegende Temp. z wird, u. zwar unter höherem Druck, welcher sowohl während der Spaltung a h während der Kondensation der Dämpfe aufrecht erhalten wird. (**A. P. 14** vom 8/6. 1917, ausg. 21/10. 1924.) Oelker.

Otto P. Amend, New York, *Umwandlung von Mineralölen in niedriger sie Kohlenwasserstoffe.* Öle mit einem Kp. von etwa 150° werden mit einem nichtm Konduktor in Berührung gebracht, durch den ein elektr. Strom von niedriger S nung u. hoher Stromstärke geleitet wird, wodurch der Konduktor auf eine zwi Rot- u. Weißglühhitze liegende Temp. gebracht wird. Gleichzeitig leitet ma permanentes Gas ein, unterwirft die Fl. einem durch die entwickelten Dämp zeugten Druck von 2—3 at u. kondensiert dann die entstandenen gekra Dämpfe. (**A. P. 1512263** vom 8/6. 1917, ausg. 21/10. 1924.) Oelke.

The U. S. Gasoline Manufacturing Corporation, übert. von: **William Knox**, New York City, *Herstellung von Kohlenwasserstoffverbindungen.* Man ei KW-stoff-Dampf, welcher aus einem fl. KW-stoff entwickelt wird, auf ein Dissoziation genügende Temp., bringt ihn dann an einer anderen Stelle m Oberfläche des fl. KW-stoffes in Berührung, wodurch aus diesem wieder D entwickelt wird, benutzt das so erhaltene Dampfgemisch zur Entw. weiteren stoff-Dampfes an der ersten Stelle u. bringt schließlich das Gemisch dies samten Dämpfe zur Kondensation. (**Can. P. 237278** vom 24/8. 1922, ausg. 1924.) Oelke.

Henry Clay Wade, Los Angeles, Calif., *Behandlung von Petroleumölen.* M leitet ein erhitztes Gemisch von Petroleum u. W. zwecks Spaltung unter Dru eine Kammer, in welcher es plötzlich vom Druck befreit wird. Das so expan Gemisch wird weiter erhitzt u. danach der Einw. eines Katalysators unterw (**Can. P. 238092** vom 15/2. 1923, ausg. 26/2. 1924.) Oelke.

Standard Oil Company, San Francisco, Calif., übert. von: **William N. J** Oakland, und **George A. Davidson**, Berkeley, Calif., *Behandlung des beim a nieren von Petroleum mit Schwefelsäure erhaltenen sauren Schlammes.* Man mischt den Schlamm mit W., leitet Dampf ein, um die M. auf eine zur Hydl geeignete Temp. (330—375° F.) zu bringen u. vollendet die Hydrolyse bez Zerlegung des Schlammes in H_2SO_4 u. Teer, indem man ihn in einer geschlos Retorte unter Aufrechterhaltung jener Temp. unter einem Druck setzt, we 50 Pfund pro Quadratzoll übersteigt. (**A. P. 1511721** vom 19/6. 1922, ausg. 1924.) Oelke.

John Foley, Wayne, Pennsylvania, V. St. A., *Holzimprägnierungsmittel.* Sa mit fungiciden Eigenschaften, wie $ZnCl_2$, NaF, $CuSO_4$ oder $HgCl_2$, werden in n Lösungsm. gel., das beständigere Emulsionen mit Ölen liefert als W., u. die e stehende Salzlsg. mit Petroleum vermischt. — Als besonders geeignetes Lösu erweist sich A. Man verwendet Lsgg. solcher Konz., daß ihre D. annähern de jenigen des Petroleums entspricht. Wird das in üblicher Weise mit derar Emulsionen imprägniertes Holz W. oder Luftfeuchtigkeit ausgesetzt, so wi d fungicide Mittel nicht so leicht ausgelaugt als bei Verwendung wss. Emuls Der als Lösungsm. dienende A. kann durch vorsichtiges Eindampfen u. K sation wiedergewonnen werden, bevor das Holz den Imprägnierkessel v (**A. P. 1512414** vom 22/11. 1921, ausg. 21/10. 1924.) Schottländer.

Rudolf Freudenberg, Wien, Österreich, *Holzersatz.* Kurzes Ref. nach E. 191472; C. **1923**. II. 1132. Nachzutragen ist, daß als Eiweißlsg. vorzugsweis ei solche von Blutalbumin verwendet wird. Das Erhitzen des aus Holzmehl, Ho Holzabfällen, CaO, Blutalbuminlsg., Alkalisilicaten u. W. bestehenden Gem unter hohem Druck erfolgt zweckmäßig bei ca. 100°. Die Silicatlsg. dient zu B ständigmachen der M. gegen k. u. h. W. (**F. P. 560819** vom 9/1. 1923, au 11/10. 1923. Oe. Prior. 11/1. 1922.) Schottländer.

Schluß der Redaktion: den 5. Januar 1925.

Chemisches Zentralblatt.

925 Band I. Nr. 5. 4. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ch. M. van Deventer, *Wer hat die optische Inaktivität von geschmolzenenem z entdeckt?* In PASTEURS Lehre der molekularen Dissymetrie spielt die Tat- e eine große Rolle, daß krystallisierter Quarz opt. akt. ist, geschmolzener Quarz gen nicht. PASTEUR erwähnt den Entdecker dieser Tatsache nicht. Vf. stellte obige Frage u. gelangt auf Grund histor. Studien zu dem Ergebnis: etwa hat BREWSTER festgestellt, daß geschmolzener Quarz opt. inakt. ist. (Chem. xblad **21**. 552—53. 1924. Amsterdam.) K. WOLF.

Walter Straub, *Rudolf Gottlieb* †. Nachruf mit Würdigung des Lebenswerkes am 31. Oktober 1924 in Heidelberg verstorbenen hervorragenden Pharmako- u. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1757. 1924. München.) FRANK.

C. A. Mitchell, *Otto Hehner* †. 25. 11. 1853 bis 9. 9. 1924. Nachruf. Würdigung wissenschaftlichen Tätigkeit des bekannten engl. Nahrungsmittelchemikers icher Herkunft. (Analyst **49**. 501—5. 1924.) RÜHLE.

J. M. Eder, *Dr. Ernst König* †. Nachruf auf den Photochemiker, Chef- iker der Höchster Farbwerke. (Chem.-Ztg. **48**. 905. 1924. Wien.) JUNG.

Ernst Wiechmann, *Über die Bedeutung einiger physikalisch-chemischer Begriffe.* Bedeutung der physikal. Chemie für die Medizin wird an einigen wichtigen ielen dargelegt. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1762—65. 1924.) FRANK.

Helen Somersby French und **Thomas Martin Lowry**, *Studien über Koordi- n.* I. *Absorptionsspektra und Koordination einiger Kupferverbindungen.* (Vgl. RY, Chemistry and Ind. **43**. 218; C. **1924**. I. 2678.) Nach bisheriger An- ung war die Entscheidung, ob ein metall. Deriv. einer organ. Verb. koordiniert auf stabilere Komplexe beschränkt. Um auch für solche Verbb., deren lität durch Lösungsmm. beeinflußt wird, die Koordinationsfrage zu beant- n, mußten Methoden angewandt werden, die von den Stabilitätsverhältnissen hängig waren. Nach der gebräuchlichen Koordinationsprüfung müßten zwar öheren Homologen der organ. Cu-Salze, nicht aber die niederen, den koordi- n Verbb. zugezählt werden, da letztere die gewöhnlichen Eigenschaften metall. zeigen, erstere aber unl. in W., dafür aber l. in organ. Lösungsmm. sind. Vff. en durch quantitative Messungen der Absorptionsspektra von anorgan. u. . Cu-Verbb. die neuerliche Anschauung, daß auch den durch W. zersetzlichen dadurch ionisierten niederen Homologen der Cu-Salze u. ähnlichen Verbb. dination zukommt. Die Messungen wurden vorgenommen an: 1. Verbb. des s von *Cu-Acetylaceton*, die nachgewiesenermaßen koordiniert sind, 2. *Cu-Salzen* loger Reihen *einbas. Fettsäuren* vom *Cu-Formiat* bis zum *Cu-Capronat*, 3. zweibas. äuren von der *Bernsteinsäure* bis zur *Azelainsäure*, 4. von $CuSO_4$ in W., $CuNO_3$. u. $CuCl_2$ in W. allein u. in Ggw. von KCl u. $CaCl_2$. Frühere Beobachtungen ichtbaren Gebiet hatten zwar bemerkenswerte Abweichungen im Spektrum der u. nichtwss. Lsgg. erkennen lassen, gleichzeitig aber deutete der Kurven- uf darauf hin, daß das Maximum der selektiven Absorption entweder dicht an Grenze des sichtbaren Teils oder über ihm liegt u. daß das Minimum vom e der Übereinanderlagerung zweier Banden der selektiven Absorption, eine nfraroten, die andere im ultravioletten Gebiet abhängig ist. Die Beobachtungen

mußten dabei ins infrarote u. ultraviolette Gebiet ausgedehnt werden. Hier ergab sich, daß 1. eine „Cu"-Bande im Rot oder Infrarot für das Absorptionsspektrum maßgebend ist, deren Lage u. Stärke wenig mit dem Radikal variiert, mit dem Metall verbunden ist, 2. eine ultraviolette Bande, deren Lage fast ständig von dem entsprechenden Radikal bezw. Anion beeinflußt wird.

Das Cu-Deriv. von *Acetylaceton* in A. oder Chlf. gel. zeigt im Ultraviolett Spektrum eine Bande maximaler Stärke $\log \varepsilon = 4{,}25$ u. $\lambda = 3000$ Å, während Acetylaceton allein die Konstanten $\log \varepsilon = 4{,}03$ u. $\lambda = 2724$ Å aufweist. Cu-Deriv. von *Acetessigester*; maximale Dichte $\log \varepsilon = 3{,}54$, $\lambda = 2700$ Å; Acetessigester allein $\log \varepsilon = 3{,}21$, $\lambda = 2411$ Å. Cu-Deriv. des *Benzoylcamphers* in alkoh. Lsg. $\log \varepsilon =$ u. $\lambda = 3300$ Å; Enolform der Muttersubstanz $\log \varepsilon = 4{,}1$ u. $\lambda = 3100$ Å. — Cu-Salze *fetter Säuren* zeigen keine ultraviolette Bande. Zahlreiche Kurven gehen durch einen gemeinsamen Punkt bei $\log \varepsilon = 2{,}8$ u. $\lambda = 3000$ Å. Die wss. Lsgg. absorbieren bedeutend weniger als die Lsgg. in A. u. Chlf. — Wss. Lsgg. *anorganischer Cu-Salze* (*$CuCl_2$*, *$CuNO_3$*, *$CuSO_4$*) zeigen nur allgemeine Absorption mit auffälliger Analogie zu den untersuchten Cu-Salzen von *Ameisensäure*, *Essigsäure* u. *Propionsäure* gel. in W. Der Wert für $CuNO_3$ erreicht $\log \varepsilon = 1{,}27$ u. $\lambda = 300$ Durch den Zusatz von $CaCl_2$ wird der Wert von $CuCl_2$ allein um 2000 Å erhöht auf $\lambda = 4600$ Å u. $\log \varepsilon = 1{,}4$.

Die blaue Farbe der Cuprisalze ist der selektiven Absorption roten Lichtes zuzuschreiben. In Ggw. eines Überschusses von KCl liegt die rote Absorptionsbande von *$CuCl_2$* (*m*/25) bei $\log \varepsilon = 0{,}74$, $\lambda = 9600$ Å. Durch Lösen in 95% A. (W.) wird der gegenteilige Effekt, Steigerung von $\log \varepsilon$ auf 1,55 erreicht (CC allein $\log \varepsilon = 1{,}1$). Auch wss. Lsgg. organ. Cu-Salze (*Cu-Formiat*, *-Acetat*, *-Propionat*) zeigen stärkere Absorption u. größere Wellenlängen als wss. Lsgg. anorgan. Cu-Salzen. Auch hier wurde der Einfluß anderer Lösungsmm. wie A., Chlf. untersucht u. irreführende Beobachtungen wahrgenommen. Der Einfluß der Lösungsmm. auf die Cu-Bande bei koordinativen Derivv. von Diketonen ist unbedeutend. Die Lage der Bande ist ähnlich, aber schwächer als bei den Salzen der fetten Säuren. — Der vielfache Farbenübergang der verschiedenen Cu-Verbb. muß dem Umstand zukommen, daß die rote u. die ultraviolette Bande von beiden Seiten des Spektrums sich in der Mitte des sichtbaren Teiles schneiden, wobei ein Minimum von Absorption, bezw. ein Maximum der Fortpflanzungsgeschwindigkeit zur Folge hat (5000 Å). Die vorherrschende Stärke der Cu-Bande, die Differenz der Absorptionskraft zwischen Maximum u. Minimum u. die Wellenlänge des Minimum sind für die betreffende Farbe bestimmend. Der Zusammenhang zwischen Farbe, Wellenlänge, log des Extinktionskoeffizienten, Lösungsm. u. Konz. der betreffenden Cu-Derivv. erhellt aus den zahlreichen dem Original beigefügten Tabellen. Auf den Unterschied von den Ni- u. Co-Salzen wird hingewiesen; im Gegensatz zu letzteren ist für die einfachen Salze des Cu erwiesen, daß die infrarote Bande mehr u. mehr nach dem Gebiet kürzerer Wellenlängen verschoben u. nicht durch eine genau festgelegte Bande direkt ersetzt wird.

Die Ergebnisse der Unterss. lassen die Struktur dieser Cu-Derivv. im Lichte koordinativer Betrachtung als von vierfacher Koordination beherrscht erscheinen. Wahrscheinlich ist die Lage der Bande in erheblichem Maße abhängig von der Festigkeit mit der die in Frage kommenden Elektronen an den entsprechenden Radikalen des Zentralatoms haften, mehr als von der Masse dieser Radikale. Die Cu-Salze der fetten Säuren im undissoziierten Zustand sind ebenso koordinativ gebaut wie die mehr stabilen Cu-Verbb., wie z. B. undissoziiertes Cu-Acetat ebenso koordinativ wie Acetylaceton ist. Durch W. wird das Acetat gel., u. bildet mit einen koordinativen W.-Komplex u. freie bezw. hydratisierte Acetationen. Die elektrolyt. Dissoziation einer organ. Cu-Verb. hängt nicht von dem Vorhandensein

dinativer Struktur ab, sondern von der relativen Stabilität des koordinativen plexes der organ. Radikale oder der Komplexe des Cu mit W. Die Farbe Cu-Verbb. ist eine Abhängige der vorherrschenden roten Bande, die für das tom charakterist. u. der ultravioletten Bande die vom Anion bezw. organ. kal abhängig ist. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. **106**. 489—512.) Horst.

Charles Moureu, **Charles Dufraisse** und **Marius Badoche**, *Autoxydation und xygene Wirkung.* XII. *Untersuchungen über die aktive autoxydable Form des eins.* (XI. vgl. Moureu u. Dufraisse, Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 645; **924**. II. 2631.) Zur Erklärung von Autoxydation u. antioxygener Wrkg. ist üheren Mitteilungen angenommen worden, daß, wenn A die gewöhnliche Form die aktive Form des autoxydablen Körpers ist, die Wrkg. antioxygener Verbb. besteht, daß sie A′ wieder in A zurückführen. Beim *Acrolein* kann die akt. Form Autoxydation (AO) oder Kondensation zu *Disacryl* (D) erfahren (vgl. nebenst. Schema). Da kleine Mengen Hydrochinon die Autoxydation verzögern, wurde unter Bengen, die die Autoxydation ausschließen (vgl. Moureu u. Dufraisse, Bull. Chim. de France [4] **31**. 1152; C. **1923**. III. 194) der Übergang von A in D sucht. Es ergab sich, daß Hydrochinon auch die Kondensation verzögert; Entscheidung darüber, ob die Rk. A → A′ oder A′ → D beeinflußt wird, sich nicht fällen. Jedenfalls ergibt sich aus den Verss., daß der inaktivierende ıß des Hydrochinons gegenüber Acrolein zu gering ist, um eine befriedigende rung der antioxygenen Hydrochinonwrkg. zu geben. — Es wurde dann der ıß des Lichts auf die Umwandlung von A in AO oder D untersucht. Die . hatten folgende Ergebnisse: 1. B von Disacryl (A → D). Sonnenlicht bwesenheit von O_2) beschleunigt die B. von D ganz außerordentlich; Beng während 1 Min. liefert so viel D, wie in der Dunkelheit in einem Jahre ht; die Umwandlung wird nur durch die blauen u. violetten Strahlen bewirkt; n von O_2 ($< {}^1/_{100\,000}$) in Abwesenheit von Licht beschleunigen ebenso wie die B. von D; Licht + O_2 bewirken Kondensation. 2. Autoxydation → AO). Sie wird dnrch Licht nur wenig beschleunigt, die katalyt. Wrkg. ist 100000 mal geringer als bei 1.; das sichtbare Licht aktiviert daher nur sehr ; A zu A′. Die Aktivierung des Acroleins muß entweder auf innere Urn (Molekülstöße) oder auf andere Strahlen als sie das sichtbare Spektrum entzurückgeführt werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1229—35. 1924.) Hab.

Richard Lorenz und **W. Herz**, *Über eine neue Beziehung zwischen Nullpunktsen und kritischer Temperatur.* Vff. leiten rechner. eine Beziehung zwischen unktsvol. u. krit. Temp. ab. Durch ihre Rechnung kommen sie zu dem Ers, daß diese Beziehung bei „gewöhnlichen“ Stoffen in befriedigender Annäherfüllt zu sein scheint, daß aber Abweichungen in dem Maße auftreten, wie toffe sich von dem Verh. der „gewöhnlichen“ entfernen. (Ztschr. f. anorg. u. Ch. **140**. 379—83. 1924.) Gottfried.

Richard Lorenz und **W. Herz**, *Raumerfüllungszahlen bei flüssigen Gemischen.* ergleichen die rechner. erhaltenen Raumerfüllungszahlen von Gemischen zweier der von Lsgg. eines festen Stoffes in einer Fl. mit dem experimentellen Ers. Vff. untersuchten Tetrachlorkohlenstoffäthylacetat, Tetrachlorkohlenstoffiodid, Tetrachlorkohlenstoff-C_6H_6, C_6H_6-Äthylenchlorid, C_6H_6-Eg., Äthylendpropylenbromid, Chlf.-Aceton, Ä.-Terpentinöl, $C_6H_5 \cdot NH_2$-A., Aceton-C_6H_6, enbromidpropylalkohol, A.-CS_2, KCl in W. bei 18°, NaCl in W. bei 18°. Die n Werte stimmen fast nie genau überein, doch ist bei einigen Gemischen der schied so gering, daß man an Versuchsfehler denken könnte. Der höchste

beobachtete Fehler beträgt 8,3%. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 399–0 1924. Frankfurt, Univ.; Breslau, Univ.) Gottfri.

B. Cabrera, J. R. Mourelo, A. del Campo, E. Moles und **T. Batuecas**, *Di Bericht der spanischen Atomgewichtskommission.* (2. vgl. Anales soc. espanola Quim. **21**. 57; C. **1923**. III. 330.) Vorgeschlagene Änderungen: Ga = (7 La = 138,9, Si = 28,06, B = 10,82. In der Atomgewichtstafel für 1924 figurre sie mit 69,7, 138,9 u. $28,0_6$, $10,8_2$. Silber wird mit 107,88 angegeben, Zirkoni 90,6. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 367—82. 1924.) W. A. Roi.

T. Batuecas, *Revision des Litergewichtes von Methyläther unter Normalbedingge und der Abweichungen des Gases vom Avogadroschen Gesetz.* (Vgl. C. r. d. l'Ac des sciences **179**. 440. 565; C. **1924**. II. 1908. 2731.) Für *Methyläther* hatte Bat 1908 $L_0 = 2,1096$ u. Batuecas $(1 + \lambda) = 1,0254$ gefunden, die zu dem unwah scheinlichen At.-Gew. des Kohlenstoffs 12,033 führten. Vf. bestimmt daher id Werte mit denselben Präparaten neu. Das Gas wird nach zwei verschiedne Methoden dargestellt, aus CH_3OH + geglühtem Al_2O_3 bei 275—300° u. + H_2SO_4 bei 80—90°. Das Gas muß mit konz. KOH-Lsg. gewaschen werden, ist L_0 zu klein, wahrscheinlich wegen eines kleinen Formaldehydgehaltes. Di D.-Best. (in zwei Kolben von 772 u. 220 ccm Inhalt) geschieht ganz nachde üblichen Genfer Methode: Wägungsgenauigkeit 0,05 mg, Messung der Druckau ± 0,1 mm. Das Resultat der 10 Versuchsreihen ist unabhängig von der Ar de Herst. $L_0 = 2,1097 \pm 0,00008$, also mit Baumes Wert übereinstimmend. – V bestimmt den Kompressibilitätskoeffizienten des Gases direkt bei 0° in einem pr mit 5 Kugeln, im wesentlichen nach der klass. Genfer Methode (Genauigkeit de Druckmessung ± 0,01 mm); die Messungen schließen sich direkt der Best. d I an. Die 5 p- u. v-Werte werden nach der Formel $pv = a - b \cdot p$ kombinier so daß eine Messung 4 Daten für $1 + \lambda$ liefert. 6 Reihen werden wiedergegeben fast alle mit dem aus CH_3OH + H_2SO_4 hergestellten Gas. $(1 + \lambda)$ nimmerklich mit sinkendem Druck ab, von etwa 1,027 bei 760—500 mm bis etwa 02 bei 250—180 mm. Da bei kleinen Drucken die Kondensation auf der Glas an die Resultate fälschen kann, wird nur der für 1—$^2/_3$ Atmosphären gefundene We 1,0270 benutzt, der mit obigem L_0-Wert zu einem Mol.-Gew. 46,044 u. zu dem At.-Gew. von C *11,998* führt. Die Abweichung vom Boyle-Mariotteschen Gese zwischen 1 u. 0 at ist dann 0,0263. Damit ist die Anwendbarkeit der physikal chem. Methoden zur Mol.- u. At.-Gew.-Best. aufs neue gezeigt. Wenn auch bei anderen Gasen die Fehlerquelle der Kondensation auf den Glaswandungen (rei Arbeiten bei ca. 1 at ausgeschaltet werden kann, bedeutet das einen großen Fort schritt. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 409—31. 1924. Madrid, Lab. d In vest. Fis.) W. A. Roth.

James Kendall und **James F. White**, *Die Trennung der Isotopen durch Ion wanderung.* Nach der früher entwickelten Methode (Kendall und Crittenden Proc. National Acad. Sc. Washington **9**. 75; C. **1923**. I. 1477) prüfen Vff. die Möglichkeit der Isotopentrennung durch Verwendung sehr langer Röhren (bis zu in welchen sie die Entmischung von Ionengemischen mit Hilfe der verschiede großen Beweglichkeit der einzelnen Ionen bestimmen. *KJ*- u. *KCNS*-Lsgg. lass sich auf diese Weise leicht trennen, da die Wanderungsgeschwindigkeit des J'ons etwa 16mal größer ist, als jene des CNS'-Ions. Das Gleiche ist bei *Ba*- u. *Ca*-Lsgg der Fall, wo die Beweglichkeit des Ba" von jener des Ca" um 8% verschieden ist. Zwischen Ba"-Ion u. *Sr*"-Ion ist ein Unterschied von nur 5%, so daß hier nur eine teilweise Trennung möglich ist. Noch geringer ist der Unterschied zwischen Cl' u. J'-Ion. Doch ist auch hier eine partielle Trennung möglich. Auch beiden Isotopen Cl^{35} u. Cl^{37}, deren Beweglichkeit sich um 1,7% unterscheiden muß, ließe eine Anreicherung des einen Isotopen nach dieser Methode stattfinden. Doch ist

nalyt. Methoden zum Nachweis zu ungenau, um dies festzustellen. Ein exakter weis über Anreicherung eines Isotopen an einem Ende der Röhre könnte nur dem Massenspektrographen erbracht werden. (Proc. National Acad. Sc. hington **10**. 458—61. 1924. Columbia, Univ.) Becker.

Felix Stumpf, *Zur Frage der Quecksilberisotopen.* Vf. erörtert die Möglich- daß von den 4 durch die Astonsche Kanalstrahlenanalyse gefundenen At.-Geww. 202, 200 u. 197 der Hg-Isotopen das letzte nicht dem Hg, sondern entsprechend Beobachtungen Miethes dem *Gold* angehört, das bei der Versuchsanordnung dem Hg sich gebildet hat. Zur Prüfung der Annahme wird vorgeschlagen, inie 197 auf einer unbelegten Platte aufzufangen, wobei auf der betreffenden eine Rotfärbung entstehen müßte, wenn die Strahlen dem Au zugehören. hr. f. Physik **30**. 173—74. 1924. Neubabelsberg.) Behrle.

J. Frenkel, *Zur Theorie der Kohäsionskräfte in festen Dielektrika. II.* (Vgl. hr. f. Physik **25**. 1; C. **1924**. II. 912.) Die mathemat. Ausführungen ergeben len *Diamanten* sehr ähnliche, aber weniger gute Resultate, während für *NaCl* bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung erreicht wird. Vf. diskutiert ßlich den Einfluß der gegenseitigen Polarisation der Atome (oder Ionen) auf Attraktions- u. Repulsionskräfte u. zeigt die Möglichkeit einer dynam. Er- ng der letzteren im Anschluß an die Quantentheorie der (anomalen) Dispersion. hr. f. Physik **30**. 50—62. 1924. Leningrad.) K. Wolf.

Carl Wagner, *Die Oberflächenspannung verdünnter Elektrolytlösungen.* Eine rostat. in einem Medium von großer DE. befindliche Ladung wird von der zfläche gegen ein Medium von kleiner DE. abgestoßen. Die nahe an der Ober- e liegenden Lösungsschichten sind also verdünnter als das Innere; diese entrationsabnahme ist aber mit der Konzentrationsabhängigkeit der Ober- enspannung nach der Gibbsschen Adsorptionsgleichung verknüpft. Die Ver- ng der Ionen hängt aber nicht nur mit der Differenz der DEE. der Phasen nmen, vielmehr auch mit dem von Nachbarionen herrührenden Potential, welch res Vf. nach der Debye-Hückelschen Theorie ermittelt. Setzt man für den eren Durchmesser der Ionen $3{,}76 \cdot 10^{-8}$ cm, so erhält man eine allgemein ge Konzentrationsabhängigkeit der Oberflächenspannung. Eine genaue Über- mmung mit der Erfahrung (vgl. Heydweiller, Ann. der Physik [4] **33**. 145; **10**. II. 849) ist schon deswegen unmöglich, weil die gemessenen Konzentrations- ngigkeiten für jedes Salz charakterist. sind; der allgemeine Verlauf aber wird auf Li-Salze) richtig wiedergegeben. (Physikal. Ztschr. **25**. 474—77. 1924. zig, Univ.) Bikerman.

Carl Barus, *Die Diffusion von Wasserstoff in Luft, welche mittels des Inter- ometermanometers gemessen wurde.* Vf. bestimmt nach einer früher entwickelten ode (Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 153. 349; C. **1924**. II. 160. den Diffusionskoeffizienten von H_2 in Luft unter Verwendung von Manometer- n verschiedener Abmessung. Die erhaltenen Werte schwankten bei 22—23° hen $a = 1{,}002$ bis $1{,}045$ cm/sec., wenn a^2 der Diffusionskoeffizient ist. (Proc. nal Acad. Sc. Washington **10**. 447—52. 1924. Brown, Univ.) Becker.

Christina Cruickshank Miller, *Das Stokes-Einsteinsche Gesetz für die Diffusion ösungen.* Vf. stellt Diffusionsverss. mit verd. *Jodlsgg.* an, um die Gültigkeit Stokes-Einsteinschen Gesetzes zu prüfen (zwischen 8 u. 20°). Letzteres Gesetz diert, daß für ein u. denselben diffundierenden Stoff für verschiedene Diffusions- en das Produkt DZ (Diffusionskoeffizient × Viscosität des Mediums) einen kon- en Wert besitzt; die Verss. ergaben, daß dies für die Diffusion des J in ver- denen organ. Lösungsmm. nicht der Fall ist, auch ist keine Beziehung zwischen Veränderlichkeit von DZ mit Verwendung der verschiedenen Medien u. irgend- nen Eigenschaften derselben zu erkennen. Für wss. Bromidlsgg. ergibt sich

DZ als einigermaßen konstant, für Jodidlsgg. wächst sein Wert mit wachsd Jodidkonz. Diese Ergebnisse beweisen, daß der Diffusionsvorgang verwickelt i als es die dem Stokesschen Gesetz zugrundeliegende Vorstellung annimmt. ro Royal Soc. London Serie A **106**. 724—49; 1924. Edinburgh, Univ.) Franke.

W. Manchot, M. Jahrstorfer und **H. Zepter**, *Untersuchungen über Gasl keit und Hydratation.* Vff. untersuchen die Löslichkeit von *Stickoxydul* u. *Acyl* in wss. Lsgg. bei 25° für eine große Anzahl Substanzen über ein ausgedeht Konzentrationsgebiet nach der S. 724 beschriebenen Methode. Untersucht w de Lsgg. von NH_4Cl, KCl, NaCl, $CaCl_2$, $BaCl_2$, NH_4Br, KBr, NaBr, NH_4NO_3, K $NaNO_3$, $Mg(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2$, $Zn(NO_3)_2$, $Cd(NO_3)_2$, $Cu(NO_3)_2$, $Al(NO_3)_3$, (NH_4) K_2SO_4, $MgSO_4$, $ZnSO_4$, $MnSO_4$, $FeSO_4$, $CoSO_4$, $NiSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $Fe_2($ $Cr_2(SO_4)_3$, Na_2HPO_4, Na_3PO_4, KJO_4. Vff. berechnen die Absorption stets au gleiche Wassermenge, z. B. auf eine Lsg. von Molen in 1000 g W., während bi die Gaslöslichkeit nur auf das Volumen der Lsg. berechnet wurde.

Vff. finden, daß die Lsgg. um so weniger Gas absorbieren, je konzentrirt sie sind. Die molekulare Löslichkeitserniedrigung, ausgedrückt in Molen W nimmt dagegen mit steigender Konz. ab. Ferner sind die schon von früh Beobachtern festgestellten Regelmäßigkeiten in der Reihenfolge, in der die einz Salze erniedrigend auf die Gasabsorption einwirken, bestätigt gefunden wde Die von 1 Mol Salz gebnndene Massermenge bei den Verss. mit N_2O u. C_2H_2 si gleich. Abweichungen treten namentlich bei den Nitraten auf. Diese be b wahrscheinlich darauf, daß das C_2H_2 in diesen Lsgg. in einem sehr gerg Betrage chem. verändert wird. HNO_3, HCl u. H_2SO_4 zeigten bei Verss m N_2O ein abweichendes Verh. gegenüber den Salzen. Mit steigender on nimmt die Löslichkeitsverminderung ab u. geht schließlich in Löslichkeive mehrung über. Verss. mit C_2H_2 in dieser Richtung wurden nicht angeel weil hier besonders leicht Komplikationen durch den chem. Charakter des L zu befürchten waren. — Organ. Stoffe zeigen ein sehr verschiedenes Verh. Ei bewirken Löslichkeitsverminderung, andere bedeutende Löslichkeitszunahm Zum Schluß versuchten Vff. die von 1 Ion beanspruchte Wassermenge in Lö für eine Anzahl Ionen näherungsweise zu berechnen. Für eine Reihe von Wrt finden Vff. Übereinstimmung auf mehreren unabhängigen Wegen. (Ztschr. f. an u. allg. Ch. **141**. 45—81. 1924. München, Techn. Hochsch.) Gottfrid.

M. Wrewski, *Wärmekapazität wäßriger Lösungen von Chlorwasserstoff u Ammoniak bei verschiedenen Temperaturen usw.* Berichtigung zahlreicher Dr u. Übersetzungsfehler in den gleichnamigen Arbeiten Vfs. (Ztschr. f. physik C **112**. 83; C. **1924**. II. 2514.) (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 490—91. 1924.) Bd.

Alb. Colson, *Bedingungen des Löslichkeitsmaximums*; *der Fall des Gipses* V differenziert die van't Hoffsche Gleichung $p = CRT$ u. bekommt:

$$dp/dT = R(C + T \cdot dC/dT).$$

Die Clapeyron-Clausiussche Gleichung, auf die Löslichkeit angewandt, verng daß die Lösungswärme Null ist, wenn dp/dT (worin p den osmot. Druck d gesätt. Lsg. bedeutet) Null ist. Nun setzt Vf. diese beiden dp/dT gleich u. fge daraus, daß beim Maximum der Löslichkeit (d. h. $dC/dT = 0$) die Lösungswr nicht Null ist. Eine experimentelle Bestätigung erbringt Vf., indem er übersät Gipslsgg. (aus bei 140° getrocknetem Gips) im Calorimeter das überschüssige Sa abscheiden läßt. Dabei wird. auf 1 g $CaSO_4$ bezogen, ca. 8—9 cal. gebunden (r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1041—43. 1924.) Bikerm.

A. Schleicher, *Über Pseudokomplexe.* Vf. zeigt, daß man bei den Krya strukturen zwischen echten u. unechten oder Pseudokomplexen unterscheiden m Erstere besitzen Existensfähigkeit für sich, charakterist. Eigenschaften u. ein b stimmte hohe Eigensymmetrie, letztere dagegen besitzen jene nicht u. nur nie

y metrie. Ferner zeigt Vf., daß die B. der echten wie der Pseudokomplexe auf r Koordinationsvermögen der Atome zurückzuführen ist u. daß die Krystallgitter s Molekularverwachsungen angesehen werden können, welche auf Grund einer e mmten — niederen Eigensymmetrie des Mol. u. nach gewissen krystallograph. s gbaren Gesetzen, analog den Zwillingsbildungen, erfolgen. Sie sind an das r mmenfallen der Atomlagen mit den Symmetrieelementen geknüpft. (Ztschr. f. n g. u. allg. Ch. **140**. 371—78. 1924. Aachen, Techn. Hochsch.) Gottfried.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Max Planck, *Zur Quantenstatistik des Bohrschen Atommodells.* Bei der Quantenstatistik eines einzelnen Bohrschen H-Atoms hat sich die eigentümliche Schwierigkeit ergeben, daß die Zustandssumme des Atoms $Z = \sum e^{-E/kT}$, von $n = 1$ bis $= \infty$ erstreckt, eine divergierende Reihe darstellt. Vf. zeigt, wie man auf direktem Wege den Wert von Z u. damit die freie Energie des Gases ohne jede Unbestimmtheit berechnen kann. (Ann. der Physik [4] **75**. 673—84. 1924. Berlin.) K. Wolf.

Paul D. Foote, *Stickstoff und Uran.* Vf. macht auf eine ältere Arbeit von Hillebrand (Amer. Journ. Science, Silliman **140**. 384 [1890]) aufmerksam, welche N_2 in *Uran*mineralien bis zu 2,5% nachweist. Der N_2 wurde einwandfrei durch Analyse u. durch Entladung im Geißlerrohr nachgewiesen. Da das At.-Gew. des Urans annähernd ein ganzes Vielfaches des At.-Gew. von N_2 ist, hält der Vf. die Möglichkeit offen, ob der U-Kern aus N_2-Kernen besteht. Die Emission eines Heliumatoms aus einem U-Atom würde das fehlende u. wahrscheinlich instabile Element mit der Ordnungszahl 85 ergeben. (Nature **114**. 789. 1924. Washiugton Bureau of Standards.) Becker-Rose.

J. Beckenkamp, *Beziehungen zwischen der Feinstruktur der beiden krystallinen Formen des Kohlenstoffs und des Zinksulfids.* (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **137**. 249; C. **1924**. II. 1431.) Vf. stellt eine Anzahl von Hypothesen über den Feinbau des *Diamants*, *Graphits*, *Zinkblende* u. *Wurtzits* auf. Besonders die räumliche Elektronenanordnung um die Atomschwerpunkte dieser Strukturen wird diskutiert, wobei die röntgenograph. bestimmten Strukturmodelle als Grundlage dienen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 277—91. 1924. Würzburg, Univ.) Be.

H. J. Spanner, *Über die thermische Emission elektrisch geladener Teilchen.* Vf. gibt eine Reihe von Verss. über die Emission positiver u. negativer Teilchen bei verschiedenen Tempp. angestellt, zwecks Beantwortung einiger der beim Emissionsvorgang noch unklärten Fragen. Die erste Frage beschäftigt sich mit der Art der Emissionselektronen. Emissionselektronen. Unterss. von Leitfähigkeit u. Elektronenemission an den *Erdalkalioxyden* u. einigen Mischungen lassen eine enge Verwandtschaft von den Elektronen der Leitung zu denen der Emission erkennen. Die zweite Frage nach den Materialkonstanten A u. B der Richardsonschen Gleichung, wird durch Experimente dahin beantwortet, daß der Faktor A als universelle Konstante für Oxyde der II., III. u. IV. Gruppe des period. Systems anzusehen ist, während B sich als gleiche Funktion der Kernladungszahl (Z) u. der Anzahl (N) der Valenzelektronen der emittierenden Atome durch eine Gleichung darstellen läßt. — Schließlich wird auf einer dritten Frage nach dem Einfluß der metalloiden Verbindungskomponente auf die Elektronenemission einer Metallverb. gesucht. Die Experimente an *Sulfiden*, *Carbiden*, *Fluoriden*, *Arseniden* u. *Hydriden* zeigen, daß die Elektronenemission dieser Verbb. mit einem bestimmten Metallatom fast dieselbe ist, mit Ausnahme einer sehr erhöhten Emission bem Hydrid (CaH_2). Gerade die Ausnahmestellung der Hydride, bei denen anzunehmen ist, daß nicht nur das Ca-Atom, sondern auch das H-Atom bei der in Frage kommenden Temp. emittieren kann, läßt das allgemeine Gesetz für die Elektronenemission einer Verb. erkennen, das folgendermaßen formuliert: Elektronenemission einer Verb. = Emission der

Einzelteile + Störungsglied. (Ann. d. Physik [4] **75**. 609 — 33. 1924. Irl
Univ.) K. W(

F. Guéry, *Über das magnetische Feld eines bewegten Elektrons.* Math
Überlegungen, auf deren Grund Vf. schließt, daß das magnet. Feld eines Elek
mehr als ein mathemat. Ausdruck ohne physikal. Bedeutung ist. (C. r. d. l'ca
des sciences **179**. 895—97. 1924.) Enszin.

E. Fermi, *Über die Theorie des Stoßes zwischen Atomen und elektrisch gelad
Teilchen.* Mathemat. (Ztschr. f. Physik **29**. 315—27. 1924. Rom.) Becke.

Henry A. Barton, *Negative und doppelt positiv geladene Ionen im Argon* V
untersucht mittels der Kanalstrahlenanalyse von Smyth die Ionisierungsstufe d
Ar u. stellt fest, daß erst von einem Wert der beschleunigenden Feldstärke = 7
ab durch Elektronenstoß Ar^+-Ionen gebildet werden; Ar^{++}-Ionen treten e
45 V beschleunigender Feldstärke auf, was gegen eine Identifizierung der let
mit den Trägern des 1. Teils des „blauen" Ar-Spektrums spricht, welches ab
angeregt wird. Vf. weist auch die Entstehung negativ geladener Ion
größerer Menge in denjenigen Teilen der Entladungsröhre nach, in welche
Energie der stoßenden Elektronen gerade zur Anregung der Ar-Atome aus
was für eine Elektronenaffinität der angeregten Ar-Atome spricht. (Natur
826—27. 1924.) Frankenburger.

G. Hertz, *Die Anregungs- und Ionisierungsspannungen der Edelgase.* M
R. H. Kloppers, mißt Vf. die Anregungs- u. Ionisierungsspannungen von
X durch Zählung der nach Zusammenstößen mit der Geschwindigkeit Null zu
bleibenden Elektronen (vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wis
Natk. Afd. **31**. 244; C. **1923**. I. 885). An Stelle des Glühdrahtes wurde eine
potentialoxydkathode als Elektronenquelle benutzt. Für Kr wurden die Anreg
spannungen (in V) 9,9; 10,5; 11,5; 12,1 für X 8,3; 9,9; 11,0 gefunden, von
angenommen wird, daß sie nicht einzelnen Termen, sondern Gruppen nah
sammenliegender Terme entsprechen. Mit **J. C. Scharp de Visser** wurde de
solutwert der Ionisierungsspannung des *Ne* durch Messung der Intensität
schiedener Neonlinien in ihrer Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der stoße
Elektronen kontrolliert. Die so erhaltenen Werte der Anregungsspannungen stim
innerhalb der Fehlergrenzen mit den aus der Ionisierungsspannung u. den Se
termen berechneten überein. Die Ionisierungsspannungen in V sind für *He* 4,
Ne 21,5; *Ar* 15,4; *Kr* 13,3; *X* 11,5. (Naturwissenschaften **12**. 1211. 1924.
hoven.) Josepy.

Louis A. Turner, *Quantendefekt und Ordnungszahl.* II. *Die Ionisationspote
tiale der seltenen Gase und der Halogenwasserstoffe.* (I. vgl. Philos. Magazin
48. 384; C. **1924**. II. 2733.) Vf. zeigt, daß eine lineare Funktion zwische
Ordnungszahl u. den Quantendefekten, berechnet aus den Ionisationspotentiale
seltenen Gase, aus den zweiten Ionisationspotentialen der seltenen Gase u. aus
Halogenwasserstoffmoll., besteht. Auf Grund obiger Beziehungen werden folg
krit. Potentiale vorhergesagt: Ionisationspotential von *Ra Em* 27,5 ± 1,5 V; Auft
eines „blauen" Spektrums von *Ne* 45,2 ± 1,2 V; Ionisationspotential von *H*
17,9 ± 0,5 V. (Philos. Magazine [6] **48**. 1010—14. 1924. Princeton [N. J.].) K. W

Jean Becquerel, *Die Radioaktivität.* Vf. gibt einen Überblick über die
schichte u. Entwicklung der Radioaktivität unter besonderer Berücksichtigung
Bedeutung der Arbeiten von Henri Becquerel. Die Hauptgesetze der Ra
aktivität werden besprochen u. ihr Anteil an der Erforschung des Aufbaues
Materie dargelegt. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. **35**. 565—72. 597—
1924. Paris.) Phili.

Lise Meitner, *Über die Energieentwicklung bei radioaktiven Zerfallsprozes*
Vf. entwickelt kurz die neueren Anschauungen von den Vorgängen, die sich

r ussendung der α, β u. γ-Strahlen im Atominnern abspielen u. besonders den s mmenhang der γ-Strahlung mit den sekundären β-Strahlen. Die Absorption n Wellenstrahlung beruht darauf, daß der Strahl ein im Atom gebundenes e ron unter Abgabe seiner gesamten Energie ablöst. Daher muß sich die Energie s Vellenstrahls in der Ablösungsarbeit des Elektrons u. in der ihm übertragenen n schen Energie wiederfinden. Dadurch, daß die von einem zerfallenden radio- t ern emittierten γ-Strahlen in den verschiedenen Niveaus der eigenen Elektronen- l absorbiert werden, entsteht das sekundäre β-Strahlenspektrum. Da man die ungsarbeiten aus der Röntgenspektroskopie kennt und die Energie der S hlen durch ihre Ablenkung im Magnetfeld messen kann, kann man die ie der primären γ-Strahlen u. damit auch die Wellenlänge bestimmen. Bei r erechnung der gesamten γ-Strahlenenergie, die beim Zerfall des Ra bis zum frei wird, kommt man auf 11,6% der gesamten bei dieser Umwandlung frei- n nden α-Strahlenenergie. Bisher hatte man aus Absorptionsmessungen die γ-Strahlenenergie zusammen nur mit 9% angenommen. Für die noch un- k nte Energie der primären β-Strahlen des RaB u. RaC nimmt Vf. einen der r ren Halbwertszeit dieser beiden Prodd. entsprechend größeren Wert der k nten Energie der β-Strahlen des RaE an. Danach müßte die gesamte β- u. S hlenenergie 20—21% der α-Strahlenenergie betragen, u. man erhält dann für n 1 g Ra im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodd. bis RaC einschl. in S . entwickelte Energiemenge $1{,}58—1{,}60 \cdot 10^5$ Erg/Sek. oder 136—137, 6 cal/Stde. e r Wert stimmt sehr gut überein mit der experimentell bestimmten von 1 g Ra t ckelten Wärmemenge, u. man kann daher daraus schließen, daß die Ge- n ndigkeit der primären β-Strahlen von RaB u. RaC mit durchschnittlich - 5% Lichtgeschwindigkeit richtig angesetzt ist. (Naturwissenschaften **12**. 1146 150. 1924. Kaiser Wilh.-Inst., Berlin-Dahlem.) Philipp.

tto Hahn, *Untersuchung oberflächenreicher Substanzen nach radioaktiven den und ihre Anwendung auf chemische und radioaktive Probleme.* Vf. be- l t in seinem I. Teil über *„Das Emanierungsvermögen feinverteilter Nieder- e als Mittel zum Studium von Oberflächen“* (vgl. O. Hahn und O. Müller, r. f. Elektrochem. **27**. 189; C. **1923**. IV. 485.) Er untersucht insbesondere manierfähigkeit von Eisenhydrogelen. Werden die Präparate in feuchter aufbewahrt, ändert sich das Emaniervermögen kaum, während es in trockener sehr rasch geringer wird. Da dieser Vorgang völlig reversibel ist, kann es ei dem „Altern“ in trockener Luft nicht um eine Krystallvergrößerung handeln, rn um eine Wasserabgabe aus dem Innern der Hohlräume der oberflächen- n Präparate. Dieselben Versuche wurden auch mit Eisenalkogelen durch- rt. Die verschiedene Oberflächengröße von frischem, 10 Jahre u. 20 Jahre Eisensol läßt sich nach dem Emanierverfahren sehr deutlich nachweisen. Nickelhydroxyd ist der Alterungsvorgang nicht völlig reversibel, hier tritt das Austrocknen wohl noch ein Wachsen der Krystalle ein. — Durch gemein- Verss. mit **F. Bobek** wurde die Frage untersucht, ob man durch Festlegung r Fixpunkte, für die nach der Panethschen Indikatormethode zur Best. absol. lächen die absol. Oberfläche u. ferner das Emaniervermögen bestimmt würden, Kurve erhalten könne, aus der man mit Hilfe des leicht bestimmbaren Emanier- igens die Oberfläche ablesen könne. Eine Kurve scheint hier jedoch nicht nügen, das „hydrophobe“ Bleisulfid hat bei gleicher Oberfläche ein geringeres ier vermögen als die „hydrophilen“ Körper Thoroxalat u. Thorsubphosphat. — . Teil der Arbeit prüft Vf. auf Grund von gemeinschaftlich mit **B. Kerschke** führten Verss. *„Das Adsorptionsvermögen feinverteilter Niederschläge.“* Es sich, daß Hydroxyde, die unter normalen Bedingungen der Luftfeuchtigkeit wahrt werden, keinerlei Adsorptionsvermögen für Emanation erkennen lassen

(wichtige Voraussetzung für die Brauchbarkeit der Emaniermethode), dage
extremer Trocknung stark adsorbieren. Es genügt jedoch nur 5 Min. langes
an feuchter Luft, um das Adsorptionsvermögen dieser völlig ausgetrock
Hydroxyde wieder stark herabzusetzen. Dagegen zeigen die akt. Kohle
allen Umständen (feucht, trocken oder ausgeglüht, mit CO_2 oder arsenigers
vergiftet) ein bedeutend höheres Adsorptionsvermögen als ein unter den extr
Bedingungen getrocknetes Eisenhydroxyd; für sie ist also die Emanierm
nicht anwendbar. — Der III. Teil handelt von der *„Herstellung hochemanier
radioaktiver Präparate."* Die unter Benutzung der Erfahrungen des I. Teil
gestellten u. aufbewahrten Ac-Präparate emanierten zu 50%, die Th-Präp
zu 75—85%. Bei der Kurzlebigkeit der Ac- u. Th-Emanationen (Halbwts
3,9 bezw. 54 Sek.) zerfällt ein beträchtlicher Teil bereits, bevor er aus den
des Präparats herauskommt. Besonders wichtig war nun die Herstellung
trockenem Zustande hochemanierenden Ra-Präparaten, da man hier bish
mit Lsgg. arbeitete, aus denen eine völlige Gewinnung der Emanation nur a
umständlichen Wegen möglich war. Die in Gemeinschaft mit **J. Heide**
durchgeführten Verss. lieferten feste Ra-Präparate, die bei gewöhnlicher Te
98—99% emanieren u. bei Aufbewahrung an feuchter Luft kaum altern.
wissenschaften **12**. 1140—45. 1924. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie,
Dahlem). Philipp

Otto Hahn, *Das Emanierungsvermögen feinverteilter Niederschläge als
zur Prüfung von Oberflächenänderungen.* Ausführlicher Bericht des I. Teil
bereits vorst. referierten Arbeit. (Liebigs Ann. **440**. 121—139. 1924.) Philipp

K. G. Emeléus, *Die Zahl der β-Teilchen von RaE.* Vf. bestimmt zuni
mit Hilfe des Geigerschen Spitzenzählers (vgl. Ztschr. f. Physik **27**. 7; C. 9
II. 1887) die Zahl der von RaE—F im Gleichgewicht ausgesandten α- u. β-Teil
Durch ein Magnetfeld wurden dann die β-Teilchen abgelenkt u. die Za
α-Teilchen allein bestimmt. Die Differenz ergibt die Zahl der β-Teilchen.
Präparat befand sich in einem weitgehend evakuierten Glasrohr, das zum
hin mit einer Glimmerfolie von 12 mm Luftäquivalent abgeschlossen war.
dem war der Zähler mit einer Folie von 8 mm Luftäquivalent verschlossen.
der Aufnahme einer Absorptionskurve durch Zwischenschaltung verschie
Glimmerfolien ohne Magnetfeld konnte auf die Absorption 0 extrapoliert w
So ergab sich, daß 24,5 β-Teilchen 17,1 von der Quelle ausgesandten α-Te
entsprachen. Bringt man nach Kovarik mit 23% den dadurch verursachten
in Abzug, daß β-Teilchen, die vom Präparat in entgegengesetzter Richtun
gesandt werden, durch Zusammenstöße in dem Glasrohr aber ihre Richtu
ändert haben u. so in den Zähler gelangen konnten, so ergibt sich, daß bei
für jedes zerfallende Atom ein β-Teilchen ausgesandt wird. (Proc. Cam
Philos. Soc. **22**. 400—404. 1924.) Phil

E. V. Appleton, K. G. Emeléus und **M. A. F. Barnett**, *Einige Experi
mit einem α-Strahlenzähler.* Um die Wirksamkeit des Spitzenzählers zu
suchen, haben die Vff. zahlreiche Verss. angestellt. Sie vergleichen die in
Zählkammer unter bestimmten Bedingungen auftretenden selbständigen Entlad
mit den durch Eintritt eines α-Teilchens verursachten Entladungsstößen.
Herabsetzung des Druckes in der Zählkammer auf 20 mm treten bei 70
Spannung kleine Entladungen auf, die bei weiterer Druckerniedrigung grö
zahlreicher werden u. schließlich in eine ständige oszillator. Entladung über
Die Form dieser Entladungen u. der durch Eintritt eines α-Teilchens bed
wurde mit einem Oszillographen bestimmt. Es zeigte sich fast völlige
einstimmung der Kurvenform, so daß angenommen werden muß, daß die
impulse beim Zählen der α-Teilchen von der Wiederaufladung der elekt

zität des Zählers herrühren. Mit Hilfe einer Zählkammer, deren Wandungen las waren, konnten auch die Leuchterscheinungen bei den Entladungen be- tet werden. Die Abhängigkeit der Frequenz der selbständigen Entladungen ler Kapazität, dem Widerstand u. dem Druck werden eingehend untersucht. egensatz zu Kutzner (Ztschr. f. Physik **23**. 117; C. **1924**. II. 150) stellen est, daß für die Entladungen die Kapazität u. der Widerstand des Systems nend sind. Von der Anschauung ausgehend, daß für das sofortige Ab- der bei Eintritt eines α-Teilchens eingesetzten Entladung eine Hysterese ntladung von entscheidender Bedeutung ist, geben die Vff. auch für diese kterist. Eigenschaft des Zählers eine anschauliche Erklärung unter Darlegung Virksamkeit des für die Zählung notwendigen hohen Widerstandes. — Mit eines empfindlichen Capillarelektrometers wurde als Gesamtelektrizitätsmenge, ei Eintritt eines α-Teilchens durch den Zähler fließt, 10^{-10} Coulomb gemessen, ch bei Verwendung eines besonders kleinen Widerstandes auf 10^{-6} Coulomb ten. Danach ist die durch den Zähler erreichte Multiplikation der Wrkg. α-Teilchens von der Größenordnung 10^5—10^9. (Proc. Cambridge Philos. **22**. 434—53. 1924.) Philipp.

C. G. Barkla, *Einige neuere Untersuchungen an Röntgenstrahlen: Das Phänomen.* Vf. bespricht die Absorptions- u. Ionisationserscheinungen bei homo- Röntgenstrahlen (K, L, M-Serie), welche, als noch unbekannt, vom Vf. als hlen bezeichnet wurden, sowie die Beziehung dieser Erscheinungen zur ung. (Nature **114**. 753—55. 1924.) Becker.

W. Seitz, *Über die Asymmetrie der Entladung von Röntgenelektronen.* Vf. chtet die Aufladung, die ein dünnes Celluloidblättchen, das auf einer Seite kathod. Zerstäubung mit einem Metallüberzug versehen ist, erfährt, wenn öntgenstrahl einmal auf der Metallseite, das andere Mal auf der Celluloid- auftrifft. Da nur auf einer Seite des Blättchens Elektronen ausgelöst werden, auf die Weise die Asymmetrie der Strahlung, das ist das Verhältnis der itts- u. Eintrittsstrahlung E_a/E_i bestimmt werden. Es zeigt sich an *Al*, *Cu*, *Ag*, *Pb*, daß E_a/E_i mit steigendem At.-Gew. abnimmt. Als Strahlung wurde Strahlung verwendet. Werden die ausgelösten langsamen Elektronen durch egenfeld von 50 V zurückgehalten, dann nimmt die Asymmetrie bei leichten enten stärker zu als bei den schweren. Mit zunehmender Gegenspannung die Asymmetrie noch weiter an. Durch Ablenkung der ausgelösten Elek- in einem Magnetfeld soll weiter die Frage entschieden werden, ob die metrie darauf beruht, daß die Atome in Richtung des einfallenden Röntgen- s mehr Elektronen abschießen als entgegengesetzt dazu, oder ob primär die hl der ausgelösten Elektronen nach beiden Richtungen gleich ist, dagegen die windigkeitsverteilung in beiden Richtungen ungleich ist. Hier ergab sich, die Elektronengeschwindigkeiten in beiden Fällen gleich sind. Die Intensität ngsamsten Elektronen ist auf der Eintrittseite merklich größer, dagegen die sität der schnellsten Elektronen auf der Austrittseite. Daraus folgt, daß die metrie im wesentlichen auf die schnellen Photoelektronen u. nur zum kleinen auf die Streuelektronen zurückzuführen ist. (Ztschr. f. Physik **25**. 546—50. Aachen.) Becker.

Hugo Fricke und **O. Glasser**, *Über die durch Röntgenstrahlen in Elementen ren Atomgewichts ausgelösten sekundären Elektronen.* Vff. bestimmen denjenigen l der durch Röntgenstrahlen in Luft ausgelösten Ionisation, der auf Rechnung ückstoßelektronen zu setzen ist. Dadurch ist auch eine indirekte Best. der gie der Rückstoßelektronenemission möglich, welche andererseits nach der tonschen Theorie berechenbar ist. Es werden die Ionisationsströme gemessen, durch Röntgenstrahlen in kleinen Ionisationskammern aus *Graphit*, *Harnstoff*,

Maleinsäure, NH_4NO_3, $NaNO_3$, *Mg*, *Al*, KNO_3, *S*, *Cu* erzeugt werden. a
werden folgende Annahmen gemacht, daß Röntgenstrahlen in leichten Elen
zwei Arten sekundärer Elektronen hervorrufen, die allein für die durc
Strahlung verursachte Ionisation in Frage kommen. Die Elektronen der ein
sind einem photoelektr. Effekt zuzuschreiben. Ihre Energie beträgt bei Verwe
harter Röntgenstrahlen u. leichter Elemente $h\nu$, u. ihre Anzahl pro Grammel
u. pro Strahlenenergieeinheit ist der dritten Potenz der Ordnungszahl (bei
der mittleren Ordnungszahl) proportional. Die Elektronen der anderen Art
bei dem Streuvorgang gebildet. Die Geschwindigkeit u. Anzahl dieser Rück
elektronen ist pro Grammelektron von der Ordnungszahl unabhängig. Wir
Ionisationskammer verwendet, deren Abmessungen im Vergleich zur Reichwe
Elektronen klein sind, so läßt sich der Ionisationsstrom additiv berechnen z

$$I = \mu_1 N^3 / V_1 + \mu_2 / V_2,$$

wenn μ_1 u. V_1 der Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen vom photoel
Typus in dem Material der Ionisationskammer ist u. V_1 die Volt angibt, di
Ion für ein Photoelektron gebraucht werden. μ_2 u. V_2 beziehen sich a
Rückstoßelektron, N ist die effektive Ordnungszahl des Kammermaterials. Er
mit zwei verschieden harten Strahlenarten (gefiltert) gearbeitet u. das Verhältn

$\left(\frac{\mu_1 N}{V_1}\right) / \left(\frac{\mu_2}{V_2}\right)$ für $\lambda_{\text{eff.}} = 0{,}180$ Å zu 0,28 u. für $\lambda_{\text{eff.}} = 0{,}115$ Å zu 0,0
messen. Mit den nach der Comptonschen Theorie berechneten Werten zeig
Übereinstimmung in der Größenordnung, wenn auch Abweichungen in den Zah
werten beträchtlich sind. V_1/V_2 kann annähernd als 1 angenommen wd
(Ztschr. f. Physik **29**. 374—82. Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 44—
1924. Cleveland [O.].) Beck

P. P. Ewald, *Über den Brechungsindex für Röntgenstrahlen und di
weichungen vom Braggschen Reflexionsgesetz.* (Ztschr. f. Physik **30**. 1—13. 9
Stuttgart.) K. W

R. A. Patterson, *Krystallanalyse durch Zerstreuung von Röntgenstrahlen.*
Physical Review [2] **23**. 552; C. **1924**. II. 1432.) Beschreibung der Methe
Verwendungsmöglichkeit der Krystallanalyse durch Röntgenstrahlen. (Ind
Engin. Chem. **16**. 689—91. 1924. Troy [N. Y.], Polytechn. Inst.) Beck

A. March, *Kontinuierliches Röntgenspektrum und Planckssches Strahlungs*
Vf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über seine früheren Arbeiten (Phik
Ztschr. **22**. 429; C. **1921**. III. 922). In der dargestellten Theorie des kontin
lichen Spektrums werden die Beziehungen des kontinuierlichen Spektrums z
Gesetzen der Wärmestrahlung untersucht. (Ann. d. Phys. [4] **75**. 711—42. 9
Innsbruck.) K. W

K. F. Niessen, *Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes für Atom
zwei Freiheitsgraden.* Mathematisch. (Ann. d. Phys. [4] **75**. 743—80. 9
Utrecht.) K. W

J. H. Jones und **J. C. Boyce**, *Die Konstanten der Rydberg-Ritzschen Glei*
Vf. weisen auf eine theoret. Erklärungsmöglichkeit der Abweichungen hin, vl
die Spektralterme von Elementen gegenüber den Termen des Spektrums des H-
aufweisen. Es werden Atome bezw. Ionen behandelt, bei denen — analo
beim H-Atom — ein einzelnes Elektron in einer Bahn mit relativ großem Id
den Atomrumpf umkreist, also z. B. Na, Ca^+, Al^{++} usw. Die Abweichunge
Werte der in den Seriengleichungen auftretenden Konstanten von ihren, fü
H-Spektrum geltenden Werten beruhen auf der, gegenüber dem dimensions
H^+-Kern vorhandenen räumlichen Ausdehnung der Atomrümpfe der andren Ele
u. der unvollkommenen Abschirmung der Überschußladungen durch die, in B

igerer Quantenzahlen kreisenden Elektronen. Vff. entwickeln mathemat. Begen, die sich aus diesen Anschauungen ergeben, u. zeigen, daß der experille Befund hiermit in Einklang steht. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 773—84. 1924. Kings Coll., London.) Frankenburger.

Paul D. Foote und **Arthur E. Ruark**, *Die elektrodenlose Entladung.* Vff. reiben einige Beobachtungen bei der elektrodenlosen Ringentladung. Wird ruck im Innern des Entladungsrohres stark erniedrigt, dann geht das Spektrum s Funkenspektrum über. *Hg* u. J_2 bei —50° u. 0,002 mm Druck zeigten eine helleuchtende Entladung. Wird die Zuleitung zu dem Ring unterbrochen, wird die ganze Röhre von einem gleichmäßigen Leuchten erfüllt, welches von oll. des Dampfes, nicht aber von den Atomen herrührt. In H_2 wurden von Balmerserie nur einige Glieder beobachtet. In N_2 treten Linien des aktiven l. auf. Bei den Verss. mit Hg schlug sich an der Innenseite der Röhre an Stelle, wo außen der Ring liegt, ein glänzender Hg-Spiegel nieder. Dieser von der Tangentialbeschleunigung her, welche den Hg-Ionen durch das ringge elektr. Feld erteilt wird. (Nature **114**. 750. 1924. Washington, Bureau of ards.) Becker.

Victor Henri und **M. C. Teves**, *Absorptionsspektrum des Schwefeldampfes und Beziehung zur Struktur der Moleküle.* Der *Schwefel*dampf befand sich in einem rohr. Die Lichtquelle war eine Funkenstrecke zwischen zwei Cu-Elektroden .; diese Funken liefern ein kontinuierliches Spektrum bis 2300 Å. Die Meßigkeit: 0,01—0,02 Å. — Die Moll. S_8 u. S_6 weisen ein kontinuierliches ptionsspektrum auf; für 20 mm Druck u. 5 cm dicke Schicht liegt die Grenze bsorption bei ca. 2700 Å. Das Absorptionsspektrum von S_2-Moll. setzt sich rei Bezirken zusammen. 1. Zwischen 3700 u. 2794,2 Å erstreckt sich ein fein edertes Bandenspektrum, welches der gequantelten Rotation der Mol. entspricht. mfaßt 14 Bandengruppen mit Grundfrequenz 397 cm^{-1} (zwischen 2794,2 u. Å) u. 9 Bandengruppen mit Grundfrequenz 700 cm^{-1} (zwischen 2948 u. 3700 Å). sehr komplizierte Spektrum (mehr als 5000 Linien) konnte entziffert werden, dem gleichzeitigen Auftauchen verwandter Banden bei Dampfdruckzunahme. Bande hat einen positiven $[\nu = \nu_0 + c_1(2m + 1) + m^2c_2]$, einen negativen $\nu_0 - c_1(2m - 1) + m^2c_2]$ u. einen Nullzweig ($\nu = \nu_0 + m^2c_2$); $c_1 = 2$ cm^{-1}, $-0{,}2$ cm^{-1}, woraus sich das Trägheitsmoment des normalen S_2-Mol. zu 10^{-40}, das des aktivierten S_2-Mol. zu $13{,}8 \cdot 10^{-40}$ berechnet. 2. Zwischen 2794,2 92 Å werden 8 Bandengruppen aus 1—2 Å breiten Banden beobachtet. Die senheit einer feineren Struktur zeigt, daß die Molekülrotation nicht mehr ntelt wird. (Vgl. Henri u. de Laszlo, Proc. Royal Soc. London, Serie A 662; C. **1924**. II. 803.) Die Grundfrequenz ist hier 360 cm^{-1}. 3. Zwischen u. 2975 Å bilden 6 breite (10—15 Å) Banden mit Grundfrequenz 300 cm^{-1} spektrum. Der Wellenlänge 2592 Å entspricht das Potential 4,77 V, während E u. Mohler für das Resonanzpotential des Schwefeldampfes 4,78 V gefunden t. Die Größen sind augenscheinlich ident.; das dritte Spektrumsgebiet kommt Mol. mit auf höhere Energiestufe gehobenen Elektronen zu. (C. r. d. l'Acad. ciences **179**. 1156—59; Nature **114**. 894—95. 1924. Zürich, Univ.) Bikerman.

Ehr. Füchtbauer, **F. Waibel** und **E. Holm**, *Über eine Absorptionslinie des oms.* Mit Hilfe eines Zn-Funkens wird die Absorptionslinie 2062·1 Å des J ssen, indem J-Dampf in einem Quarzrohr im elektr. Ofen auf 1050° erhitzt Bei dieser Temp. u. bei geringem Partialdruck ist J_2 weitgehend in Atome iiert. O_2 zeigt bei hoher Temp. ein Absorptionsspektrum zwischen 1930 u. Å, welches mit steigender Temp. immer intensiver wird u. nach längeren n sich verfolgen läßt. (Ztschr. f. Physik **29**. 367—71. 1924. Rostock,) Becker.

Maria Faßbender, *Untersuchungen über das negative Stickstoffbandenspe* Das vom Ultravioletten bis weit in das sichtbare Gebiet sich erstreckende n Bandenspektrum des N_2 wurde mit möglichst großer Auflösung aufgenommen Zahlenmaterial ist aus 16 Tabellen ersichtlich. Alle Linien lassen sich einc Es wurden die Termzuordnung, Zweige, Nullinien u. Intensitätsverlauf be (Ztschr. f. Physik **30**. 73—92. 1924. Bonn, Univ.) K. W

J. C. Mc Lennan und **W. W. Shaver**, *Über die Serienspektren, das ult violette und infrarote Spektrum des Siliciums.* Das äußerste ultraviolette Sp des Si-Funkens im Vakuum wurde im Bereich von $\lambda = 2000$ Å bis $\lambda = 5$ untersucht, u. 50 neue Linien sind dabei beobachtet. 21 nach Fowler (vgl Royal Soc. London, Serie A. **103**. 413; C. **1923**. III. 816) zum Si IV, dem dif ionisierten Si-Atom, gehörende Linien, von denen 8 zuvor nicht beobachtet wa waren, wurden aus Vakuumfunkenspektrogrammen gefunden. In Luft wur Funken- u. Bogenspektrum des Si zwischen 2300 u. 1842 Å mit einem gr spektrographen untersucht, wobei ebenfalls neue Linien gefunden wurden Vakuumbogenspektrum wurde mit einem Fluoritspektrographen zwischen 1 1500 Å geprüft. Im infraroten Spektrum wurden im Bereich $\lambda = 63$ 11235 Å 33 Linien beobachtet. Sämtliche Wellenlängen u. Schwingungszahl beobachteten Linien sind berechnet u. in Tabellen zusammengestellt. Da Spektrum wurde auf Serienbeziehungen geprüft. (Proc. Trans. Roy. Soc. (Ca [3] **18**. Sekt. III. 1—22. 1924.) Josef

Agate Carst, *Über das kontinuierliche Wasserstoffspektrum.* Vf. überprüft Verss. von Stark (Ann. der Physik [4] **52**. 255; C. **1917**. II. 4) über das ult violette H_2-Spektrum, unter Anwendung der von Stark benutzten Methode erhaltenen Spektrogramme zeigten trotz der Kühlung als Verunreinigung ste Hg-Linie 2536. Es ergab sich: Das kontinuierliche H_2-Spektrum trat auf, we a) H_2-Kanalstrahlen in H_2 verliefen, b) wenn N_2 Kanalstrahlen in H_2 verliefe trat nicht auf, wenn H_2-Kanalstrahlen in N_2 verliefen. Der Schwärzungsver war für a) u. b) der gleiche. Wegen Überlagerung des Vielliniensprektrums wa schwierig, den genauen Anfang des Spektrums festzustellen. Er lag zwische u. H_γ, so daß H_γ, H_δ u. H_ε deutlich auf den kontinuierlichen Hintergrund sit waren. — Das kurzwellige Ende des Spektrums war nur ein scheinbares Schwärzung nimmt jenseits 2300 Å. E. wegen der beginnenden Absorptio Quarzes sehr plötzlich ab. Auf dem Wienschen Spektrogramm ist bei der Wel länge $\lambda = 4000$ Å. E. ein deutliches Minimum der Schwärzung zu bemerken. D ist die Wellenlänge, bei der das Spektrum in Starks Unterss. aufhört. Di sache, daß das kontinuierliche Spektrum im Kanalstrahl nur in ruhender Int auftritt, mit dem des Geißlerrohrs übereinstimmt, seinen Anfang im Sichtbare der mit dem Druck veränderlich ist, läßt es gesichert erscheinen, daß sein Zä das H_2-Mol. ist. Jedenfalls hat es mit dem Bohrschen kontinuierlichen Spe nichts zu tun. (Ann. der Physik [4] **75**. 665—721. 1924.) K. W

O. W. Richardson und **T. Tanaka**, *Die Zündungs- und Abreißpotentia Elektronenentladungen in Wasserstoff.* Vff. untersuchen eingehend die Pot schwellenwerte, bei welchen das Einsetzen u. das Abreißen der verschie Entladungsformen in verd. H_2-Atmosphäre erfolgt; mittels sorgfältiger Rein des benutzten Gases, oftmaliges Ausglühen der verwendeten Quarzröhre, fö förmige Ausgestaltung der elektronenemittierenden Zone der Kathode (Bede einer nur sehr kleinen Fläche mit BaO) erreichen sie Reproduzierbarkeit de obachtungen. Sie studieren den Einfluß der Stärke der Elektronenemission a Kathode, des H_2-Druckes u. des Elektrodenabstandes auf die Zündungs- u reißpotentiale der einzelnen Entladungsformen u. gelangen zu dem Schluß, da Wert, dem das Minimum-Abreißpotential bei kleinen Elektrodenabständen

tot. nähert, gleich dem Ionisierungspotential des Gases ist. Ferner folgern us ihren Messungen sowie der spektralen Zus. der Entladungserscheinungen, ie — bei etwa 16 V erfolgende — erste Ionisierung des Wasserstoffs als ein ng $H_2 \longrightarrow H_2^+ + e$ zu deuten ist. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **106**. 32. 1924.) Frankenburger.

. **W. Richardson** und **T. Tanaka**, *Über eine P, Q und R-Kombination im ienspektrum des Wasserstoffs.* (Vgl. vorst. Ref.). Vff. ordnen eine Anzahl n Vielliniespektrum des H_2 bei Anregung desselben durch Elektronenstoß in Entladungsröhre (1 mm Druck) auftretenden Linien unter Berücksichtigung Intensität u. der Art ihres Auftretens in anders erzeugten Entladungen in ein. Die hierbei zu Tage tretenden Gesetzmäßigkeiten gestatten Rückschlüsse ie Größe der für das H_2-Mol. maßgebenden Quantenzahlen (Elek ronen- ungen, Rotationen u. Schwingungen) u. hieraus auf das Trägheitsmoment s Mol. Letzteres ergibt sich für den Anfangszustand bei der Emission der enden Serie zu $6{,}2415 \cdot 10^{-41}$ g/cm^2, für den Endzustand zu $4{,}7979 \cdot 10^{-41}$ g/cm^2; s Wert beträgt das Dreifache des aus den „Fulcher"-Banden des H_2 errech- Trägheitsmomentes. Dies läßt vermuten, daß die von den Vff. als Basis Betrachtungen gewählten Linien des Vielliniespektrums des H_2 einem ab- n Mol., vielleicht einem H_3-Mol. zuzuordnen sind. (Proc. Royal Soc. London A. **106**. 663—78. 1924.) Frankenburger.

7. **W. Shaver**, *Über die äußersten ultravioletten Spektren der Alkalimetalle.* Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **17**. Sekt. III. 131; C. **1924**. II. 582.) Die en der elektrodenlosen Entladung wurden in den Dämpfen von *Na*, *K*, *Rb*, t einem Fluoritspektrographen untersucht, da nur K im Bereich des Fluorits 302 Å), ein starkes Spektrum gab, wurden die Spektren von Cs u. Rb mit Quarzspektrographen zwischen 1850 u. 2300 Å untersucht. Außer den von YER (Journ. de Physique et le Radium [6] **3**. 261; C. **1923**. III. 186) be- teten Linien sind von Vf. noch neue gefunden. Verss. mit Na waren ohne , vielleicht weil die Temp. des App. nicht über 350° gesteigert werden konnte. Spektrum wurden Schwingungszahlen gefunden, welche mit Werten, die von N (Astrophys. Journ. **57**. 185; C. **1924**. I. 1633) aus Energieniveaus berechnet übereinstimmen. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 23—34. Toronto, Univ.) Josephy.

Barratt, *Absorptionsspektren gemischter Metalldämpfe.* Vf. stellt fest, daß in ungen der Dämpfe von *Mg* mit solchen der *Alkalimetalle* sowie der Dämpfe *a* mit denen der Alkalimetalle diesen eigentümliche Bandenspektren auftreten o in Na-K-Dampfgemischen). Dies spricht für das Vorhandensein flüchtiger ungen dieser Metalle in den Dampfgemischen. Weiterhin beobachtet Vf. in den ptionsspektren von *Rb* u. *Cs*-Dampf die Linien der Serien 1 S-md in Absorption, Feststellung, die dem Auswahlprinzip insofern zuwiderläuft, als daß diese, Wechsel von 2 Einheiten der azimutalen Quantenzahl anzeigenden Linien in enheit eines elektr. Feldes auftreten. (Nature **114**. 827. 1923.) Frankenb.

. **M. Pool**, *Die Messung der Absorption im ultravioletten Spektrum.* Vf. mißt bsorption im Ultraviolett zwischen 2400 u. 2900 von Lsgg. von $MgCl_2$, $CaCl_2$, u. $BaCl_2$, indem er sich einer Versuchsanordnung bedient, bei welcher das einer Nitralampe durch eine Linse parallel gerichtet wird, dann einen Sektor änderlicher Öffnung u. hinter diesem das Absorptionsgefäß passiert. Hierauf das Lichtbündel durch eine zweite Linse auf den Spalt eines Monochroma- eworfen u. dann durch Schwärzung einer photograph. Platte seine Intensität mt. Die Lichtintensität des ursprünglichen Lichtes wurde in einer zweiten ng durch Verengung des Sektorspaltes soweit geschwächt, bis es die gleiche ität besaß wie bei der ersten Messung nach Durchgang der Absorptionslsg.

Als Maß für die Absorption diente der Unterschied in den Sektoröffnung u. ohne Absorptionsfl. Die Wellenlänge wurde durch Veränderung der bestimmt, indem diese so eingestellt wurden, daß für eine bestimmte Welle der Strahlengang genau parallel war. Bei den untersuchten Erdalkalich nimmt mit abnehmender Wellenlänge im Ultraviolett der Absorptionskoeffizi (Ztschr. f. Physik **29**. 311—14. 1924. Utrecht.) Becker.

M. A. Catalán, *Die Struktur des Eisenspektrums.* (Vgl. Nature **113**. 88 192; C. **1924**. II. 583. 1559.) Nach der Arbeit von Laporte (Ztschr. f. Phy 1; C. **1924**. II. 2121) wird über die auch vom Vf. entdeckten Multipletts des berichtet. Sie sind noch nicht mit allen Linien bekannt, wenn der Vf. auch neu hinzufügen kann. Stets stimmt die beobachtete u. die berechnete Welle genügend überein. Die Linien der Multipletts werden übersichtlich u. voll zusammengestellt. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 398—408. 1924. Lab. de Invest. Fis.) W. A. Roth.

Otto Oldenberg, *Über ein Lichtfilter für die Quecksilberlinie.* Vf. bes ein Lichtfilter für die 2537 Linie des Hg. Es wird ein Quarzkolben mi parallelen Stirnflächen von 40 cm Durchmesser mit Cl_2 von etwa 5,5 at gefül Cl_2 eine starke Absorption zwischen 2537 u. 4358 Å aufweist, ergibt si brauchbares Filter für die Hg-Lampe. Kürzere Wellenlängen als 2537 kann durch Gelatine, Glycerin oder Thiophen abfiltriert werden. (Ztschr. f. Phy 328—31. 1924. Göttingen, Univ.) Becker.

F. Simeon und **E. S. Dreblow**, *Spektrale Beobachtungen am Kupfe* Läßt man einen Lichtbogen zwischen zwei Kupferblöcken bei 220 V u. 3 A brennen, dann zeigen die Linien unterhalb 2800 Å Intensitätsschwankungen zwi dem Spektrum in der Mitte des Bogens u. an den Polen. Am positiven Pol re die ultravioletten Linien stärker auf als am negativen. Eine Anzahl von in war überhaupt nur am positiven Pol sichtbar. Die Messungen zwischen 22 2112 Å sind angeführt. (Nature **114**. 751. 1924. London.) Becker.

Hildegard Stücklen, *Das Absorptionsspektrum des neutralen und de sierten Cadmiumatoms im Unterwasserfunken.* (Vgl. Physikal. Ztschr. **25**. 401; C II. 2515.) Die Methode des Unterwasserfunkens wird diskutiert u. das Absor spektrum des *Cd* aufgenommen. Das Unterwasserspektrum zeigt Emissions- sorptionslinien auf kontinuierlichem Hintergrunde. Die Absorptionslinien w in 6 Gruppen geteilt, wovon jede schwerer erscheint als die ihr vorangehend am leichtesten auftretenden Absorptionslinien im Bogen- u. Funkenspektru sprechen dem Übergang des Elektrons im neutralen u. im ionisertem At der Normalbahn in die nächst höhere. (Ztschr. f. Physik **30**. 24—39. 1924. Univ.) K. W

J. C. Mc Lennan, **J. F. T. Young** und **A. B. Mc Lay**, *Über Absor und Serienspektren des Zinns.* Das Bogenspektrum von Sn wurde zwischen u. 1850 Å gemessen u. durch neue Linien vervollständigt. Das Absor spektrum von n. Sn-Dampf bei 1200° umfaßt 17 Linien. Durch die Metho Mc Lennan u. Lang (vgl. Proc. Royal Soc. London, Serie A. **95**. 285; C III. 37), die in H_2-Atm. angewandt wurde, wurden im Bogenspektrum 40 Linien im Schumanngebiet gefunden. Gruppen konstanter Schwingungszahldifferenzen sind in Tabellen zusammengestellt. Einzelheiten u. das Zahlenm müssen im Original nachgesehen werden. Im infraroten Gebiet des Sn-I spektrums werden ebenfalls Gruppen diskutiert. Ionisations- u. Resonanzpot wurden zu 7,3 u. 4,3 bezw. 4,8 V berechnet. (Proc. Trans. Roy. Soc. Can **18**. Sekt. III. 57—75. 1924.) Josef

J. C. Mc Lennan, **J. F. T. Young** und **A. B. Mc Lay**, *Über Absor und Serienspektren des Bleis.* (Vgl. vorst. Ref.). Bei der Messung des I

e rums von Pb zwischen 2250 u. 1850 Å wurden viele neue Linien gefunden. ie Aufnahme des Spektrums in H_2 mit einem Fluoritspektrographen ergab 12 neue e enlängen. Die Ergebnisse u. Berechnungen bestätigen u. erweitern die An- d ng der Serien nach Thorsen (Naturwissenschaften **11**. 78; C. **1923**. I. 1007) : otrian (Naturwissenschaften **11**. 225; C. **1923**. I. 1413). (Proc. Trans. Roy. c Canada [3] **18**. Sekt. III. 77—88. 1924.) Josephy.

eorge L. Keenan, *Die optischen Eigenschaften einiger Aminosäuren.* Krystall- r u. opt. Eigenschaften, nach der Immersionsmethode festgestellt, werden unter i gung von Abb. mitgeteilt für *Alanin*, *Asparaginsäure*, *Cystin*, *Glutaminsäure*, *y koll*, *Leucin*, *Phenylalanin*, *Serin*, *Tryptophan*, *Tyrosin* u. *Valin*. Als Immer- r l. dienten Gemische von Squibbs Mineralöl (n = 1,49), Monochlornaphthalin = 1,64), Monobromnaphthalin (n = 1,66), zuweilen auch CH_2J_2 (n = 1,74) in c n Verhältnissen, daß jedes Gemisch vom nächsten sich im n um 0,005 unter- i . (Journ. Biol. Chem. **62**. 163—71. 1924. Washington, U.S. Dep. of Agric.) Sp.

. Vorländer und **R. Walter**, *Die erzwungene Doppelbrechung der amorphen i gkeiten im Zusammenhange mit der molekularen Gestalt.* Vff. messen die Doppel- c ng, welche in amorphen Fll. auftritt, wenn sich diese in einem äußeren i ergefäß befindet, in dessen Achse ein Vollzylinder rotiert. Bedeutet D die n sene Doppelbrechung in der wirbelnden Fl., u die Tourenzahl des rotierenden i ers u. Z die Zähigkeit, dann ergibt sich eine für die betreffende Fl. charak- s „spezif. Doppelbrechung“ $[D] = D/uZ$. Für *Glykol*, *Pinakon*, *Tetra- h pinakon*, *Dihydrocarveol*, *o-Methylcyclohexanol*, *m-Methylcyclohexanol*, *Linalool*, *c ltricarbonsäureäthylester* ist $[D] = 0$, da diese Moll. stark verzweigt sind u. n Längsausdehnung besitzen. Wird die Zähigkeit größer, dann zeigen auch z igte u. nicht lineare Moll. ein merkliches $[D]$ wie *Glycerin*, *o-Cyclohexyl- o anol*, *Milchsäure*, *Acetylpropionyl*, *Äthyltartrat*. Bei Fettsäuren wächst $[D]$: nehmender Kettenlänge; Milchsäure, *α-Oxybuttersäure*, *n-Heptylsäure*, *n-Capryl- n-Nonylsäure*, *Oleinsäure*. Die Glyceride verhalten sich wie die Fettsäuren, h erden die $[D]$-Werte durch die Veresterung relativ kleiner; *Triacetin*, *Tri-n- n* , *Tri-i-valerin*, *Tri-n-caproin*, *Tri-n-caprylin*, *Triolein*. Bei aromat. Verbb. e die para-Substituenten ein größeres $[D]$; o- m-, p-Verbb. von *Acetyl-oxy- c äureäthylester*, *n-Butyryloxybenzoesäureäthylester*, *Tolylhydrazin*. Ferner *Zimt- c -butylester*, *p-Methoxyzimtsäure-n-butylester*, *p-Methoxy-α-methylzimtsäure-n- l er*. Auch hier wird durch Kettenverzweigung $[D]$ geschwächt. *Hydrozimt- c n-Propyl*, *ββ-Diphenylpropionsaures Äthyl*, *zimtsaures Äthyl-*, *i-Propyl*, *n-Propyl*, *d n-Butyl*. Doppelbindung verstärkt $[D]$. *Zimtsaures Propyl*, *Benzyl*, *Cyclo- l* u. die entsprechenden Hydroverbb. *Phenylpropylalkohol*, *Zimtalkohol*, *Citro- l Geraniol*, $C_{18}H_{30}$, $C_{18}H_{28}$. — Es ergibt sich des Weiteren ein Einfluß der l laren Gestalt auf die Anisotropie der Öle. Doch wird die Anisotropie der t inen Fll. bei weitem nicht erreicht. (Physikal. Ztschr. **25**. 571—75. 1924. e S.) Becker.

Niels Bohr, *Zur Polarisation des Fluorescenzlichtes.* Vf. sucht zur Deutung perimentellen Ergebnisse von Wood u. Ellett (Proc. Royal Soc. London e . **103**. 396; C. **1923**. III. 885) die Schwierigkeiten zu umgehen, welche die d lung der Quantentheorie bei der theoret. Behandlung der Polarisation des r cenzlichtes mit sich bringt. Man kann eine Erklärung dieser Erscheinung i ter Anlehnung an die Prinzipien erhalten, die der quantentheoret. Deutung f ektren zugrunde liegen. (Naturwissenschaften **12**. 1115—17. 1924. Kopen- r Becker.

F Donat, *Über sensibilisierte Fluorescenz.* Vf. weist die sensibilisierte Fluor- l des *In* bei Bestrahlung eines Gasgemischs von *Hg* u. *In* mit der Hg-Reso- l e 2536,7 Å bei 900° nach; die gefundenen Linien werden abgesehen von V . 1.

den Linien $\lambda = 2837$ Å u. $\lambda = 2957$ A durch das Grotriansche Serienschem friedigend erklärt. As u. Sb zeigten unter analogen Bedingungen keine Fluor Bei Zusatz von Ar bezw. N_2 zu einem mit der Linie 2536,7 Å bei 100 u. 6 strahlten *Hg-Tl*-Dampfgemisch wird die Hg-Resonanzfluorescenz wenig bez trächtlich geschwächt, während die Tl-Linien mit steigendem Druck des gases zunächst wesentlich lichtstärker werden, um dann mehr oder weni verlieren; Zusatz von H_2 vermindert die Tl-Fluorescenz u. die Hg-Reson gleicher Weise. Vf. schließt, daß Zusammenstöße von angeregtem Hg im stand u. im metastabilen $2p_3$-Zustand bei der Übertragung der Anregungs auf die Tl-Atome zusammenwirken. (Ztschr. f. Physik **29**. 345—55. 1924. Gött Univ.) Krüe

Wilhelm Hanle, *Über magnetische Beeinflussung der Polarisation der Re fluorescenz.* (Ztschr. f. Physik **30**. 93—105. 1924. Göttingen.) Beel

B. Gudden und **R. Pohl**, *Zum Mechanismus des lichtelektrischen Primärs in Krystallen.* (Vgl. Ztschr. f. Physik **6**. 248; C. **1922**. III. 1112.) Vff. beh insbesondere den positiven Anteil des lichtelektr. Primärstromes. Diese sowohl unter Einwirkung langwelligen Lichtes wie der therm. Molekularbe zustande kommen. Durch spektrale Ausmessung wird gezeigt, wie sich der der opt. Absorption des *Diamanten* weiter nach langen Wellen erstreckt, wa Störungen des Diamantgitters durch positive Ladungen vergrößert werden, d dem Abfluß des negativen Anteils des lichtelektr. Primärstromes zurückbl Die lichtelektr. Erscheinungen lassen sich anscheinend, so weit es sich u Leitungsmechanismus handelt, in allen Krystallen einheitlich behandeln. (Zsch Physik **30**. 14—23. 1924. Göttingen, Univ.) K. Wl

Washington del Regno, *Über die photoelektrische Emission des Sele* untersucht das Emissionsvermögen des Se in der Dunkelheit u. unter dem in des Lichtes u. kommt zu dem experimentellen Schluß, daß ein Unterschd Emissionsvermögens nicht nachweisbar ist. (Atti R. Accad. dei Lincei, R **33**. II. 163—67. 1924.) Gottfied

René Audubert, *Die Photovoltaicität der Silberhalogenide und der Entsta mechanismus des latenten Bildes in der Photographie.* (Vgl. S. 201.) Ag-Elek mit dünnen (dem ersten bis dritten Violett entsprechenden) *AgCl*- bezw. *Ag* Schichten bedeckt, werden im roten Lichte negativ, wobei die Ladung all zurückgeht, im blauen Licht zunächst stark negativ, dann Null u. positiv. W das blaue Licht mehrere Male nacheinander, so verschwindet allmählich der Effekt u. bleibt nur der positive (Elektronenabgabe); der negative Effekt des Lichtes tritt aber wieder auf, wenn man die „ermattete" Elektrode mit Licht bestrahlt. In dickeren Schichten geben AgCl u. AgBr nur den p *Ag_2S* nur den negativen Effekt. — Die Erscheinungen ermöglichen eine Er der Entstehung des latenten Bildes. In der Silberchlorid-Gelatine-Emulsi komplexe Micellen mit Wasserhüllen umgeben, die gel. u. dissoziiertes Ag halten. Beim Anprallen des Lichtes auf ein Korn wird ein Elektron abgesch es trifft ein Ag^+ in der Wasserhülle u. entladet es. Die so entstandenen Ag dienen als Krystallisationskeime bei der darauffolgenden Entwicklung Elektronenabgabe wird durch die negative Ladung der Körner erleichte Ladungsdichte des Kornes wächst mit seinem Durchmesser; daraus die Empfindlichkeit gröberer Emulsionen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1 1924.) Bikerman

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

E. Wiegand, *Über die Gesamtstrahlung des Leuchtkörpers der Nernstlampe verschiedenen Temperaturen.* Vf. stellte sich die Aufgabe festzustellen, ob fü

t. Körper irgendwelche Zusammenhänge zwischen Gesamtstrahlung u. anderen
n eraturfunktionen aus den erhaltenen Werten abzuleiten waren. Zu diesem
v e wurden die *Nernstmasse* der üblichen Zus. (ZrO_2 + 15% Yttererden), U_3O_8,
w *Kohlestäbe* (Siemens & Co., Lichtenberg) untersucht. Die Gesamtstrahlung
s euchtkörpers der Nernstlampe wurde zwischen 1000 u. 2300°, die des U_3O_8
i en 900 u. 1440° gemessen u. mit der des Pt u. W verglichen. Aus den
s ngen ergibt sich, daß bei Oxyden hohes Strahlungsvermögen immer mit guter
it higkeit verbunden ist. Diesem Zusammenhang scheint allgemeine Bedeutung
z ommen. (Ztschr. f. Physik **30**. 40—49. 1924. Berlin.) K. Wolf.

. **Bruhat** und **M. Pauthenier**, *Über die Theorie der Elektrostriktion in iso-
e len Flüssigkeiten.* Die Helmholtz-Lippmannschen Formel für die Elektro-
k on $\theta = \frac{\varkappa E^2}{8\pi}\left(\frac{\partial \varepsilon}{\partial \theta}\right)$ wird neu abgeleitet u. erweitert: sie gilt nicht nur für
t me Änderung (dabei sind $\theta = v_0 - v/v_0$, v_0 das Anfangsvol., v das Vol. im
k Feld E, $\varkappa$ die Kompressibilität bei isothermer Kompression, ε die DE.),
d n auch für die adiabat., wobei aber $\varkappa$ die Kompressibilität bei adiabat. Kom-
s m u. $\partial\varepsilon/\partial\theta$ die Abgeleitete bei konstanter Entropie u. E bedeuten. (C. r. d.
c . des sciences **179**. 1257—60. 1924.) Bikerman.

E. Frivold, *Beitrag zur Kenntnis des sogenannten anomalen Verhaltens
r Elektrolyte.* (Kurz. Ref. nach Naturwissenschaften vgl. C. **1924**. II. 1058).
e ormel für den osmot. Koeffizient (die tatsächliche Dampfdruckerniedrigung,
i rt durch die theoret.) γ lautet: $1 - \gamma = \varepsilon^3 \cdot x \cdot \sum c_i z_i^2 \sigma_i / 6\, D \cdot k \cdot T \cdot \sum c_i$,
r ε die Ladungseinheit, x die charakterist. reziproke Länge der Debye-Hückel-
e Theorie, c_i Konz. in Molenbrüchen, z_i die Wertigkeit des i-ten Ions, D die
. es Lösungsm., σ_i eine Funktion des Ionenradius. Man erhält eine genügende
e nstimmung mit der Erfahrung, wenn man den mittleren Durchmesser von
1 Cl′ in CH_3OH gleich $5{,}4 \cdot 10^{-8}$, in A. gleich $3{,}96 \cdot 10^{-8}$, in Propylalkohol
e $7{,}32 \cdot 10^{-8}$ cm setzt. Diese eine willkürliche Konstante genügt aber nicht,
s Verh. stärkerer Lsgg. wiederzugeben, wo die sogenannte Hydratation auf-
t. Physikal. Ztschr. **25**. 465—73. 1924. Christiania.) Bikerman.

Malsch und **M. Wien**, *Über den Temperaturkoeffizienten elektrolytischer
l tände bei Erwärmung durch ganz kurze Stromstöße.* Vff. messen den Tem-
a koeffizienten elektrolyt. Widerstände durch kurze Stromstöße, indem sie eine
r . Kondensatorenentladung durch den Elektrolyten gehen lassen, welche ihn
e eitig erwärmt. Der Widerstand wird mittels des Stromeffektes gemessen
n einem anderen Widerstand verglichen, bei dem die Erwärmung nicht merklich
a durch Erhöhung der Entladespannung die Stromwärme gesteigert wird.
n an aus 4—5 solcher Widerstandsmessungen bei verschiedener Spannung den
p aturkoeffizienten ermitteln. Dabei zeigt sich, daß bei plötzlicher Erwärmung
$^{-7}$ Sek. eines elektrolyt. Widerstandes der Temperaturkoeffizient zunächst
g h durch die Änderung der Zähigkeit des Elektrolyten bedingt ist. Er beträgt
e Ionen in w. Lsg. 2.2%. Die Ionen selbst sind noch unverändert u. ihre
e ichkeit erfolgt den Reibungsgesetzen entsprechend. Bei länger andauernder
ä ung von 10^{-6} bis 10^{-5} Sekunden ist die Änderung des Temperaturkoeffizienten
I nstitutionsänderung im Elektrolyten zurückzuführen. Diese Rkk. erfolgen
s schneller, je konzentrierter die Elektrolytlsg. ist. Bestimmt wurde der
T aturkoeffizient zwischen $t = 2 \cdot 10^{-7}$ Sek. u. $t = \infty$ an *NaCl*, *KHSO*$_4$, H_2SO_4,
Borsäure in H_2O, CdJ_2 in Aceton u. *NaCl* in Rohrzuckerlsg. Abweichungen
hmschen Gesetz treten nie auf. (Physikal. Ztschr. **25**. 559—62. 1924.
Becker.

R. Gordon, *Polarisation und Konzentrationsänderungen an der Kathode
l der Elektrolyse von Kupfersalzen.* Die bei der Elektrolyse von Cu-Salzen

an der Kathode beobachteten Polarisationen sind größer als die nach der Te von Rosebrugh u. Miller erwarteten. Im Augenblick des Stromschlusses t die Anfangspolarisation Π_0 auf, u. die kathod. Polarisation während der Elek von $CuSO_4$ bis zum Beginn der H_2-Entw. folgt der empir. Gleichung:

$$\Pi = \Pi_0 + 0{,}188 \log z_0/z ,$$

wobei z_0 die Cu-Konz. im Elektrolyten, z die Cu-Konz. an der Kathode is hängt von der Natur der Kathodenoberfläche, dem Zeitraum der seit ihrem tz Gebrauch als Anode verstrichen ist, u. von der Konz. der H_2SO_4 im Elektly ab, ist hingegen unabhängig von der Cu-Konz. im Elektrolyten u. von der r dichte an der Kathode, wenn diese nicht unter 1 Amp./qdm fällt. Bei Ver. $CuCl_2$ u. Cu_2Cl_2 konnten ähnliche Beziehungen aufgestellt werden. (Proc. r Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 116—17. 1924.) Jose

Ch. Féry, *Insulfatisierbarer Bleisammler.* Vf. konnte zeigen (vgl. Bu Chim. de France [4] **25**. 223; C. **1919**. III. 1032), daß sich im Bleisamml Rk. $2Pb + H_2SO_4 + Pb_2O_5 = Pb_2SO_4 + 2PbO_2 + H_2O$ abspielt. Bei spo Entladung dagegen findet die Rk. $Pb_2 + H_2SO_4 + O = Pb_2SO_4 + H_2O$ u. a $Pb_2SO_4 + H_2SO_4 + O = 2PbSO_4 + H_2O$ statt; die negative Platte wird di siert u. unbrauchbar. Um der Entladung vorzubeugen, genügt es, die atm Luft von der Platte fernzuhalten; dazu genügt es, die Platte, statt senkrecht v recht auf dem Boden des Kastens zu befestigen. Um noch die Diffusion v Anode zu verhindern, wird der Elektrodenraum mit einer porösen Masse ef Der so angefertigte Akkumulator verliert in 26 Monaten nur 66% seiner Ld u. kann danach glatt aufgeladen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **17** bis 1156. 1924.) Bikera

G. Grube, *Die Überspanuung des Wasserstoffes an Arsenkathoden und d tromotorische Verhalten des Arsenwasserstoffes.* Nach Versuchen von **H. Ie** Vf. verwendet zur Best. der Überspannung von H an As elektrolyt. übe Cu-Elektroden, auf welchen As als äußerst feinkrystalliner blanker Nd. e geschlagen ist. An eine solche Zelle, welche als Elektrolyt H_2SO_4 oder NaCl wechselnder Konz. enthielt, wurden allmählich steigende Spannungen ange mittels eines Galvanometers die jeweils fließenden Ströme gemessen. Gleic wurde das Kathodenpotential gegen eine Kalomelelektrode bestimmt. Dab sich, daß mit wechselnder Stromdichte sich das Kathodenpotential in einer ti Kurve nach unedleren Werten verschiebt u. in der Nähe desjenigen Potentis, dem die Entw. von gasförmigem H_2 beginnt, scharf umbiegt. H_2-Entw. tritt einn H_2SO_4 bei —0,284 V., 0,1-n. H_2SO_4 —0,358 V., 1-n. NaOH — 1,016 V., 0,1-n. Na —0,948 V. Diese Werte für die Überspannung von H an As-Kathoden sind v mit dem Potential verglichen, das beim Zerfall des AsH_3 in demselben Elekt auftritt. In H_2SO_4 ist AsH_3 elektromotor. nicht wirksam. Dagegen kann d fall in NaOH verfolgt werden, u. zwar ergaben sich die Zerfallspotentia 96,7% AsH_3 (Verunreinigung ist H_2) an einer platinierten Pt-Kathode in n 0,1-n. NaOH zu denselben Werten wie die Überspannungen des H an e Kathode. Damit scheint die Theorie bewiesen zu sein, welche die Überspn des H dadurch erklärt, daß als Zwischenprodd. Hydride an der Kathode b werden. AsH_3 ist auch in dem an As-Kathoden gebildeten Gas nachwis (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 517—23. 1924. Stuttgart.) Be

M. J. Mulligan, *Eine Untersuchung der Leitfähigkeit geglühter und nic glühter Natronkalkgläser.* Der beträchtliche Unterschied (ca. 200%) in d fähigkeit geglühter u. nicht geglühter Natronkalkgläser wird bis zu 160° d direkte Messung festgestellt. Der Charakter der Funktion, welche die Abh keit der Leitfähigkeit von der Temp. darstellt, ist in beiden gleich, so daß n Gradunterschied besteht. Die Annahme eines Unterschieds im Grad der Ion

iden Fällen erklärt die Erscheinung am besten. (Proc. Trans. Roy. Soc. la [3] **18**. Sekt. III. 120—21. 1924.) Josephy.

Carl Lichtenecker, *Die Temperaturwiderstandsfunktion metallischer Leiter.* Physikal. Ztschr. **25**. 169. 193; C. **1924**. II. 439. 918.) Vf. leitet die Temp.-rstandsfunktion eines metall. Leiters unter der Annahme ab, daß ein Metall gendeiner Temp. aus Partikelchen bestehe, welche ausschließlich die Leit-eit bedingen u. aus einer zweiten Art von Teilchen, die keinen Anteil daran . Dabei können bei einem gewissen Zeitpunkt Teilchen der ersten Art in der zweiten Art übergehen oder umgekehrt, so daß sich das Mischungs-tnis beider Komponenten als temperaturabhängig erweist. Die analyt. Ab-g ergibt dann eine Temp.-Widerstandsfunktion, welche in sehr guter Über-stimmung mit den gemessenen Werten verläuft u. die Erscheinungen der Supra-igkeit widergibt. (Physikal. Ztschr. **25**. 550—51. 1924. Reichenberg i. B.) Be.

Merle Randall und **Albert P. Vanselow**, *Die Aktivitätskoeffizienten von ver-n wässerigen Lösungen von Chlorwasserstoff, Thallochlorid und Bleinitrat.* est. der Aktivitätskoeffizienten werden 3 von einander unabhängige Methoden t, die Methode der Gefrierpunktserniedrigung, der EK. u. Löslichkeits-agen. Der mittlere Aktivitätskoeffizient γ ist definiert durch $\gamma = a_{\pm} / m_{\pm}$, $m_{\pm}$ die mittlere Molarität u. $a_{\pm}$ die miltlere Aktivität der Ionen (vgl. u. Randall, Journ. Americ. Chem Soc. **43**. 1112; C. **1922**. III. 316) ist. ihren die Gefrierpunktsmessungen mit einem App. aus, der im Original genau ieben u. abgebildet ist, u. der hinsichtlich des von Adams (Journ. Americ. Soc. **37**. 481; C. **1915**. I. 1248) benutzten App. einige Abänderungen enthält. wird eine Methode zur Kalibrierung des Whiteschen Potentiometers (Journ. . Chem. Soc. **36**. 2011; C. **1915**. I. 722) beschrieben, u. Leitfähigkeits-gen werden ausgeführt an verd. Lsgg. von *HCl*, *TlCl* u. $Pb(NO_3)_2$. Die n Messungen der Gefrierpunktserniedrigungen mit HCl berechneten Aktivitäts-ienten stimmen mit den aus Messnngen der EK. berechneten befriedigend , bei TlCl besteht Übereinstimmung mit den aus Löslichkeitsmessungen iteten Aktivitätskoeffizienten. Es stimmen also die nach verschiedenen len berechneten Aktivitätskoeffizienten untereinander überein, aber sie n nicht mit den aus der theoret. Gleichung von Debye u. Hückel u. der ierten Gleichung von Brönsted u. La Mer berechneten überein. (Journ. . Chem. Soc. **46**. 2418—37. 1924. Berkeley [Cal.], Univ.) Josephy.

Goetz, *Das thermoelektrische Verhalten des reinen Eisens an seinen Um-ngspunkten.* (Vgl. Physikal. Ztschr. **24**. 377; C. **1923**. I. 6.) Vf. mißt das elektr. Verh. des *Fe* gegen *Pt* bei seinen 4 Modifikationsstufen zwischen u. Zimmertemp. Zu diesem Zweck verwendet er einen Elektrolyteisendraht, von der Mitte an auf einen bedeutend geringeren Querschnitt ausgezogen daß sich hier bei elektr. Heizung des Drahtes infolge der sprunghaften nittsverminderung auch ein großes Temperaturgefälle bemerkbar machte. nen beiden Enden war der Draht an Eisenstäben befestigt. In gleicher ung vom Mittelpunkt waren an die dünne u. an die dicke Hälfte des zwei Pt-Drähte angelötet. Die Temp. der Lötstellen u. das Temperatur-beim Querschnittsabfall des Drahtes konnte mittels eines Mikropyrometers n werden. Es wurde also zwischen den Enden des Drahtes u. den Löt-an der dünnen u. dicken Seite die Thermokraft zwischen Fe bei Zimmer-. dem jeweils verschieden hoch erhitzten Fe-Draht gemessen, zwischen den Lötstellen die Thermokraft Fe (heiß)/Pt u. Fe (kühler)/Pt. Die Messungen , daß beim Übergang der kub. flächenzentrierten Modifikation des α, β u. das kub. raumzentrierte γ-Fe ein starker Abfall von dE/dT auftritt,

welcher bei der umgekehrt verlaufenden Umwandlung des γ-Fe in das δ-F ebenfalls umkehrt. Das raumzentrierte Gitter ist also thermoelektr. positiv über dem flächenzentrierten. Es ist daher im flächenzentrierten Gitter, wo ringer ist, der Anstieg der Elektronenkonz. oder die Diffusionsgeschwindigk Elektronen geringer als im raumzentrierten Gitter. Geht man daher von zentrierten Gitter zum flächenzentrierten über, dann steigt D. u. damit der raturkoeffizient der Elektronendiffusionsgeschwindigkeit sprunghaft an. M mangnet. u. glühelektr. Verh. des Fe zeigen dessen thermoelektr. Verhältnis gewisse Parallelität. Doch zeigt die Glühelektronenemission bei der γ/δ-Um lung eine dem thermoelektr. Verh. bei diesem Punkt entgegengesetzte Vorz änderung, welche im Widerspruch mit den bisherigen Theorien der Elektr leitung in Metallen steht. (Physikal. Ztschr. **25**. 562—71. 1924. Gö Univ.) Be

A. Schtschukarew, *Untersuchungen über die magnetochemischen Erschei* (Vgl. Schtschukarew, Physikal. Ztschr. **15**. 670; C. **1914**. II. 1415 u. . Zusammenfassender Bericht über die frühere Veröffentlichung Vfs. Nachzutra Der Magnetoeffekt bei elektrolyt. Rkk., d. h. die Entstehung im Magnetfel EK. zwischen zwei symmetr. zu einer arbeitenden Elektrode in den Elek eingetauchten Pt-Platten, wird beseitigt, wenn man zwischen der Elektrode Platten einen Glasring einführt: die von der Elektrode ausgehende elektr. S erfüllt nur einen kleinen u. genau begrenzten Raum. Der Magnetoeffe schwindet, sobald die Elektrolyse unterbrochen ist; er bleibt bestehen, we den Elektrolyten mit Elektrolyseprodd. sättigt — so eine $BaCl_2$-Lsg. mit Cl_2 beweist, daß er mit der Polarisation durch Elektrolyseprod. nichts zu tun Einen zweiten Fall des magnetochem. Effektes in reagierenden Gasen fan der Rk. zwischen NO u. O_2. Der Strom des Effektes ist dem Ionisationsstr gegengerichtet. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 441—63. 1924. Charkow, Inst.) Bike

A. Duperier, *Thermomagnetische Untersuchung einiger Lösungen.* (Vgl. Ce u. Duperier, Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 160; C. **1924**. II. 59) Temp. der Lsgg. im Ofen ist nicht überall die gleiche, so daß mit einer mi Temp. gerechnet werden muß; die durch Einwage hergestellten Lsgg. wer Vakuum luftfrei gekocht. Untersucht werden drei Lsgg. von *Manganochlor*, von *Manganonitrat* u. zwei von *Nickelonitrat* (Salze von Kahlbaum); die o triertesten Lsgg. werden analysiert. Die Suszeptibilität der Anionen wird als der Temp. unveränderlich angenommen, der Temp.-Koeffizient des W. ist so daß die Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität der Kationen $\delta\chi/\chi_{20^0}$ a Werten für die Lsgg. abgeleitet werden kann. Das Curie-Weißsche G $\chi_{c,T}(T + \Delta) = C_m$ erlaubt die Werte von Δ graph. abzuleiten, wenn a Verhältnis $\chi_{c,20^0} : \chi_{c,T}$ als Funktion der Temp. aufzeichnet. Δ war oft angenommen, das ist nicht der Fall: Δ ist negativ, von der Konz. u. de fast unabhängig, für Mn^{++} im Mittel —25, für Ni^{++} —2. — Der Temp Ko zient der Suszeptibilität des W. rührt augenscheinlich von der Polymerisa von H_2O her. Da sich diese nun nicht nur mit der Temp., sondern auch mit der gel. Salzmolekeln ändert, untersucht Vf. eine 28%ig. *Magnesiumchl* Wenn das Salz keinen Temp.-Koeffizienten hat u. sich die Suszeptibilitäten u. des gel. Salzes addieren, sollte man $\delta\chi/\chi_{20}$ für W. finden. Das ist nicht der Fall, weil auch das Salz das W. depolymerisiert. Das wird bei Mn^{++} merklich, bei Ni^{++} etwas bemerkbar sein, beim Ni^{++} ändern sich die in der Tat etwas stärker mit der Konz. — Schließlich wird unter Benutz gefundenen Werte von Δ u. ältern Zahlen für Lsgg. verschiedener Konz.

...Magnetonen berechnet: für das *Mangan* in Nitratlsgg. ergibt sich 28,07 ± 0,09, ...loridlsgg. 28,05 ± 0,06, für *Nickel* in Nitratlsgg. 15,96 ± 0,05, beide Werte ...ganzzahlig, für feste Mn-Salze hatte sich 29 ergeben, für feste Ni-Salze eben... 16 Magnetonen. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 383—97. 1924. Madrid, ... de Invest. Fis.) W. A. Roth.

B. Cabrera, *Die Konstante Δ in dem modifizierten Curieschen Gesetz.* Die ...-Veränderlichkeit der molekularen Suszeptibilität wird in weitem Temp.-Inter... durch die Curie-Weisssche Formel $\chi_m (T + \Delta) = C_m$ wiedergegeben, wo C_m für den betr. Körper charakterist. sind, während Langevins Theorie zu der ...el $\chi_m \cdot T = C_m$ führt. Ehrenfests Annahme, daß die magnet. Achse durch ...ehrung der gesamten Elektronenbewegungen einen Richtungswechsel erleidet, ...hre schwachen Punkte. Nimmt man Weiss' Theorie von der Ganzzahligkeit ...Magnetonen an, so folgt, daß die Organisation der Elektronenschalen immer ... in muß, daß das resultierende magnet. Moment ein Multiplum des Magnetons ...lem steht nicht entgegen, daß in einzelnen Schalen eine Umkehrung der Be... ng stattfindet, wodurch die magnet. Achse um bestimmte Winkel verschoben ... Durch die Wrkg. des äußeren Feldes u. (namentlich bei Fll.) der Wärme... gung kann die Achse ihre Richtung außerdem kontinuierlich verändern, nach ...Boltzmannschen Verteilungsgesetz. — Eine genauere Diskussion ergibt, daß Δ ... Faktor in sich schließt, der mit der Dichtigkeit der paramagnet. Substanz in ...ol.-Einheit zusammenhängt. ϱ u. Δ sind bei Mischungen von O_2 u. N_2 symbat, ...ch in anderen Fällen. Eine theoret. Erklärung des vielfach herangezogenen ...kularen magnet. Feldes ist nicht möglich. Der Gültigkeitsbereich der Curie... sschen Formel ist für verschiedene Stoffe sehr ungleich, ohne daß sich Regel... gkeiten ergaben. Ob eine potentielle Energie, die eine Funktion der Krystall... tur ist, mitspielt (Foëx, Thése Straßburg), ist unsicher. Fe^{++} u. Co^{++} eignen ... wegen ihrer Komplexbildung schlecht, um theoret. Fragen zu entscheiden, ...r die von Duperier (vgl. vorst. Ref.) studierten Kationen Ni^{++} u. Mn^{++}, ...lenen die Curie-Weisssche Formel fast streng gilt, was durch die Annahme ...nolekularen Feldes nicht zu erklären ist, eher durch Vorstellungen wie die ...Ehrenfest. Wahrscheinlich handelt es sich um eine *Deformationserscheinung*: ...chem. Bindungen des paramagnet. Atoms deformieren das Elektronensystem ...r Weise, daß das magnet. Moment resultiert. Eine quantitative Erklärung ...uch auf Grund dieser Anschauung nicht möglich, aber qualitativ erklärt sie ...he Erscheinungen besser als das Molekularfeld, z. B. die bei einer bestimmten ... ohne physikal.-chem. Änderungen des Körpers auftretenden plötzlichen ...nsel des magnet. Moments; doch kann man auf die Hypothese des Molekular... wegen des Zusammenhanges von Δ mit der Dichtigkeit der paramagnet. ...e nicht ganz verzichten; Δ ist eine Funktion verschiedener Größen. (Anales ...spanola Fis. Quim. **22**. 463—73. 1924. Madrid, Lab. de Invest. Fis.) W. A. Roth.

Hitosi Tominaga, *Über Ammoniakbildung in der stickstoffhaltigen Knallgas...ne.* Vf. setzt die Verss. von Maxted (Journ. Chem. Soc. London **115**. ...C. **1919**. III. 309) über die NH_3-Bildung bei Verbrennung eines Gemisches ...$N_2 + 3H_2$ mit Knallgas fort. Es wird $N_2 + H_2$ in verschiedenen Mischungs... ltnissen in einem Druckflammenapparat von Haber u. Coates (Zschr. f. ...k. Ch. **69**. 337. [1909]) mit O_2 gemischt u. unter wechselndem Druck verbrannt. ...Reaktionsprodd. werden in Waschflaschen absorbiert u. analysiert. Der H_2... lt des Restgases u. damit der verbleibende N_2-Gehalt wurde nach der Bunsen... h... Methode mittels einer Explosionspipette nach Zufügen von O_2 bestimmt. ...allen Verss. trat neben H_2O u. NH_3 als Reaktionsprod. auch NO auf. Die ... der Flamme hängt nicht nur von dem Mischungsverhältnis des Gases, son... auch von dem Druck ab, da hier die Dissoziation des Wasserdampfes schon

eine Rolle spielt. Es ergibt sich hieraus eine Möglichkeit, die Flammente
berechnen. Mit wachsendem Volumverhältnis H_2/N_2 und steigendem Druck m
diese zu, doch sind die Unterschiede klein. Bei geringer Flammengröße sin
Ausbeuten an NO u. NH_3 größer als bei hohen Flammen. Die Ausbeuten v
u. NH_3 liegen bei den meisten Verss. in derselben Größenordnung. Wi
Flamme nicht gekühlt, dann verbessert sich die Ausbeute. Die günstigste A
beute wurde bei einer kleinen Flamme, welche pro Stde. 0,195 Moll. H_2O
erhalten. Es ergab sich in diesem Fall $NH_3/H_2O = 24{,}2 \cdot 10^{-4}$, $NO/H_2O = 23{,}6$
bei 21 at Druck. Bei gewöhnlichem Druck u. großer Flamme mit 0,780
H_2O pro Stde. sanken diese beiden Verhältniszahlen auf $2{,}22 \cdot 10^{-4}$, bezw. 2,7
herab. Die Flammentemp. schwankte zwischen 2930° u. 3660° abs. Die Ap
ist ausführlich wiedergegeben. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 528—34. 1924.
Dahlen. Kaiser Wilhelm Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) Bec

Richard Lorenz und **W. Herz**, *Zur Kenntnis der Siedepunktsverhältnis
geschmolzenen Salzen.* Vff. stellen fest, daß die Beziehung $T_{(p=15)} / T_s =$
($T_{(p=15)}$ absol. gezählter Kp.$_{15}$, T_s = Kp.$_{760}$) bei Salzen sehr genau gilt
experimentelle Material zur Prüfung wird Arbeiten von v. Wartenberg u.
Schülern (vgl. v. Wartenberg u. Bosse, Ztschr. f. Elektrochem. **28**. 384; C. 9
I. 495 u. frühere) entnommen. Bei Cu_2Cl_2, Cu_2Br_2, Cu_2J_2, TlF weicht der Quo
wenn auch nicht erheblich, von obiger Formel ab, was zum Teil auf Verei
schwierigkeiten beruhen wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 131—32. 9
Frankfurt u. Breslau, Univv.) Josel

E. Carrière und **Arnaud**, *Bestimmung der Siedepunkts- und Verdampf
kurve von Gemischen aus Chlorwasserstoff und Wasser bei 760 mm Druc*
werden tabellar. u. graph. die Zuss. der Fl. u. des Dampfes bei 1 at Druck zwi
19 u. 110° angegeben. Das konstant (bei 110°) sd. Gemisch enthält 20,15% H
Das 26,6% HCl enthaltende Gemisch sd. bei 102°; sein Dampf besteht aus
aus HCl. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1265—67. 1924.) Biker

W. Busse, *Über Schallgeschwindigkeit und Verhältnis der spezifischen Wr
von organischen Flüssigkeiten.* Vf. bestimmte mit im wesentlichen der gle
Versuchsanordnung wie Doersing (Ann. der Physik **25**. 227 [1908]) die Sch
geschwindigkeit u. adiabat. Elastizität folgender Verbb.: CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H
CS_2, $CHCl_3$, C_2H_5OH, C_6H_6, C_6H_{14}, CH_3NO_2, CH_3OH, $C_5H_{11}OH$, C_3H_6O, C_6H_{12}
C_6H_5Cl, $C_6H_5NO_2$, $C_6H_5NH_2$, $C_6H_5C_2H_5$, $C_6H_5CH_3$, o-$C_6H_4(NO_2)CH_3$, o-C_6H_4
$(NH_2)CH_3$, m-$C_6H_4(NH_2)CH_3$, m-$C_6H_4(OH)CH_3$. Den aus isotherm. u. adiabat. Kom
pressibilität K u. K' errechneten Verhältnissen der spezif. Wärmen sind diejeni
Werte zur Seite gestellt, welche sich aus der thermodynam. begründeten Be
$x = K\sigma c_p/(K\sigma c_p - T\beta^2)$ errechnen lassen, in welcher T die absol. Temp., β d
kub. Ausdehnungskoeffizienten, K u. σ isotherm. Kompressibilität u. D., c_p
spezif. Wärme bei konstantem Druck bedeuten. Die so verschieden gewon
x-Werte stehen in guter Übereinstimmung. Betrachtet man x als Funkti
Atomzahl in denjenigen Verbb., in denen diese ohne wesentliche Änderu
Atomzusammensetzung u. Atombindung variiert, so ergibt sich in Zusammenfa
daß x innerhalb ein u. derselben Phase mit wachsender Atomzahl abnimmt; e
wenn fett- oder aromat. gebundener H substituiert wird u. zwar besonders
dies durch die Gruppen NO_2, NH_2 u. OH geschieht. (Ann. der Physik
657—64. 1924. Freiburg i. Br., Physikal. Institut.) K. W

John Bright Ferguson und **W. B. Hope**, *Die Bildungswärmen von
Wasser-Lösungen bei 75° C.* (Vgl. Proc. Trans. Roy. Soc. Canada. [3] **17**. Se
160; C. **1924**. II. 440.) Das Maximum der Bildungswärme, 5 cal pro g Ls,

eine Lsg. mit 61 Gewichts-% Phenol. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. III. 121. 1924.) Josephy.

John Bright Ferguson und **W. S. Funnell**, *Die Dampfdrucke von Lösungen von Phenol und Wasser bei 75°.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Messungen wurden mit einem Differentialtensimeter ausgeführt, das aus 2 Glaskugeln, die durch ein mit Hg gefülltes U-Rohr verbunden sind, besteht. Die Kugeln wurden in ein W.-Bad getaucht, u. das herausragende Rohr elektr. auf eine höhere Temp. als das Bad erhitzt. Die Schwierigkeit, die Fll. von Luft zu befreien, wurde dadurch gelöst, daß sie über die krit. Temp. erhitzt wurden, vorher u. nachher wurde evakuiert. Der Dampfdruck von W. bei 75° wurde zu 289,1 mm genommen; bei den folgenden Konzz. (Gewichts-%) an Phenol waren die Dampfdrucke in mm Hg 7,19% 290,2 mm; 23,33% 290,2 mm; 46,81% 290,1 mm; 56,76% 289,2 mm. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 122—23. 1924.) Josephy.

I. Sirk, *Die Berechnung des Molekulardurchmessers aus Verdampfungswärme und Oberflächenspannung.* Vf. modifiziert die Ostwaldsche Formel zur Berechnung des Moleküldurchmessers aus der Verdampfungswärme u. der Oberflächenspannung unter Berücksichtigung der Born u. Courentschen Formel bei der Quantentheorie u. unter Berechnung der Eötvöskonstanten u. unter zu Hilfenahme der Debyeschen Gleichung zur Berechnung des stat. Anteils der Oberflächenspannung aus molekularen Größen. Es ergibt sich der Moleküldurchmesser $s \cdot 10^8 = \sqrt[3]{0{,}184\ \frac{M^2 \lambda_i}{T_k D}}$. Die Werte werden für *He*, H_2, N_2, *CO*, *Ar*, O_2, CO_2, N_2O, CH_3Cl, Cl_2, *i-Pentan*, *Aceton*, *Methylacetat*, *Äthylacetat*, $CHCl_3$, *Bzl.* berechnet u. mit den sich aus der Ostwaldschen Formel u. aus der kinet. Gastheorie ergebenden Fällen verglichen. Mit den letzteren stimmten die Berechnungen des Vfs. besser überein als mit der Ostwaldschen Formel. Doch ergab sich ein annähernd konstantes Verhältnis von 1,37 im Mittel, da die nach obiger Formel berechneten Werte zu groß waren. (Physikal. Ztschr. **25**. 545—46. 1924. Wien.) Becker.

E. Verschaffelt, *Die Dampftension und die Verdampfungswärme bei niedrigen Temperaturen.* (Vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] **4**. 158; C. **1924**. I. 1138.) Für die bekannte Gleichung: $d \log p/d T = \lambda/R T^2$ werden für niedrige Tempp. die Dampftension p u. die molekulare Verdampfungswärme λ miteinander verknüpft. Es erhebt sich die Frage auf, ob diese Gleichung, die bei relativ niedrigen Tempp. angewandt wird, je mehr man sich dem absol. Nullpunkt nähert richtig ist, um so exakter wird, je mehr man sich dem absol. Nullpunkt nähert. Die mathemat. Ausführungen sind im Original nachzulesen. Wird obige Gleichung angewandt, so stellt man eine Hypothese auf, die durch die Resultate, zu denen sie führt, bestätigt zu werden scheint. (Archives néerland. sc. exact. et nat. II A] **8**. 109—35. 1924.) K. Wolf.

Faust, *Binäre Flüssigkeitsgemische.* Mit **Curt Littmann** sind Verdampfungswärmen von einigen binären Gemischen bei 20—21° nach der dynam. Methode (Durchdrücken von Luft durch die Mischung) bestimmt. Die molekulare Verdampfungswärme von *Aceton* wurde zu 8,10 cal. gefunden, von *Chlf.*: 8,08; von *Ä.*: 8,05; $CH_2Cl \cdot CH_2Cl$: 8,34; *Bzl.*: 8,17; CS_2: 6,60. Die Verdampfungswärmen der Gemische sind größer, als der Additivität entspräche, in Fällen Aceton + Chlf., Aceton + Chlf.; geringer im Falle CS_2 + Aceton, gleich im System Bzl. + Äthylenchlorid. Eine zu große Verdampfungswärme deutet auf eine Verb. zwischen den Komponenten hin, eine zu kleine auf die Abnahme der Assoziation durch Verd. mit dem zweiten Bestandteil. Dampfdruckmessungen u. andere Angaben, die einen Schluß über den molekularen Zustand des Gemisches zu ziehen gestatten, bestätigen die Folgerungen der gegenwärtigen Messungen. (Ztschr. f. physik. Ch. **110**. 82—89. 1924.) Bikerman.

A. Eucken, E. Karwat und **F. Fried**, *Die Konstante in der thermodynam Dampfdruckgleichung bei mehratomigen Molekeln.* Auf Grund älterer Beobacht werden die chem. Konstanten von H_2, O_2, J_2, CO, H_2O, CO_2, unter Beni neuer Messungen des Wärmeinhaltes der Kondensate, diejenigen von N_2, Cl HCl, HBr, HJ, NH_3 nach einem einheitlichen Verf. neu berechnet. Für I drucke von der Größenordnung 1 at. werden allgemein Korrektionsglied gebracht, die auf Abweichungen vom Verh. idealer Gase Rücksicht nehmen. der systematischen Kritik der Fehlerquellen sei auf das Studium der Origina verwiesen. Die i-Werte stimmen mit den aus dem Trägheitsmoment usw. ber baren der Größenordnung nach überein. (Ztschr. f. Physik **29**. 1—35. 1924.) C

A. Eucken und **F. Fried**, *Über die Nullpunktsentropie kondensierter* Die Integrationskonstante i_k der Reaktionsisobare soll nach dem Nern Theorem gleich Σi (i chem. Konstante der Reaktionsteilnehmer) sein. Die ziehung wird durch Auswertung des vorhandenen Beobachtungsmaterials übe Gleichgewichte für eine Reihe von Rk. geprüft, für welche die i-Werte auf des vorst. referierten Arbeit bekannt sind. Es zeigt sich, daß die Gleichung i_k in einer Reihe von Fällen nicht erfüllt ist. Die Abweichungen sind so d daß dieses Ergebnis nach Ansieht der Vff. über jeden Zweifel erhaben ist. ist auf das Vorhandensein einer endlichen Nullpunktsentropie mancher Kon zu schließen. Im Falle des Wasserstoffs läßt sich gute Übereinstimmung e wenn man die Nullpunktsentropie gleich $R \ln 2$ setzt. (Ztschr. f. Physik **29**. 1924. Breslau, Techn. Hochsch.) CA

Rud. Suhrmann und **Kurt v. Lüde**, *Die spezifische Wärme des Br tiefen Temperaturen und seine chemische Konstante.* Neue Messungen der Mo von Br bei tiefen Tempp. (bis zu 20,5° absol.) werden mitgeteilt. Mittels de und unter Benutzung des sonst vorliegenden Beobachtungsmaterials wird auf sorgfältiger Abschätzung aller Fehlerquellen die chem. Konstante zu $+2{,}546$ und die Verdampfungswärme beim absol. Nullpunkt zu 10980 cal. berechnet. f. Physik **29**. 71—77. 1924. Breslau, Techn. Hochschule.) CA

A. Glaser, *Über eine neue Erscheinung am Diamagnetismus der Gas* diamagnet. Susceptibilität von H_2. N_2, CO_2 wird bei Drucken unterhalb 1 a die ponderomotor. Feldwirkung auf einen paramagnet. Glasstab gemessen, e einem Torsionskopf mit Quarzfaden zwischen den Polen eines Dubois-M aufgehängt ist. Die Messungen ergaben eine Abweichung von der linea nahme der Susceptibilität mit fallendem Druck, derart, daß der linear extra Wert bei einem für jedes Gas individuellen Druck um das Dreifache übers wird. Es wird versucht, die Erscheinung durch den Diamagnetismus der Mo zu deuten. (Ann. der Physik [4] **75**. 459—488. 1924. München, Univ.) CA

O. Maass und **D. M. Morrison**, *Die Wirkung von Molekularanziehun den Gesamtdruck eines Gasgemisches.* Die Ergebnisse der Arbeit bilden ein der bereits nach Journ. Franklin. Inst. **198**. 145 (C. **1924**. II. 2381) ref Arbeit. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 49—55. 1924. [Can.], Mc Gill Univ.) JOS

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

G. Bakker, *Zur Thermodynamik der Capillarschicht.* Mathematisch. (An Physik [4] **75**. 685—710. 1924.) K.

A. Boutaric und **M. Vuillaume**, *Beitrag zum Studium des kolloidalen sulfids.* Zusammenfassende Darst. früherer Arbeiten über die Herst. des S sorptionsspektrum, Einfluß physikal.-chem. Faktoren auf die mittlere Gr Teilchen u. über Dichten u. Viscositäten (vgl. Boutaric u. Simonet, Bul roy. Belgique, Classe des sciences **10**. 150; C. **1924**. II. 286). Die Abhäng

e Flockung vom Absorptionskoeffizienten, von der Bewegung der Lsgg., von der
p., von der Konz. der Elektrolytlsgg. u. des Kolloids, von der mittleren Größe
e Teilchen u. schließlich der Einfluß verschiedener organ. Fll. auf die Flockung
e Arsensulfidsols werden ausführlich besprochen u. die Messungen in Kurven-
rn u. Tabellen übersichtlich zusammengestellt. (Journ. de Chim. physique
247—64. 1924. Dijon, Univ.) Horst.

A. Gutbier und **H. O. Meyer**, *Kolloidales Blei(IV)-oxyd aus Blei(IV)-acetat.* Herst. des kolloidalen Pb(IV)-oxyd aus Blei(IV)-acetat geschieht nach Vff. so, man in 250 ccm 0,3%ige Lsg. von Gummi arabicum 30 ccm 5-n. NH_3 fließen u. unter schnellem Rühren bei gewöhnlicher Temp. nach u. nach 1,5 g trocknes at in einzelnen kleinen Anteilen einträgt. Das entstandene kolloidale System von geringen Mengen ausgeschiedener brauner Flocken abfiltriert u. einer ichst schnell verlaufenden Dialyse unterworfen. — Die reinen Präparate sind tief elbraun u. manchmal schwach trübe. Bei längerem Aufbewahren der Fll. scheiden nach u. nach weiße Ndd. von Pb(II)-oxydhydrat an den Gefäßwänden ab. — Mittel ergab sich der Gehalt von 100 ccm Fl. zu 180 mg wasserfreiem PbO_2. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 95—100. 1924. Jena, Univ.) Gottfried.

R. Sucharipa, *Experimentelle Werte über Pektin-Zucker-Säuregele.* Die B. einer erte in einer *Pektinlsg.* ist abhängig von einem Gehalte der Lsg. an Zucker u. , dem Verhältnisse dieser drei Stoffe zueinander, der Art des Pektins u. ren Umständen. Die Unters. des Vfs. bezweckt, die Wichtigkeit einiger dieser ände zu zeigen; die wichtigsten Ergebnisse sind: Wärme beschleunigt die B. Gels nicht. Die B. solcher Gele ist keine chem. Rk.; es ist die Koagulation Pektins in dem fl. Zucker-Säuremittel. Pektin ist wl. in Zucker-Säurelsgg. ge- r Konz. Die Mutterlauge scheidet sich selbst aus sehr zähen Gallerten aus, in geringerem Grade als aus weichen. Der feste Teil enthält nach dem hen mit A. nur Pektin, der fl. enthält die ganze Säure, Zucker, Spuren Pektin enig CH_3OH. Pektine verschiedener Herkunft u. Darst. enthalten auch ver- dene Mengen Methoxyl; bei 5 Proben rohen u. gereinigten Pektins schwankten on 8,90 bis 12,32%. Rohpektine unterscheiden sich von gereinigten Pektinen nur durch ihren Aschegehalt (Abnahme bei Reinigung), sondern auch durch höheren Gehalt an organ. Verunreinigungen, denn der Methoxylgehalt ist bei ngegebenen Proben rohen Pektins etwa um $^1/_3$ geringer als in den gereinigten nen. Die verschieden methoxylierten Pektine bilden Lsgg. verschiedener Vis- it. Es werden zwei Verff. zum Vergleiche der gelbildenden Eigenschaften hiedener Pektine besprochen u. der dazu verwendete App. an Hand einer Ab- ng beschrieben. Die Festigkeit der gebildeten Gele nimmt mit zunehmendem oxylgehalte zu. Langes u. hohes Erhitzen sowie Druck zerstören das Gelbildungs- ögen der Pektine. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists **7**. 57—68. 1923.) Rühle.

Percy Archibald Sporing, *Gleichgewicht einer Natriumchloridlösung beiderseits Pergamentmembran in Gegenwart von Natriumcaseinat.* Die Ergebnisse der s. stehen in Übereinstimmung mit der Theorie der Membrangleichgewichte. Ionenprod. [Na][Cl] ist auf jener Seite der Membran größer, wo das Caseinsalz send ist. Die Annahme vollständiger Dissoziation von *Na-Caseinat* ist dem- ge unrichtig. Für den Fall, daß das Ionenprod. beiderseits gleich wird, sich die hierzu erforderlichen Dissoziationswerte des Caseinsalzes schätzungs- bestimmen. Sie werden mit den Ergebnissen der Unterss. von Pauly ver- en. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2316—19. 1924. London, Univ.) Horst.

Claude Fromageot und **René Wurmser**, *Adsorption einiger organischer m und ihrer Natriumsalze.* Je 125 ccm von 0,01-n. Lsgg. wurden mit 5 g nders reiner *Kohle* 5 Min. lang geschüttelt u. die Konz. des Filtrates chem. oder

spektroskop. (mittels ultravioletter Strahlen) bestimmt. Die Reihe der Säuren
der abnehmender Adsorption: *Citronen-* > *Bernstein-*, *Oxal-* > *Brenztraub*
Propion- > *Ameisen-* > *Essigsäure*. Na-Salze von Ameisen-, Essig-, Bern
Citronensäure u. Mg-Citrat werden nicht merklich adsorbiert; Na-Propion
Na-Oxalat < Na-Pyrotartrat. Die Reihenfolge der Säuren stimmt also mit d
Salze nicht überein, ebensowenig mit der Reihenfolge der Affinitätskonstant
Die Adsorption von Oxal- u. Citronensäure wurde nach Zusatz verschiedener N
Menge gemessen; sie nimmt fortwährend mit der [H·] zu. (C. r. d. l'Aca
sciences **179**. 972—74. 1924.) Bikerm

R. Sissingh, *Optische Experimentaluntersuchung über Oberflächenschicht*
Glas und Bestimmung ihrer Dicke. Die auf Glas gebildeten Übergangssch
sind nichts anderes als Schichten aus kondensierter Luft, die sich aus ei
Atomschichten zusammensetzen. Allmählich bilden sich dickere Übergangsschi
die einige Dutzend Atomschichten enthalten. Es ist sehr unwahrscheinlic
letztere aus Luft bestehen; man muß hier besonders den Einfluß des Ws
dampfes auf Glas in Betracht ziehen. (Archives néerland. sc. exact. et nat. [IIA
142—53. 1924.) K. W

B. Anorganische Chemie.

A. Vila, *Über die Reduktion der Schwefelsäure zu Schwefelwasserstoff*. Die u
die Gleichung: $H_2SO_4 + 4H_2 = 4H_2O + H_2S$ angegebene Red. verläuft quan
wenn die Dämpfe von sd. H_2SO_4 vermischt mit H_2 durch ein auf 750° er
Rohr geleitet werden. Als Kontaktsubstanz wird SiO_2 (rotglühend) benutzt. W
zu schnell erhitzt oder ist die H_2-Zufuhr ungenügend, so ist die Red. unvollst
es scheidet sich S ab. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1163—65. 1924.)

E. H. Riesenfeld, *Über die Bildung und Zersetzung von Polythionaten*. (V
Foerster S. 209 u. Josephy Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 21; C. 19
287.) Für die Hypothese des Vfs. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **119**. 225; C. 9
I. 243), daß eine von der Oxydationsstufe des SO sich ableitende Verb. als Zwi
prod. bei der B. der Polythionate auftritt, sprechen manche Erscheinungen, olle
alle Bemühungen, diese Verb. zu isolieren, bisher gescheitert sind. Daß ab
von Foerster u. Mommsen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 258; C. **1924**. I 13
angenommene Sulfoxylsäure dabei in merklicher Konz. nicht vorhanden ist, st
außer Zweifel. Vf. schließt sich der Ansicht von Josephy (l. c.) an, daß k
Zers. von Polythionaten Thiosulfat nicht in merklicher Konz. entsteht. (Ztsr
anorg. u. allg. Ch. **141**. 109—10. 1924. Berlin, Univ.) Josep

John Eggert, *Zur Kinetik des Natriumthiosulfats. Über die Landolt-Reakt*
Nach Versuchen von **Erwin Heisenberg**. (III. vgl. Ztschr. f. anorg. u. all
139. 310; C. **1924**. II. 2730.) Die katalyt. Wrkg. des $Na_2S_2O_3$ auf die Land
wird untersucht, u. es ergibt sich, daß $Na_2S_2O_3$ wahrscheinlich ein Katalysat
die Dushman-Rk.: $JO_3' + 5J' + 6H^+ = 3J_2 + 3H_2O$ ist. Die Reakti
wird durch $2{,}5 \cdot 10^{-9}$ Mol $Na_2S_2O_3$ um 7% herabgesetzt, wenn im Ganzen 10^{-}
Substanz reagieren. Die Konz. des Katalysators im Rk.-Gemisch beträgt 2,
Mol, d. h. der mittlere Abstand der katalysierenden Teilchen beträgt 0,5 μ
Abhängigkeit der Reaktionsbeschleunigung von der Konz. des Katalysator l
sich quantitativ berechnen. Aus der Rk. folgt, daß SO_3'' schneller mit Jo
giert als S_2O_3''. Diese Tatsache wird dadurch gedeutet, daß ein Dreierst
Rk.: $J_2 + SO_3'' + H_2O = SO_4'' + 2H^+ + 2J'$ wahrscheinlicher ist als ein
Rk.: $J_2 + 2S_2O_3'' = S_4O_6'' + 2J'$, da der Abstand zweier S_2O_3'' 0,5 μ im
beträgt. Die Empfindlichkeit der Rk. wird mit ähnlichen Fällen vergliche
ist z. B. 20mal größer als die bisher empfindlichste Schwefelrk. von Fischer

th. Chem. Ges. **16**. 2234. [1883]). (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 501—3. 1924. en, Univ.) Josephy.

Albin Kurtenacker und **Friedrich Wengefeld**, *Über die Oxydation des Hydr-mins.* II. (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **131**. 27; C. **1924**. I. 465 u. S. 477.) untersuchen die bei der Oxydation des NH_2OH mittels $K_2Cr_2O_7$ u. $HgCl_2$ ent-enden Prodd. Durch $K_2Cr_2O_7$ wird in schwach saurer Lsg. etwa die Hälfte NH_2OH zu HNO_3 oxydiert. Außerdem bildet sich ein Gas, das gegen die neu-Lsg. zu neben N_2O zunehmend größere Prozentsätze an NO enthält. In sehr saurer Lsg. sinkt der Anteil des NH_2OH, der zu HNO_3 oxydiert wird, bis zu zig u. einige Prozent; dementsprechend entsteht mehr Gas, das hier aus reinem besteht. In alkal. Lsg. wird noch weniger HNO_3 gebildet, das Gas enthält alls kein NO, dagegen größere Mengen N_2. Eine vollständige Oxydation des)H durch $K_2Cr_2O_7$ wird unter den eingehaltenen Bedingungen anscheinend nur hwach saurer Lsg. erreicht. — $HgCl_2$ wirkt auf NH_2OH in saurer u. neutraler nicht ein. Aber auch mit Laugezusatz ist der Rk.-Verlauf sehr unregelmäßig ter den eingehaltenen Bedingungen unvollständig. Die während der Rk. ent-lten Gase enthalten meist beträchtliche Mengen NO. Nur in ausgesprochen Lsg. entsteht kein NO. Außer den gasförmigen Oxydationsprodd. entsteht Nitrit, das qualitativ nachgewiesen wird. Bzgl. der B. des NO bei der Oxy-des NH_2OH, nehmen Vff. an, daß intermediär die Angelische Nitrohydroxyl-äure $(NO)N(OH)_2$ entsteht, durch deren Zerfall das NO in Freiheit gesetzt wird. r. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 119—30. 1924. Brünn, Techn. Hochsch.) Gottfr.

. Friedel und **G. Ribaud**, *Über eine Umwandlung des Diamanten.* (C. r. d. l. des sciences **178**. 1126—29. 1924. — C. **1924**. II. 1324.) Behrle.

. Lebeau und **M. Picon**, *Über die Umwandlung des Diamanten im Vakuum her Temperatur.* In einem weitgehend evakuierten Graphitrohr erhitzt, er-d der Diamant folgende Veränderungen: 1. 1 Stde. bei 1500°: farblose Diamanten n schwarz an den Krystallkanten; ein grauschwarzer brasilian. Carbonado ganz schwarz; dennoch war das HNO_3-$KClO_3$-Gemisch wirkungslos. 2. 1 Stde. 00—1850°: 18—40% gingen in Graphit über; die inneren Teile jedes Steins n im HNO_3-$KClO_3$-Gemisch unl., nahmen aber die schwarze Färbung an. Stde. bei 1925°: ähnliche Ergebnisse, die Graphitausbeute betrug 6—48%. Min. bei 2000°: die Umwandlung vollzieht sich auf 90%. 5. 1 Stde. bei vollständige Umwandlung. — Die von Friedel u. Ribaud (vorst. Ref.) be-teten Ausbauchungen u. Explosionen bleiben also im Vakuum aus. (C. r. d. l. des sciences **179**. 1059—61. 1924.) Bikerman.

. Hönigschmid und **M. Steinheil**, *Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Siliciums. se des Siliciumchlorids.* Vff. bestimmen das At.-Gew. des Si aus dem Ver-: $SiCl_4$: 4 Ag u. finden es zu **28,105**. Das $SiCl_4$ war durch fraktionierte Dest. kuum gereinigt u. durch 0°-Tensionsbest. als vollkommen rein erkannt. (Ztschr. rg. u. allg. Ch. **141**. 101—8. 1924. München, Akad. d. Wissensch.) Gottfried.

ritz Paneth, *Über Kondensation und Wiederverdampfung von aktiviertem rstoff.* Nach Verss. mit **Kurt Peters**. Vf. beschreibt zwei Verff. zur Darst. ktiven H_3. Beim Leiten eines gereinigten H_2-Stromes über einen glühenden stift bei 1—10 mm Druck entsteht H_3, welcher durch seine Rk. bei Zimmer-mit S zu H_2S nachweisbar ist. Dabei wird allerdings der Nernststift zum tark reduziert, so daß er bald ausgewechselt werden muß. Es genügten aber Min. Brenndauer, um auf diese Weise merkliche Mengen von H_3 nachzu-. Eine zweite Methode zur Darst. des H_3 bestand darin, daß H_2 durch eine pillare von etwa 800° geleitet wurde, wenn der Druck 0,01—100 mm betrug. in diesem Fall ließ sich H_3 mittels der H_2S-Methode nachweisen. Diese rm des aktivierten Wasserstoffs unterscheidet sich von dem bei elektr. Ent-

ladungen entstehenden atomaren H dadurch, daß sie im Gegensatz zu dem letz bei Atomsphärendruck beständig ist, Glaswolle ohne Umwandlung in H_2 pass kann u. bei Kondensation u. Wiederverdampfung aktiv bleibt. Ebenso wie Fe mag auch H_3 das gelbe WO_3 zum blauen WO_2 zu reduzieren. (Ztschr. f. El chem. **30**. 504—8. 1924. Berlin.) Becker

Paul Pascal, *Über den Begriff der Hexametaphosphate und die Darstl derselben.* (Vgl. S. 27.) Das aus dem bis zum F. erhitzten Na-Trimetaph dargestellte *Salz von Graham* leitet besser als weniger sorgfältig angefertigte parate des *Na-Hexamethophosphates*: $\lambda_{1024} = 54{,}2$, $\lambda_{32} = 34{,}0$ (bei 25°). Nac Ostwald-Waldenschen Regel muß also das Salz ein zweiwertiges Anion lb Das scheinbare Mol.-Gew. des Salzes in W. beträgt 242, woraus folgt, da Salzmol. weniger als 7 $NaPO_3$ enthält, sogar bei der Annahme der vollständig Dissoziation. Die Anzahl der Na-Atome im Mol. muß ein Vielfaches von 3 sei weil $^1/_3$ des Na durch Pb ersetzbar ist. Es ist also die Formel des Sal $Na_2[(PO_3)_6Na_4]$. — Das Salz von Graham bildet mit Pb-Salzen langsam eine Wird derselbe mit Sulfaten zers., so entsteht ein vom ursprünglichen abweichen Phosphat: es gibt den Pb-Nd. augenblicklich, seine Lsgg. sind noch stärker is ziiert (für das K-Salz betragen: $\lambda_{1024} = 142$, $\lambda_{32} = 89{,}3$), das scheinbare Mol ist 81. Diese neuen Salze sollen wieder Hexametaphosphate sein, die aber nur $K^{\cdot}$, sondern auch PO_3' abdissoziieren können. Die Unbeständigkeit des Ra $(PO_3)_6$ erklärt den leichten Übergang von Estern der Hexametaphosphate zu o metaphosphaten. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 966—68. 1924.) Bikerm

O. Hönigschmid und **A. Meuwsen**, *Revision des Atomgewichts des Yttr Analyse des Yttriumchlorids.* I. Mitt. Vff. bestimmen neu das At.-Gew. des den Verhältnissen $YCl_3 : 3\,AgCl$ u. $YCl_3 : 3\,Ag$ u. finden als den zur Zeit wahrsc lichsten Wert 88,950 $\pm$ 0,005. Besondere Schwierigkeit macht die richtige E wässerung des YCl_3, die ausführlich beschrieben wird. (Ztschr. f. anorg. u. Ch. **140**. 341—56. 1924. München, Akad. d. Wissensch.) Gottfried

Josef Holluta und **Alfred Martini**, *Die Autokatalyse bei der Reaktion zw chlorid-Natriumthiosulfat.* (Vgl. S. 458.) Vff. versuchen die Anfangsbesch nigung der Rk. von $FeCl_3$ mit $Na_2S_2O_3$ zu erklären. Die Endprodd. $Fe^{\cdot\cdot}$ u. I_2 autokatalysieren die Rk. nicht. Wie die Verss. ergaben verzögert S_4O_6'' d schwach, $Fe^{\cdot\cdot}$ stärker. Der Einfluß der $Fe^{\cdot\cdot}$ auf die Geschwindigkeit der durch eine Gleichung mathemat. formuliert. Auch der bei der Zers. des NaS_2 auftretende S bedingt nicht die hohe Anfangsbeschleunigung, zumal da d der Lsgg. auch nur gering ist. Auch Prüfung auf Störungen bei der Abstopp der Rk. blieb für die Ursache der Erscheinung ohne Erfolg. Am wahrsch lichsten läßt sich die hohe Anfangsbeschleunigung durch negative Katalyse bei der Rk. verschwindenden Komplexes $[Fe(S_2O_3)_2]'$ erklären, was auch durch abnorm hohen Temp.-Koeffizienten $k_{t+10}/k_t = 4{,}13$ in schwach saurer Lsg bestätigt wird. Große Konz. an Phosphat wirkt nicht nur verzögernd auf Ferrisalzred. durch $Na_2S_2O_3$, sondern ändert auch den Mechanismus der Rk. (Zsch f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 23—37. 1924. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) Josepi

A. Classen und **Georg Strauch**, *Atomgewichtsbestimmung von Wismut* V gestalten die Methode der At.-Gew.-Best. des Bi (vgl. Classen u. Ney Ztschr. anorg. u. allg. Ch. **115**. 329; C. **1921**. III. 96), Rk. des Triphenyls des Bi mit $(C_2$ u. Überführung des Oxalats durch Erhitzen im O_2-Strom in reines Oxyd, daß ihre Exaktheit den Anforderungen einer Best. des At.-Gew. entspricht. Reines metall. Bi wurde nach Umschmelzen in KCN in einem Verbrennungsrohr bei durch Überleiten eines mit Br_2 gesätt. CO_2-Stroms in $BiBr_3$ umgewandelt. Temp. wurde allmählich auf 450° gesteigert, so daß das $BiBr_3$ in die Vorlage sub limierte. Unter Kühlung mit Eis-Kochsalz-Mischung wurde es dann in eine Stri

che Lsg. von Mg-Äthylbromid eingetragen, u. nachdem die zuerst lebhafte Rk. gelassen hatte, wurde das Gemisch noch einige Stdn. am Rückflußkühler auf Wasserbad erhitzt u. dann auf gestoßenes Eis gegossen. Nach Auswaschen ocknen der äth. Lsg. wurde das *Bi-Triphenyl* nach Abdampfen des Ä. durch Wasserdampfdest. gereinigt, in A. umkrystallisiert u. dann im Hochvakuum s Auch der A. u. die Oxalsäure wurden vor der Verwendung gereinigt. Bei est. konnte der Tiegel, in dem das Destillat aufgefangen wurde, im Wägeien verschlossen werden, so daß jede Berührung mit der Außenluft vern wurde. Okklusion von Gasen innerhalb des Bi-Triphenyls konnte nicht ten, da einerseits im Vakuum gearbeitet wurde, andererseits das Destillat im l erstarrte, u. die M. nur eine kleine Oberfläche hatte, diese bot zwar der von $H_2C_2O_4$ große Schwierigkeiten, die dadurch überwunden wurden, daß xalsäure in kleine, zylinderförmige Stückchen zusammengepreßt auf das feste enyl gelegt u. zur Vorsicht noch mit lockerer Oxalsäure überschichtet wurde. —80° schmolz das Bi-Triphenyl, die Oxalsäurestückchen saugten es vollständig so daß Rk. eintrat. A. wurde dabei nicht verwandt. Das Bzl. kondensierte u. wurde abgelassen. Nach Beendigung der Rk. wurde die überschüssige O_4 vertrieben, die sich im oberen Teil des Rohres festsetzte, so daß eine beere Spülvorr. nötig war. Bei 220—230° trat langsamer Zerfall in Oxyd ein, Temp. wurde 15—16 Stdn. konstant gehalten, zu hohe Temp. gibt Anlaß zu A cheidung. Dann wurde bei 350—400° mit dem Einleiten von O_2 begonnen s ließlich mehrere Stdn. auf 750° erhitzt u. dann im Luftstrom erkalten ge. Das erhaltene Bi_2O_3 war frei von C, blaßgelb, fast weiß. Das Mittel der enen Werte für das At.-Gew. des Bi ist **208,989**. Der Richardssche Einb. mit Verbrennungsrohr u. Trockensystem für zugeleitete Luft bezw. O_2 ist iginal gezeichnet u. die Handhabung des Ganzen genau beschrieben. Von r l für die Genauigkeit der Arbeit ist, daß Einwage, Verbrennung u. Auswage ben Gefäß ausgeführt wurden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 82—94. Aachen, Techn. Hochsch.) Josephy.

urt Lindner und **Antonie Köhler**, *Über die Chloride des zweiwertigen däns, Wolframs und Tantals.* IV. Mitt. *Die Derivate des 3-Wolfram-6-chlorids.* gl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **137**. 66; C. **1924**. II. 1325.) Durch die beitgeteilte Einw. von Al-Staub (4 Mol.) auf reines WCl_6 (3 Mol.) in Ggw. von läßt sich W^{VI} bis zur zweiten Wertigkeitsstufe reduzieren (vgl. Ber. Dtsch. Ges. **55**. 1458; C. **1922**. III. 118). An Stelle von Al können Grignards wie Zn- oder Pb-Pulver mit geringerem Erfolge als Reduktionsmittel benutzt n. Verss., Reduktionsverbb. durch Erhitzen von WCl_6 im H_2-, bezw. NH_3- zu erhalten, scheiterten. Auch die Schmelzflußelektrolyse führte zu keinem

s der stark salzsauren Lsg. des Al-Reduktionsprod. krystallisiert die *Chlorosäure des* W^{III} in gelben Nadeln. Durch Entwässerungen machen Vff. die Konsformel $H[W_3Cl_7 \cdot H_2O] \cdot 3H_2O$ wahrscheinlich. Als Entwässerungsprod. ert infolge therm. Zerfalls das Konstitutionswasser enthaltende Chlorid $[W_3Cl_6 \cdot$ In alkoh. Lsg. der Chlorosäure weisen Vff. mit Ag-Benzoat die Dissoziation Cl-Atoms nach. Konz. H_2SO_4 spaltet bei Wasserbadtemp. aus der Chloro- 3 Mol. HCl unter B. eines Sulfats ab. Die vorliegenden W^{III}-Verbb. scheinen ch einen relativ beständigen Neutralteil $[W_3Cl_4]$ ähnlich wie die entsprechenden Verbb. zu enthalten. Die Chlorosäure wird durch viel W. u. wss. Lsgg. der n fast momentan hydrolysiert u. sehr schnell unter B. von H_2 oxydiert. Sehr W. hydrolysiert unter Entstehung des Chloride $[W_3Cl_4 \cdot 2H_2O]Cl_2$.

lze verschiedener Chlorosäuren. $C_5H_5N \cdot H[W_3Cl_7 \cdot H_2O]$; durch Umder Chlorosäure (1 Mol.) in A. mit Pyridin (1 Mol.) in A.; perlmutterähnliche

Blättchen. — $(C_5H_5N)_3H_3[W_3Cl_9]$; durch Umsetzen einer alkoh.-salzsauren Ls. d Chlorosäure mit einer alkoh.-salzsauren Lsg. von $C_5H_5N \cdot HCl$; kleine gelbe kr eder. Die Verb. verliert beim Erhitzen bis 140° 2 Mol. $C_5H_5N \cdot HCl$. — C_5 $H[W_3Cl_7]$, ohne Konstitutionswasser; entsteht aus der vorigen Verb. durch ter Zerfall. — $C_5H_5N \cdot H[W_3Cl_7] \cdot 3H_2O$; durch Umsetzen der wss.-salzsauren Ls d Chlorosäure mit wss. $C_5H_5N \cdot HCl$-Lsg. Die Verb. verliert bei 36° ihr Krystallwss u. geht in die vorige über. — $C_2H_4(NH_2)_2H_2[W_3Cl_7]_2 \cdot 2H_2O$; durch Umsetze d wss.-salzsauren Chlorosäurelsg. mit Äthylendiaminlsg. — $C_5H_5N \cdot H[W_3Cl_7 \cdot C_5N$ $2C_4H_{10}O$; durch Fällen der Chlorosäurelsg. in Pyridin mit Ä. im Überschuß. D Verb. enthält ein amminartiges Anion u. gibt leicht Ä. ab.

Chlorobromosäuren u. Salze. Im Gegensatz zu den entsprechenden Jo Verbb. tauschen die W^{III}-Verbb. leicht ein Teil ihrer Cl-Atome gegen Br a. $H[W_3Br_4Cl_3 \cdot H_2O] \cdot 9H_2O$; krystallisiert aus der Lsg. der Chlorosäure in sd. or HBr-Lsg.; gelbe Blättchen. Die Verb. zeigt das gleiche Verh. wie die Cor säure. — $(C_5H_5N)_3H_3[W_3Br_6Cl_3]$; durch Umsetzen der alkoh.-bromwasserstoffsau Lsg. der Chlorosäure mit der Lsg. von $C_5H_5N \cdot HBr$ in A. Die Verb. verliert be Erhitzen bis 140° 2 Mol. $C_5H_5N \cdot HBr$. — $C_5H_5N \cdot H[W_3Br_4Cl_3]$; durch therm. Zrf der vorigen. — *Molekulargewichtsbestst. der Verb.* $C_5H_5N \cdot H[W_3Cl_7]$ nach der ry skop. Methode in Nitrobenzol ergeben eindeutig Trimolekularität des W^{III} d vorliegenden Reihe. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 357—67. 1924. Bein u. Oranienburg.) K. Lindner.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Lacroix, *Archibald Geikie.* Nachruf auf den am 28. XII. 1835 zu Edi burgh geborenen, am 9. XI. 1924 zu Haslemere verstorbenen ehemaligen Direkt des engl. Museums für prakt. Geologie. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179** 10 bis 1004. 1924.) Haberland.

Ugo Panichi, *Betrachtungen über das spezifische Gewicht von Mineralien u krystallisierten chemischen Mischungen.* Mathematisch. (Atti R. Accad. dei Inc Roma [5] **33**. II. 182—88. 1924.) Gottfried.

H. Ungemach, *Über den Antlerit.* Die aus der Lagerstätte von Chuquicam (Chile) von verschiedenen Vff. als Brachantit beschriebenen Mineralien sind a Unterss. des Vfs. Antlerit. Sie kommen eingewachsen in Quarz u. Serezit v sind smaragd- bis tiefdunkelgrün, ähnlich dem Atakamit u. haben das Ach verhältnis $a : b : c = 0{,}5038 : 1 : 0{,}6868$. (Bull. Soc. franç. Minéral. **47**. 12—3 1924.) Enszlin.

J. Mélon, *Beitrag zum Studium der optischen Eigenschaften des Chalkan* (Bull. Soc. franç. Minéral. **47**. 141—46. 1924.) Enszlin.

L. J. Spencer, *Ein Einschluß von Magnetit in Diamant.* (Mineral. Mag **20**. 245—47. 1924.) Enszlin.

M. S. Krishnan, *Bemerkung über den Kordierit aus einem Kordieritgne Bezirk Madura, Madras, Indien.* Die Krystalle sind im Handstück dunkelol ohne krystallograph. Begrenzung. $D._{9}$ 2,598. Analyse vgl. Original. (Mer Magazine **20**. 248—51. 1924.) Enszlin.

A. N. Winchell, *Die Zusammensetzung des Melilits.* Melilit baut sich au sächlich aus Gehlenit $Ca_2O \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$ u. Åkermanit $CaO \cdot MgO \cdot 2SiO_2$ auf, in en MgO durch FeO, Al_2O_3 durch Fe_2O_3, MgO durch CaO ersetzt sein können, üb dem kann K_2O u. Na_2O in das Molekül eintreten. Überschuß an SiO_2 übt a die D., nicht aber auf die Lichtbrechung einen Einfluß auf. (Amer. Journ. Sci Silliman [5] **8**. 375—84. 1924. Wisconsin Univ.) Enszlin.

P. Tschirwinski, *Über den Melnikovit.* Melnikovit hat die Zus. Fe_2

2—4,3, die Härte 2—3 u. ist magnetisch. Er ist schwarz u. stellt wahrscheinlie amorphe Form des FeS_2 dar. Beschreibung der Darst. u. natürlichen B. Soc. franç. Minéral **47**. 129—33. 1924.) Enszlin.

. Heiland, *Die bisherigen Ergebnisse magnetischer Messungen über nordhen Salzhorsten.* Die Salzlager verraten sich durch eine stark negative Anoder Vertikalintensität des erdmagnet. Feldes. Die Methode ist indirekt, da Anomalie auf den Gipshut zurückzuführen ist. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. B. **76**. 101—11. 1924.) Enszlin.

. **van Werveke**, *Über eine Fehlbohrung auf Kalisalze bei Allschwil in der von Basel und über die Herkunft des Tertiärmeeres und der Kalisalze im talgraben.* (Kali **18**. 345—48. 1924.) Enszlin.

obert H. Sayre, *Arsenerzlagerstätten in den Vereinigten Staaten.* (Engin. g Journ. Press **118**. 929—32. 1924.) Enszlin.

. **Dumas**, *Über die Beryllagerstätte von Ambatofisaorana (Madagaskar).* Der kommt als ein Hauptbestandteil eines Granitpegmatits neben Quarz Mikroklin tit vor. (Bull. Soc. franç. Minéral. **47**. 172—73. 1924.) Enszlin.

. **Barthoux**, *Die Pyrite von Maïdan-Peck (Serbien).* Die Lagerstätte ist durch at. Differentiation entstanden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 982—84. Enszlin.

. **Lacroix**, *Bemerkungen über die Dissogenite, verglichen mit dem Evergreenit olorado.* Dissogenite sind Gesteine, die in der Hauptsache aus grünem d, dann Alkalifeldspäten wenig oder keinem Quarz, Wollastonit, Skapolit u. lar bestehen. Sie treten nur in Kontaktzonen der Magmen auf. Zu ihnen auch der Evergreenit. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 945—50. 1924.) Ensz.

H. Erdmannsdoerffer, *Über Gesteine des Bodeganges im Harz.* (Ztschr. Geol. Ges. Abt. B. **76**. 114—26. 1924.) Enszlin.

arcel Solignac, *Die Eruptivgesteine des Archipels von Galit.* Es werden u. amphibolhaltige Monzonitgranite u. ein Alkalimikrogranit mit groben Pegn beschrieben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 906—9. 1924.) Enszlin.

avid Rotman-Roman, *Über einige Eruptivgesteine von Yémen.* (Vgl. C. r. ad. des sciences **179**. 469; C. **1924**. II. 2238.) Die beschriebenen u. analyt Gesteine sind Comendite u. verschiedene Trachyte. (C. r. d. l'Acad. des s **179**. 772—75. 1924.) Enszlin.

uis Barrabé und **Pierre Viennot**, *Über die Entdeckung einer petroleumlen Schicht bei Gabian (Hérault).* Die nach Durchbohrung des oberen Trias 20 m Tiefe erreichte Schicht lieferte im September 1924 pro Stde. 40 l um, in 106,75 m entströmen der Quelle im Durchschnitt 500—600 l pro Stde.; od. ist dunkelbraun u. fluoresziert grün; $D.^{15}$ 0,8464, es enthält 10,35% n u. nur Spuren von Asphalt; zwischen 225—300° gehen 26,05%, oberhalb)% über. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1179—81. 1924.) Haberland.

Lebeau, *Über die Anwesenheit von Äthan in einem schlagenden Wetter aus von Gagnières.* Die analyt. Unters. der Probe (fraktioniertes Ausfrieren mit t) ergab folgende Zus. des Gases: 56,70% Luft, 8,75% N, 32,50% CH_4, C_2H_6, 0,02% Äthylen-KW-stoffe u. 1,09% CO_2. (C. r. d. l'Acad. des scinces 270—71. 1924.) Haberland.

Henrijean und **W. Kopaczewski**, *Die Kolloide und die Mineralwässer.* mmen auf Grund von Leitfähigkeitsmessungen, Unterss. über Capillarizitätsnungen, der Ausflockung auf Zusatz einer konz. wss. Lsg. von J_2, Messungen mot. Drucks zu der Ansicht, daß in den eisenhaltigen Mineralwässern ein , u. zwar ein elektropositives Hydrosol des Fe vorhanden sein muß. (C. r. ad. des sciences **179**. 909—12. 1924.) Enszlin.

d'Arsonval und **Bordas**, *Die Kolloide und die Mineralwässer.* Vff. kni
an die Abhandlung von Henrijean u. Kopaczewski (vorst. Ref.) einige
merkungen über die eventuelle Vermeidung von Ndd. nach Abfüllen von Mi
wässern. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 912—13. 1924.) Enszl

B. Bleyer, *Das Mineralwasser des Bades Adelholzen in Oberbayern.*
Primusquelle in *Adelholzen* (Bayern) besitzt einen auffallend hohen Gehalt a
in 1 kg des W. sind 0,001907 g Rb-Ion enthalten. Keine in- u. ausländ. Q
mit Ausnahme einer Mineralquelle im Kaukasus besitzt einen derartig hoher
halt an Rb. Die Messung der Rb-Strahlung war mit den üblichen Methoden i
durchführbar. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1756—57. 1924. Weihenstephan, L
Hochschule; München, Labor. Merck, Boehringen u. Knoll.) Fra

Hercules Corti, *Beitrag zur Untersuchung der thermomineralischen Wässe
Puente del Inca.* Die Quellen entspringen auf dem rechten Ufer des Rio
Cuevas, 2720 m ü. M. an der transandischen Bahn; Temp. 35—36°, Charakter
Quellen gleich; gelblicher Absatz von Travertin u. Limonit; einige Quelle
wickeln beim Stehen sekundär H_2S. Ein Teil des W. ist Oberflächenwasser,
ist die Temp. im Winter am höchsten. Der CO_2-Gehalt spricht für vulkan. Urs
aus geringer Tiefe. Die Radioaktivität wechselt (4—11 Macheeinheiten in 10 L
während die entwickelten Gase stärker sind (2,6—4,3 Macheeinheiten pro
es handelt sich um Radiumemanation. Die Zus. des W. der Quellen wird tab
wiedergegeben: Hauptmenge NaCl, weniger $CaSO_4$, CO_2 u. H_2SO_4 etwa gleich,
SiO_2, Al_2O_3 + Fe_2O_3, etwas MgO. (Anales Asociación Química Argentina **1**
bis 101. 1924. Sep.) W. A. Ro

F. W. Aston, *Die Seltenheit der Edelgase auf der Erde.* (Vgl. Nature
856; C. **1924**. II. 577.) Vf. stellt drei Hypothesen zur Erklärung des gering
der Edelgase auf der Erde auf: 1. Die Methode zur Berechnung der Häu
ist falsch, da z. B. das Erdinnere nicht berücksichtigt ist. 2. Die Seltenh
durch Kerneigenschaften, z. B. durch Unbeständigkeit, begründet. Am wahrs
lichsten ist 3. daß die Erde nur ein Millionstel der Edelgase an Gesamtas
enthält, was durch die Entstehungsgeschichte der Erde bedingt sein kann. (
114. 786. 1924. Cambridge.) Becker-R

M. Risco, *Spektralanalyse des Meteoriten vom 19. Juni 1924.* Es wurde in
am 19/6. 1924 zu Olivenza, Provinz Badajoz (Spanien) gefallenen Meteorite
Gesamtgewicht von ca. 100 kg Mg, Al, Si, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co,
u. Ba festgestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 771—72. 1924.) Ensz

David Hooper, *Eßbare Erde von Travancore.* Vf. gibt die Analyse
tonartigen Erde von Travancore, welche von den Eingeborenen gegessen
wieder: Kieselsäurehydrat, hellgelber Ton, fein verteilter Feldspat, Mergel,
Ton, brauner Ton, grauer kalkhaltiger Ton, roter glimmerhaltiger Lehm,
schiefer, Laterit, Halloysit, schwärzlich grauer Ton, braune u. Infusorien
(Nature **114**. 789. 1924. Bristol, Univ.) Becker-R

D. Organische Chemie.

J. J. Sudborough, *Die systematische Nomenklatur polycyclischer Kohlen
systeme.* Das vom Vf. vorgeschlagene Nomenklatursystem, daß sich auf all
cycl. Verbb. anwenden läßt, beruht auf folgenden Regeln: Der Hauptring, d
Verb. den charakterist. Namen gibt, wird immer so groß wie möglich gewä
d. h. die Brücke wird immer so kurz wie möglich gewählt u. die längere K
den Hauptring eingeschlossen. Alle Bindungen zwischen C-Atomen des Ri
mit Ausnahme der direkten Bindungen je zweier benachbarter C-Atome, w
Brücken genannt, deren Zahl durch eine fette arab. Ziffer u. ein großes

gt wird. Bei direkten Bindungen werden die Nummern der verbundenen ome hinter dem B zugesetzt; bei Doppelbindungen, die als einfache Brücken chtet werden, wird die niedrigere Nummer wiederholt. Brücken, die von Methen-, substituierten Methen- oder Polymethengruppe gebildet werden, en als bivalente Substituenten betrachtet; der Name des Substituenten wird ttelbar hinter dem B angehängt, dann folgen die Nummern der C-Atome, e die Brücke bilden. Methin >CH— als Brückensubstituent dreiwertig, >C< vierwertig. Die Bezifferung der C-Atome erfolgt im Sinne des Uhrs, das Ausgangsatom ist immer ein ternäres, wenn möglich ein quaternäres m, d. h. ein C-Atom, von dem eine oder zwei Brücken abgehen. Die me der Brücken werden fortlaufend im Anschluß an die des Grundringes ert. Bei Ggw. mehrerer Brücken zählen zuerst die C-Atome der Brücke, die C-Atom 1 ausgeht. Naphthalin ist nach diesem System also: 1 B-1 : 1 : 6-eca-$\Delta^{2:4:7:9}$-tetraen, Acenaphthen: 1 B-carbo-1 : 4 : 12 : 8 : 8-*cyclo*undeca-$^{9:11}$-tetraen. Das System ist auch auf Spirane anwendbar. (Journ. of the n Inst. of Science **7**. 145—65. 1924.) Zander.

J. Sudborough, *Die systematische Nomenklatur von heterocyclischen Verngen polycyclischer Struktur.* Bei monocycl. Heterocyclen wird der charakterist. aus der Zahl der Atome, die den Ring bilden (einschließlich der Nichtnstoffatome), hergeleitet, dem das Präfix *heterocyclo* zugesetzt wird. Zwischen Präfix u. dem charakterist. Namen stehen die Glieder des Ringes, die nicht me sind (mit Ortsbezeichnung). Vf. schlägt vor für: > O Oxa, für > S Thia, NH Imin u. für >AsH Arsin. Doppelbindungen, gleichgültig ob zwischen C, C u. N oder C u. O (Oxoniumverbb.), werden durch Δ wie bei den isoVerbb. angegeben. Die Bezifferung beginnt bei den Nichtkohlenstoffatomen, ihenfolge der Priorität ist O, S, N, As. Morpholin ist demnach: *Heterocyclo*xaiminhexan, Pyrimidin ist: *Heterocyclo*-1 : 3-diiminhexa-$\Delta^{1:3:5}$-trien. — Bei cl. Heterocyclen, die O, S oder N in der Brücke enthalten, ist die Nomengenau analog der der isocycl. Verbb. (vgl. vorst. Ref.). Tropin ist demnach: thylimin-1 : 8 : 4-*cyclo*heptan-6-ol. Bei Verbb., die die Nichtkohlenstoffatome uptring enthalten, wird letzterer so groß wie möglich gewählt; sind zwei Ringe möglich, einer isocycl. u. der andere heterocycl., so wird der erstere lt; es darf jedoch kein kleinerer Grundring gewählt werden, um O oder N Brücke zu bringen. Chinolin ist demnach: 1 B-1 : 1 : 6-*heterocyclo*-2-imindecaien, Cumarin ist: 1 B-1 : 6-*heterocyclo*-2-oxadeca-$\Delta^{4:6:8:10}$-tetraen-3-on, Isatin B-1 : 5-*heterocyclo*-2-iminnona-$\Delta^{5:7:9}$-trien-3 : 4-dion. (Journ. of the Indian cience **7**. 181—95. 1924.) Zander.

J. Sudborough und **P. Ramaswami Ayyar**, *Räumliche Anordnung (cage e) von polycyclischen Kohlenstoffverbindungen.* Vff. geben die Darstst. der ehen Modelle einer Reihe von polycycl. Verbb. (Journ. of the Indian Inst. nce **7**. 166—81. 1924.) Zander.

C. Lind und **D. C. Bardwell**, *Direkte Synthese höherer Kohlenwasserstoffe aus eren.* Aus C_2H_6 entstanden in Berührung mit Ra Em (*Radon*) eine Fl. u. H_2., rötlichbraun (wahrscheinlich durch kolloidalen C) gefärbt, hat ungefähr mpfspannung des *Octans*. Es wird der Reaktionsmechanismus unter der An, daß zunächst durch die α-Partikel Elektronen aus C_2H_6 entfernt werden, t. — Nach einer Privatmitteilung von **Boltwood** hat dieser mit **Rutherford** htet, daß ein Paraffinstopfen, der eine Quantität Radon abschloß, unschmelzbar en war, während gleichzeitig Entw. von H_2 eingetreten war. (Science **60**. 5. 1924.) Spiegel.

H. Gault und **F. A. Hessel**, *Pyrogene Dissoziation des Hexadecans.* Ki
Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 1455. Nachzutragen
die mit Ofen d (64 cm) bei 470 u. 540° aus *Hexadecan* erhaltene Fl. (bei 390°
noch keine Dissoziation des Hexadecans ein) wurde fraktioniert; die ersten An
gingen bei Kp. ca. 80° über, die ganze M. wurde, um je 20° steigend, bis Kp.
fraktioniert. Die bei 540° erhaltene Fl. zeigte einen etwas höheren Gehal
leichten KW-stoffen als die bei 470° erhaltene; prozentuale Ausbeuten der einz
Fraktionen, sowie n_D^{20}, Jodzahl u. C- u. H-Gehalt der Fraktionen vgl. Tabelle
Original. Aus dem l. c. geschilderten Versuchsergebnissen ziehen Vff. folg
Schlüsse: bei 390° findet nur sehr geringe Dissoziation statt, die erhaltene Fl.
fast denselben Kp. wie Hexadecan. Da die bei 470° erhaltene Fl. von 80–9
ununterbrochen dest. muß angenommen werden, daß bei dieser Temp. Hexa
sich von $C_{16}H_{34}$ ab bis zu gasförmigen KW-stoffen spaltet; hierbei kann entw
eine endständige CH_3-Gruppe abgespalten werden u. der Rest von neuem zerf
oder das ganze Mol. zerfällt gleichzeitig in verschiedene Teile. Die B. schw
gesätt. u. leichter ungesätt. KW-stoffe kann erfolgen nach:

$$CH_3(CH_2)_{14}CH_3 \longrightarrow CH_3(CH_2)_{13}CH_3 + C_2H_4,$$

jedoch besteht eine ebenso große Wahrscheinlichkeit dafür, daß das Mol. auc
einer beliebigen anderen Stelle aufgespalten werden kann. Die Entste
schwerer Äthylen-KW-stoffe u. leichter gesätt. KW-stoffe kann erfolgen nach

$$CH_3(CH_2)_{14}CH_3 \longrightarrow CH_4 + CH_3(CH_2)_{12}CH:CH_2,$$

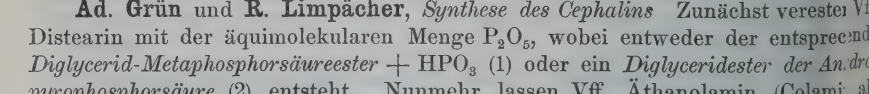
dieser letztere kann wie $C_{16}H_{34}$ weiter zerfallen. Eventuell können auch niedr
Äthylen-KW-stoffe entstehen, die bei einer bestimmten Temp. (470°) zu Naphthe
werden, womit gleichzeitig eine Erklärung für den hohen Gehalt gesätt. Verb.
den Fll. gegeben wäre. Bei 540° ist die Dissoziation ähnlich, da jedoch H_2 in
Gasen gefunden wird, muß auch die Rk.:

$$R'CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot R'' \longrightarrow R' \cdot CH:CH_2 + CH_2:CHR'' + H_2$$

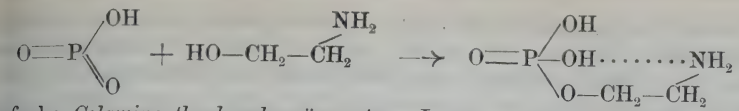
stattfinden. Von 685° ab treten cycl. KW-stoffe auf; ob diese durch Kondensa
von Acetylen oder durch Dehydrierung intermediär gebildeter Naphthene entst
sind, läßt sich nicht entscheiden, wahrscheinlich finden beide Vorgänge gle
zeitig statt. — Der Grad der Dissoziation nimmt mit der Länge des Ofens z
Dissoziation ist um so größer, je weniger Hexadecan durchgesetzt wird, u. je h
die Temp. ist. (Ann. de Chimie [10] **2**. 319—77. 1924.) Haberland.

Georges Patart, *Synthese von Methylalkohol durch Reduktion von Kohlen*
Läßt man bei 150—250 at u. 400—420° ein aus 1 Vol. *CO* + 1,5—2 Vol. *H* b
stehendes Gasgemisch über reines festes oder auf Asbest niedergeschlagenes Zn
mehrere Stdn. zirkulieren, so erhält man ein fast nur aus W. u. *Methylalkoh* b
stehendes Reaktionsprod. Als Verunreinigung wurden geringe Mengen S, re
NH_3, Cu, Fe, Zn (vom App. herrührend) gefunden. Aceton oder Aldehyd w
nicht gebildet. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1330—32. 1924.) Haberland.

Ad. Grün und **R. Limpächer**, *Synthese des Cephalins* Zunächst veresterl Vf
Distearin mit der äquimolekularen Menge P_2O_5, wobei entweder der entsprech
Diglycerid-Metaphosphorsäureester + HPO_3 (1) oder ein *Diglyceridester der An*
pyrophosphorsäure (2) entsteht. Nunmehr lassen Vff. Äthanolamin (Colami
freie Base oder Carbonat einwirken. Unter Zugrundelegung der Annahme
steht dann gemäß:



das *Cephalin* (*Distearincolaminorthophosphorsäureester*) u. aus der HPO_3 ganz
sprechend gemäß:



einfache *Colaminorthophosphorsäureester*. Letzterer ist infolge seiner Unlöslichkeit in Bzl. vom Cephalin zu trennen. Durch Umkrystallisieren aus A., Bzl. u. n mit Aceton entsteht analysenreines Cephalin. — Cephalin löst sich nach ergehender Quellung klar in W. Die alkoh. Lsg. ist gegen Lackmoid neutral, n Phenolphthalein verhält es sich als einbas. Säure. Alkoh. HCl-Lsg. bewirkt sterung zu *Diglycerid-ortho-phosphorsäureäthylester*. (Chem. Umschau a. d. Geb. tte, Öle, Wachse, Harze **31**. 228—29. 1924.) K. Lindner.

R. Nakai, *Gemischte Dismutation der Aldehyde*. II. (I. vgl. Nord, Biochem. Ztschr. 275; C. **1920**. III. 508.) Die gemischte Cannizzarosche Rk. wurde weiter erl n bei *Acetaldehyd + Furfurol*, *Furfurol + Isobutyraldehyd*, *Acetaldehyd + al* u. *Acetaldehyd + Bromal*. Durch besondere Verss. konnte die Annahme tet werden, daß dabei der B. von gemischten Estern eine isochrone Umg ung von Dialkyläthern vorangeht. Von bisher unbekannten Estern konnten iesen Verss. isoliert werden *Isobuttersäurefurylester*, *Brenzschleimsäureisoamylte*, *Essigsäuretribromäthylester* u. *Tribromessigsäuretribromäthylester*, die dann auch nderem Wege hergestellt wurden. Aus den Reaktionsprodd. der Systeme Acetd yd + Chloral bezw. Bromal konnten ferner *Trichloräthylalkohol* bezw. *Tribromh lkohol* mit Ausbeuten von 87 u. 90% der Theorie gewonnen werden.

Brenzschleimsäureisoamylester, $C_{10}H_{14}O_3$, Fl. von birnenartigem Geruch, $Kp._{11}$ 111 s 11,5°, $D.^{20}_4$ 1,0367. — *Isobuttersäurefurylester*, $C_9H_{12}O_3$, $Kp._{15}$ 85—86°, $D.^{20}_4$ 3. — *Essigsäuretribromäthylester*, $C_4H_5O_2Br_3$, äth. riechende Fl., $Kp._{14}$ 105—105,5° 109—109,3°, $Kp._{765,5}$ 225—227° [Zers.]), $D.^{20}_4$ 2,2577. — *Tribromessigsäuretribromäthylester*, $C_4H_2O_2Br_6$, Krystalle (aus CH_4O oder PAe.), F. 69°, $Kp._{15,5}$ 206 7°. (Biochem. Ztschr. **152**. 258—75. 1924. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) Spiegel.

V. Grignard und **M. Dubien**, *Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Butylidenaceton und sein Ketol*. Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences C. **1924**. I. 37. Nachzutragen ist folgendes: die Einw. von Organomagnesiumr. auf *Butylidenaceton* verläuft nicht wie Kohler (Journ. Americ. Chem. Soc. 11 [1907]) für einige β-Äthylenketone angegeben hat, nach dem Schema:

$$C : C—C : O \longrightarrow RC \cdot C : COMgX,$$

is bei der Hydrolyse ein gesätt. Keton entstehen müßte, sondern es entstehen tiäre *Äthylenalkohole*, die leicht dehydratisiert werden zu *Diäthylen-KW-stoffen*. n von Organo-Mg-Verbb. auf das *Ketol des Butylidenacetons* (4,2-Heptanolon) zu den entsprechenden Glykolen, die bei der Dest. durch W.-Abspaltung ls der tert. OH-Gruppe) in *sek. Äthylenalkohole* übergehen.

ersuche. *4,2-Heptanolon*, $CH_3(CH_2)_2CHOHCH_2COCH_3$, 200 g Aceton + Ä. + 100 ccm 12—15%ig. NaOH werden im Laufe von 6 Stdn. bei 15—20° nlich unter Rühren mit 100 g n-Butylaldehyd versetzt; nach vollständiger e wird noch 1 Stde. gerührt; schwach riechende Fl., $Kp._{12}$ 92—94°, $D.^{13}_4$ 0,9466, = 1,4368. — *3,2-Heptenenon* (*Butylidenaceton*), aus vorigem durch Dest. in einer Spur J_2; angenehm riechende Fl., Kp. 156—157°, $Kp._{19}$ 61—62°, frisch farblos, bei längerem Stehen (auch im Dunkeln) gelblich werdend, $D.^{10}_4$ 0,8667, = 1,4448; um die Verb. zur Umsetzung mit Mg-Verbb. vollständig wasserfrei halten, wird sie mit 1/3 wasserfreiem Bzl. gemischt u. langsam dest.; *Semion*, F. 118°. — *2-Äthyl-3-hexanolal-1* (*Dibutandal*) (vgl. l. c.), $Kp._6$ 85—87°, 0,9466, n_D^{13} = 1,4368. — a) *2-Methyl-3-heptenol-2* (*Dimethyl-α-pentencarbinol*), C(OH)CH : CH—$CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$, aus Butylidenaceton + CH_3MgJ, angenehm nde Fl., $Kp._{14}$ 62—63°, $D.^{10,5}_4$ 0,8397, $n_D^{10,5}$ = 1,4416. — b) *3-Methyl-4-octenol-3*

(*Methyläthyl-α-pentencarbinol*), $CH_3 \cdot CH_2 \cdot C(OH)(CH_3)—CH : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$, C_2H_5MgBr, Kp.$_{15}$ 74—75°, D.$^{12}_4$ 0,8614, $n_D^{12} = 1{,}4390$. — c) *4-Methyl-5-none* (*Methylpropyl-α-pentencarbinol*), $(C_3H_7)(CH_3)C(OH) \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$, C_3H_7MgBr, Kp.$_{15}$ 87—88°, D.$^{10,5}_4$ 0,8422, $n_D^{10,5} = 1{,}4424$. — d) *5-Methyl-6-dece* (*Methylbutyl-α-pentencarbinol*), aus C_4H_9MgBr; Kp.$_{14}$ 94—95°, D.$^{12,5}_4$ 0,8 $n_D^{12,5} = 1{,}4481$. — e) *2,4-Dimethyl-5-nonenol-4* (*Methyl-i-butyl-α-pentencarb* Kp.$_{15}$ 91—92°, D.$^{10}_4$ 0,8364, $n_D^{10} = 1{,}4412$. — f) *7,5-Dimethyl-6-decenol-5* (*M i-amyl-α-pentencarbinol*), Kp.$_5$ 82—83°. — g) *1-Phenyl-1-methyl-2-hexenol-1* (*Ph methyl-α-pentencarbinol*), $(C_6H_5)(CH_3)C(OH)CH : CH \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_3$, aus C_6H_5M Kp.$_6$ 115—116°, D.$^{10}_4$ 0,9614, $n_D^{10} = 1{,}5345$; die Ausbeute ist gering, da Diphenyl auch höher kondensierte Nebenprodd. entstehen, u. da bei der De Vakuum (12—15 mm) eine Spaltung eintritt in *Acetophenon* u. *α-Penten*; Dest. bei gewöhnlichem Druck findet nur Dehydratation u. nicht Spaltung sta. Die Dehydratation der genannten Alkohole wird am besten ausgeführt durch fache Dest., durch Erhitzen mit Acetanhydrid oder Metaphosphorsäure. Spuren konz. H_2SO_4 wirken ebenfalls dehydratisierend, im ersteren Falle w jedoch oft jodierte KW-stoffe erhalten, in letzterem findet, besonders bei höhermolekularen Alkoholen, oft Ketonspaltung statt. Die erhaltenen Äthl KW-stoffe fixieren in Chlf. leicht Br, beim Verdampfen des Lösungsm. trit spaltung von HBr ein. — *2-Methyl-1,3-heptadien*, $CH_2 : C(CH_3) \cdot CH : CH \cdot (CH_2)_2$ aus a) durch Erhitzen mit Acetanhydrid oder durch Dest. in Ggw. von H_2SO_4, Kp.$_{745}$ 129—131°, hierbei leicht verharzend; D.$^{13}_4$ 0,7673, $n_D^{13} = 1{,}46$ *3-Methyl-2,4-octadien*, $CH_3 \cdot CH : C(CH_3) \cdot CH : CH \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_3$, aus b) analog vo dargestellt, Kp.$_{750}$ 155—157°, D.$^{13}_4$ 0,7817, $n_D^{13} = 1{,}4626$; nebenbei entsteh aus den Ozonidspaltprodd. hervorgeht, eine geringe Menge *3-Methen-4-* $CH_3 \cdot CH_2 : C(CH_2) \cdot CH : CH \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_3$. — *4-Methyl-3,5-nonadien*, $CH_3 \cdot CH_2$ $C(CH_3) \cdot CH : CH \cdot (CH_2)_3 \cdot CH_3$, aus c); angenehm riechende Fl., Kp.$_{745}$ 170–7 D.$^{13}_4$ 0,7873, $n_D^{13} = 1{,}4595$, nebenbei entsteht wahrscheinlich eine geringe M *4-Methen-5-nonen*. — *5-Methyl-4,6-dekadien*, $CH_3(CH_2)_2CH : C(CH_3) \cdot CH : CH_2 \cdot CH_2$ aus d) durch 8-std. Erhitzen mit HPO_3 auf 140—150°, Kp.$_{742}$ 187—188°, D.$^{14}_4$ 0 $n_D^{14} = 1{,}4603$. — *2,4-Dimethyl-3,5-nonadien*, $(CH_3)_2CH—CH_2 : C(CH_3) \cdot CH$ $(CH_2)_2 \cdot CH_3$, Kp.$_{752}$ 181—183°, D.$^{14}_4$ 0,7931, $n_D^{14} = 1{,}4573$, nebenbei entsteht g Menge *2-Methyl-4-methen-5-nonen*. — *1-Phenyl-1-methen-2-hexen*, $C_6H_5C : (CH_2)$ $(CH_2)_2 \cdot CH_3$, Kp. 246—248°, D.$^{15}_0$ 0,9384, $n_D^{14} = 1{,}5422$.

Einw. von Organomagnesiumverbb. auf 4,2-Heptanolon: *2-Me 2,4-heptandiol*, $(CH_3)_2C(OH) \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_3$, durch Einw. von CHIg Kp.$_5$ 98—99°, D.$^{11}_4$ 0,9127, $n_D^{11} = 1{,}4405$. — *3-Methyl-3,5-octandiol*, CH_3 $(CH_3) \cdot C(OH) \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_3$, Kp.$_5$ 111—112°, D.$^{11}_4$ 0,9174, $n_D^{11} = 1{,}44$ *1-Phenyl-1-methyl-1,3-hexandiol*, $C_6H_5(CH_3)C(OH) \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_3$, Kp bis 152°, D.$^{11}_4$ 1,021, $n_D^{11} = 1.5170$. Aus diesen Glykolen wurden durch de erhalten: *2-Methyl-2-hepten-4-ol*, $(CH_3)_2C : CH \cdot CHOH \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_3$, Kp.$_{750}$ 162–16 Kp.$_{17}$ 61—62°, D.$^{16}_4$ 0,8462, $n_D^{16} = 1{,}4425$, Geruch mentholartig; durch Oxy tio mit $KMnO_4$ entsteht Aceton; *Allophanat* aus Bzl., F. 171°. — *3-Methyl-3-octe 5-o* $CH_3 \cdot CH_2(CH_3)C : CH \cdot CHOH \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_3$, Kp.$_{750}$ 180—182°, Geruch wie vrig D.$^{13}_4$ 0,8530, $n_D^{13} = 1{,}4515$. (Ann. de Chimie [10] **2**. 282—318. 1924.) Haberkan

Percival Walter Clutterbuck, *γ-Oxystearinsäure*. Die *γ-Oxystearinsäure* $C_{18}H_{36}O_3$, ist eine krystallisierte Verb., die bei gewöhnlicher Temp. beständig is wird aus dem *Lacton* gewonnen, das nach der Methode von Shukov u. Schestko (vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **40**. 830; C. **1908**. II. 1414) dargestellt wird kann durch Erhitzen von Stearolacton mit überschüssigem Alkali in verd. Ls au dem Wasserbad während $^1/_2$ Stde. Nach dem Erkalten Fällen mit HCl Di Trennung vom Lacton erfolgt durch Extraktion mit h. PAe., worin das Lacton

über nicht die γ-Oxysäure, die bei 89° schmilzt. Bei der Oxydation mit Chrom-
ie geben sowohl die Säure wie das Lacton dieselbe *γ-Ketostearinsäure* vom
. 7°. γ-Oxystearinsäure verliert beim Erhitzen auf 100° (10 Min.) 1 Mol. H_2O u.
il t das Lacton vom F. 52—53° zurück. Zum Vergleich mit dem Verh. der
-ybuttersäure u. ihrem Lacton wurde der Reaktionsmechanismus der gegen-
i;en B. von Säure u. Lacton bei der γ-Oxystearinsäure untersucht u. festgestellt,
a unter gewöhnlichen Bedingungen das Lacton keine Neigung zeigt, in die
(ysäure überzugehen oder umgekehrt. In alkoh. Lsg. während 6 Stdn. bei 40°
e Veränderung. Der Übergang vom Lacton in das Na-Salz der γ-Oxysäure ist
r lekular, der umgekehrte Vorgang unimolekular. Die Rkk. sind prakt. voll-
ä lig nach jeder Richtung. γ-Oxystearinsäure ist viel beständiger als γ-Oxy-
r rsäure. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2330—33. 1924. Manchester, Univ.) Horst.

L. J. Simon und **V. Hasenfratz**, *Über l-Arabonsäurelacton und einige seiner*
e ate. Wird 1 Teil des Lactons mit 3 Teilen CH_3OH bis zur eben erfolgten
s erwärmt, so krystallisiert der *l-Arabonsäuremethylester* aus; F. 148°, $[\alpha]_D^{20}$ =
(0° in W. Zugabe von wenig HCl beschleunigt die Veresterung; beim Erhitzen
i bei ca. 110° CH_3OH abgespalten u. das Lacton zurückgebildet. — *l-Arabon-*
äthylester, B. analog vorigem, F. 126,5° (Block Maquenne), sehr schwach rechts-
e nd. — *Triacetylderiv. des l-Arabonsäurelactons*, aus dem Lacton + Acet-
l drid + $ZnCl_2$; aus Ä. F. 67° (Krystalle erst nach langem Stehen), $[\alpha]_D^{20}$ =
(2° in Bzl., leicht verseifbar zum Salz oder Ester der Arabonsäure. — Acetylieren
s Methyl- oder Äthylesters führt zu *Tetraacetylderivv.* mit F. 129,5—131° bezw.
°. $[\alpha]_D^{20}$ = —34,1° bezw. —26,7° in Essigsäure. Einw. von Benzoylchlorid
f las Lacton in Pyridin gibt *Dibenzoyl-* oder *Tribenzoylderivv. des Lactons* mit
0 u. 120°, $[\alpha]_D^{20}$ = —37,65° u. +24° in Aceton, letzteres in Bzl. $[\alpha]_D^{20}$ =
2 2°. — Das aus dem Arabonsäurelacton zu erhaltende *l-Ribonsäurelacton* hat
—86°, $[\alpha]_D^{15}$ = —18°; es läßt sich durch Lösen in CH_3OH nicht in den
e rlester der l-Ribonsäure überführen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**.
€ –68. 1924.) Haberland.

L. J. Simon und **A. J. A. Guillaumin**, *Über einige Derivate der Tetraacetyl-*
u nsäure. Die Säure läßt sich bei schnellem Arbeiten aus sd. W. umkrystalli-
n, es tritt hierbei nur geringe Hydrolyse ein, indem sich Essigsäure u. das in
.. *Lacton der Schleimsäure* bildet. Durch h. Alkali findet vollständige Hydro-
s statt. Mit Helianthin als Indicator läßt die Säure sich bei gewöhnlicher
n. titrieren; mit KOH wird so das K-Salz erhalten, durchsichtige Tafeln mit
l. Krystallwasser; Ba- u. NH_4-Salz sind analog darstellbar; das Hydroxylamin-
z wird aus methylalkoh. Lsg. als Nadeln erhalten; mit Metallsalzen gibt das
S z nur mit $HgNO_3$ einen Nd., der keiner definierten Zus. entspricht. Aus
I H krystallisiert Tetraacetylschleimsäure mit 2 Mol. CH_3OH; wird die methyl-
s. Lsg. mit wenig HCl versetzt, so entsteht der *Dimethylester der Schleimsäure.*
e ster der Tetraacetylschleimsäure entstehen aus den entsprechenden Schleim-
s stern durch Acetylieren mittels Acetanhydrid in Ggw. von $ZnCl_2$. *Methyl-*
e der Tetraacetylschleimsäure, Prismen, F. 117°, $Kp._1$ ca. 250°, wird durch Alkali
l indig verseift. — *Chlorid der Tetraacetylschleimsäure* aus der trocknen Säure
. etylchlorid + $SOCl_2$; wird durch $^1/_2$-std. Kochen mit W. nicht verändert,
r Alkali vollständige Hydrolyse, durch Einw. von sd. Alkoholen B. der Ester.
d. l'Acad. des sciences **179**. 1324—26. 1924.) Haberland.

William Küster und **Felix Schoder**, *Über das Entstehen von Sorbose bei der*
r nsation des Formaldehyds. Nachdem Schmitz (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**.
2 C. **1913**. II. 946) die β-Acrose aus Glycerinaldehyd als Sorbose erwiesen hat,
o Vff. deren V. jetzt auch in der bei der Kondensation von CH_2O entstehenden
r se nachgewiesen. Zur Herst. dieser wurden außer den schon bekannten Kon-

densationsmitteln, die ganz befriedigende Resultate, vorteilhaft bei Rührer d Reaktionsgemische, ergaben, auch Phosphate mit Rücksicht auf ihre Bedeutur Pflanzenorganismus versucht. Sek. K- u. Na-Phosphat in Lsgg., deren Alkalir grad dem sonst verwendeten entsprach, führten zu so gut wie gar keiner B Zucker, ihr Zusatz hemmte sogar die B. durch $Pb(OH)_2$ fast völlig, indem fast nur Paraformaldehyd gebildet wurde. Günstiger war die Verwendung vo Phosphaten (Paste durch Versetzen von 25%ig. H_3PO_4 mit etwas mehr $CaCO$ zur Neutralisation gegen Lackmus erforderlich) mit wenig $CaCO_3$. MgO_2 u Perborat führten wesentlich nur zur B. von Ameisensäure. Die erhaltenen mosen gaben die Neubergsche Ketosenrk. mit Resorcin, daneben die Phloroglu der Pentosen (weit weniger stark), ferner die Diphenylaminrk. der Fructose u sonders die bei $<70°$ hergestellten, die Rk. von Plaisance (Journ. Biol. Chem 207; C. **1917**. II. 776) auf Ketohexosen, bei Erwärmen mit HCl deutlichen Fur geruch u. Abscheidung von Huminsubstanz. Aus dem mit $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$ u. säure erhaltenen Osazongemisch wurde nach langwieriger Behandlung mit schiedenen Lösungsmm. *Sorbosazon*, gelbe Nadeln (aus viel sd. W.), F. 160–6 isoliert u. mit dem von aus Vogelbeersaft (Verss. mit **Grete Nickel**) gewonnene bose identifiziert. Für die Ggw. von 2-Ketopentose in der Formose wurde ein Beweis dadurch gefunden, daß die Oxydation mit HNO_3 eine *Trioxyglutar* neben *Trioxybuttersäure* u. *Oxalsäure* lieferte. Br greift Formose bei 15—18 ganz wenig, bei 27—28° lebhafter an. Die Trioxyglutarsäure wurde in Dis kleinster Blätter u. Nadeln (aus A.) gewonnen vom F. 130°, der aber zu ni sein dürfte. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 110—31. 1924. Stuttgart, Techn. Hochsch

C. S. Hudson und **F. P. Phelps**, *Beziehungen zwischen Drehung und Stru in der Zuckergruppe. V. Die Chlor- und Bromacetylderivate der Arabinose. Nomenklatur der α- und β-Formen in der Zuckergruppe. Einige Derivat 1,6-Bromacetylglucose, Gentiobiose und Maltose.* (IV. vgl. Journ. Americ. Soc. **46**. 979; C. **1924**. II. 312.) Die von Chavanne (C. r. d. l'Acad. des sc **134**. 661 [1902]) angegebenen Drehungswerte der Halogenacetylarabinosen ein falsches Vorzeichen. Die von Vffn. nach Chavanne hergestellten P zeigten folgende Drehungswerte:

β-Chloracetyl-d-arabinose	—244	—72000	—41900
β-Chloracetyl-l-arabinose	+244	+72000	+41900
β-Bromacetyl-d-arabinose	—288	—97600	—67500
β-Bromacetyl-l-arabinose	+288	+97600	+67500

(A = Drehung des C-Atoms 1; B = Drehung der Kette von C_2—C_5

$B_{l\text{-Arabinose}} = +30100$, $B_{d\text{-Arabinose}} = -30100$)

Der A_{Cl}-Wert stimmt gut mit dem aus der Drehung der Chloracetylmalt Chloracetylglucose berechneten überein. Dagegen liegt der A_{Br}-Wert numer. als für die andern Bromacetylzucker. Auch andere Derivv. der Arabinose bezgl. des opt. Verh. Anomalien. So ist die $[M]_D$-Differenz vom α- u. *acetyl-l arabinose* (= 33400) beträchtlich kleiner als gewöhnlich (36200 bis 4 zeigt aber mit derjenigen der Pentacetate der Mannose (32200) u. des 1. u. 2 tosepentacetats (32700) gute Übereinstimmung. Ferner ist die beobachtete Dr des *β-Triacetylmethyl-l-arabinosids* (+182°) beträchtlich kleiner als die berec (+197°). Die nahen ster. Beziehungen der l-Arabinose zur d-Galaktose m wahrscheinlich, daß diese Anomalien auf einer Verschiedenheit der Ringst beruhen. Die Umwandlung von *Bromacetyl-l-arabinose* (**I**) in *Tetracetyl-l-ara* (**II**) nach Koenigs u. Knorr ist auch hier mit einer Waldenschen Umkehrur C-Atom 1 verbunden, da $[M]_D$ von **I** (+97600) größer, $[M]_D$ von **II** (+13400) k ist B (+30100) für den acetylierten Arabinosewert.

omenklatur der α- u. β-Formen in der Zuckergruppe. Während ibrigen Halogenacylzucker stets als α-Formen erkannt wurden, sind die entenden Derivv. der Arabinose als β-Formen bezeichnet worden. Dieser abenden Bezeichnung entspricht indessen keine strukturelle Ausnahmestellung rabinose. Sie ist lediglich begründet in der von E. Fischer eingeführten nklatur der Zucker, wonach der d-Galaktose sterisch die l-Arabinose verndt ist, nicht aber die d-Arabinose, u. der von Hudson begründeten Nomender α- u. β-Formen der Zucker. Daher entspricht der α-d-Galaktose mit $]_D = +25{,}900$ die β-l-Arabinose mit $[M]_D = +26{,}200$ usw. — Vff. wenden sich die Verss. von Svanberg u. Josephson sowie von Kuhn, die Nomenklatur - u. β-Formen der Zucker u. ihrer Derivv. auf reaktionskinet. Basis aufen.

ie berechneten Drehungen von Fischer u. Armstrongs Dibromacetylglucose (1,6-Di-2,3,5-triacetyl-α-glucose), ihrem β-Methylglucosid (6-Brom-2,3,5-triacetyl-β-methyl-id) und dem α-Tetraacetat (6-Brom-1,2,3,5-tetracetyl-α-glucose). Der in Teil I ebene Wert von $[\alpha]_D$ für *1,6 Dibromtriacetylglucose* ist falsch. Statt $+169^0$ setzen $+186^0$. Ein ganz ähnlicher Wert ergibt sich aus der Drehung der *n-1,2,3,5-tetraacetyl-β-glucose* mit $[\alpha]_D = 12{,}1^0$ (in $C_2H_2Cl_4$). Aus

$$[M]_D = B'_{Glucose} - A_{Ac} = +4970 \text{ u. } A_{Ac} = +19100$$

ür die Drehung der Restkette (basal chain) dieser Verb. $B'_{Glucose} = +24100$. s leitet sich für die Drehung der 1,6-Dibromacetylglucose folgender Wert ab:

$$[\alpha]_D = \frac{B'_{Glucose} + A_{Br}}{\text{Mol-Gew.}} = \frac{24100 + 59300}{432} = +193^0.$$

ieser Wert ist zuverlässiger als der andere ($+186^0$), da alle dazu nötigen in Chlf. oder in $C_2H_2Cl_4$ ausgeführt worden sid. — Die von Brigl (Ztschr. siol. Ch. **116**. 13; C. **1922**. I. 14) erwähnte *6-Brom-1,2,3,5-tetraacetyt-α-glucose* demnach haben: $[\alpha]_D = \frac{B'_{Glucose} + A_{Ac}}{411} = +105^0$ u. das *6-Brom-2,3,5-yl-β-methylglucosid* von Fischer, Helferich u. Ostmann (Ber. Dtsch. Chem. **3**. 873; C. **1920**. III. 148):

$$[\alpha]_D = \frac{B_{Glucose} - A_{Me}}{383} = \frac{24100 - 26900}{383} = -7^0.$$

einer Anmerkung weisen Vff. auf die bereits früher betonte Wichtigkeit der eines geeigneten Lösungsm. bei derartigen Beistst. hin. Mit den theoret. n stimmen am besten die in *Chlf.* oder in $C_2H_2Cl_4$ gefundenen Drehungen n, weswegen Vff. empfehlen, bei schwer zugänglichen Verbb. die ngen stets in einem dieser Lösungsmm. anzugeben. — Vff. geben ine Zusammenstellung der berechneten (1. Zahl) u. — soweit bekannt — beteten (2. Zahl) Drehungswerte einiger Derivv. der Maltose u. Gentiobiose: *racetylmaltose* $+114^0$, *α-Chloracetylmaltose* $+154^0$; $+159^0$. *α-Bromacetyl-*: $+175^0$, *α-Jodacetylmaltose* $+199^0$, *α-Nitroacetylmaltose* $+147^0$; $+149^0$, *acetylmethylmaltosid* $+55^0$; $+54^0$. — *α-Fluoracetylgentiobiose* $+40^0$, *α-Chlorntiobiose* $+82^0$, *α-Bromacetylgentiobiose* $+108^0$; $+112^0$, *α-Jodacetylgentio-*$+136^0$, *α-Nitroacetylgentiobiose* $+70^0$, *β-Heptacetylmethylgentiobiosid* -17^0;

einer Nachschrift verwerten Vff. noch die kürzlich von D. H. Brauns Americ. Chem. Soc. **46**. 1484; C. **1924**. II. 1175) gemessenen Drehungen *Fluoracetyl-* u. *β-Jodacetyl-l-arabinose*. Aus diesen Werten folgt $A_F = 8300$, 100700, von denen ersterer normal ist, der letzte dagegen den entsprechenden ür Jodacetylglucose um 15100 Einheiten übertrifft. Dieser Unterschied spricht

gleichfalls zugunsten der obigen Annahme, daß die l-Arabinose in ihren I eine verschiedenartige Ringstruktur aufweisen kann. (Journ. Americ. Chem **46**. 2591—2604. 1924. Washington, Bureau of Standards.) O

Hubert John Patridge Venn, *Über die Ausbeute an β-Glucosan b Vakuumdestillation der Cellulose.* Die Ausbeute von β-Glucosan bei der De Cellulose ist nicht nur von den Dest.-Bedingungen, sondern auch von de behandlung des Materials in hohem Maße abhängig. Bei Anwendung von nur mechan. gereinigten amerikan. u. ägypt. Baumwollarten zeigte es sich, d anorgan. Verunreinigungen sehr schädlich sind. In den meisten Fällen e aus diesen Rohprodd. kein Lävoglucosan. Entfernt man die wasserl. Bestar so steigt die Ausbeute auf 28%, durch Behandlung mit 1,5%ig. NaOH, da 1%ig. HCl u. gründliches Auswaschen sogar bis auf 38%. Fette u. Wachse sc keinen Einfluß auf die Dest.-Ergebnisse zu haben. Durch Wiederholung der Behandlung ist keine Verbesserung der Ausbeute an Lävoglucosan zu erziele Gegenteil geht nach einer 2. Behandlung mit NaOH bei ägypt. Baumwolle di beute an Lävoglucosan beträchtlich zurück, steigt aber nach dem Ab wieder auf den ursprünglichen Wert. Durch dieses Verh. unterscheidet si ägypt. Baumwolle scharf von der amerikan., die bei der gleichen Behandlung merklichen Schwankungen in der Ausbeute an Lävoglucosan erkennen läßt. Säuregehalt des wss. Dest. ist immer am niedrigsten, wenn die Ausbeute an glucosan am höchsten ist, was gegen die Ansicht von Irvine u. Oldham Chem. Soc. London **119**. 1744; C. **1922**. I. 678) über den Ursprung dieses An zuckers spricht. — Bei Verwendung von Hydrocellulose übersteigen die Aus 40%. Die Deststs. wurden in Portionen von 5 g ausgeführt, die vorher be 3 mm u. 120° 4 Stdn. getrocknet worden waren. Als Heizquelle diente ein Ofen. Bei einer Ofentemp. von 355° war die Dest. in 40 Min. beendet. Di beute an β-Glucosan wurde in der Weise bestimmt, daß das dunkelbraune Dest. in Acetonlsg. u. in Ggw. von NaOH mit Benzoylchlorid behandelt u Nach einmaligem Umlösen des *Tribenzoylderiv.* aus Eg. zeigte es den F. 197 also nahezu völlig rein. Da reines Lävoglucosan bei der gleichen Behandlu 81—83% der theoret. Menge an Tribenzoylverb. liefert, so ist die auf diesen ermittelte Ausbeute an Lävoglucosan bestimmt zu niedrig. Es dürften sich günstigsten Fällen bis zu 50% Lävoglucosan bilden. (Cellulosechemie **5**. Beilage zu Papierfabr. **22**. 1924.) O

W. Vieweg, *Über die Aufnahme von Natriumhydroxyd aus Laugen Cellulose.* (Vgl. S. 41.) Durch Einw. von wss. NaOH auf Watte entsteht be Laugenkonz. von 16—35 Vol.-% *Verb.* $(C_6H_{10}O_5)_2NaOH$, bei einer Konz 40 Vol.-% entsteht *Verb.* $(C_6H_{10}O_5)_2 \cdot 2NaOH$ (Kurven im Original). Bei Ermi der verbrauchten NaOH ist es notwendig, die aus der Watte abgepreßte Lau der überstehenden Lauge gut zu vermischen, da andernfalls unrichtige We halten werden; die Verss. werden, um den Einfluß des als Säure wirkenden auszuschalten, am besten in Eisengefäßen ausgeführt. (Ztschr. f. angew. 1008—10. 1924. Pirna.) Haberland

E. Heuser, *Über Alkalicellulose.* Bei den Unterss. über Existenz oder existenz einer *Alkalicellulose*, $(C_6H_{10}O_5)_2NaOH$, ist bei der Anwendung der stoneschen Methode (Einlegen der Cellulose in NaOH, Auswaschen des genommenen Prod. mit A.) zu beachten, daß überschüssiges NaOH mit Ani ausgewaschen, sondern im Gegenteil noch auf der Faser niedergeschlagen mit wss. A. wird dagegen übsrschüssiges NaOH ausgewaschen, jedoch d W.-Gehalt nicht so groß sein, daß die Alkalicellulose zers. wird; die Gladst Methode ist also nur bedingt anwendbar. Die indirekte Methode (Best. d brauchten NaOH durch Titration, vgl. vorst. Ref.) führt auch je nach den Ve

gungen zu verschiedenen Ergebnissen. Vf. fand gemeinsam mit **Niethammer**, wenn 4 g fein gepulverter Baumwolle mit 50 ccm NaOH gut durchfeuchtet n, die NaOH-Aufnahme der von Vieweg (vorst. Ref.) angegebenen Menge ach. Vf. weist ebenfalls darauf hin, daß das Auspressen der Cellulose nach ehandlung mit NaOH unbedingt erforderlich ist. Gemeinsam mit **Bartunek** f. die NaOH-Aufnahme durch Cellulose nochmals für Laugen von 10—50% geprüft, unter Innehaltung besonderer Vorsichtsmaßregeln; da über die früher tellten Grenzen hinaus eine NaOH-Aufnahme stattfand, muß geschlossen n, daß die Alkalicellulose selbst noch NaOH adsorbiert. Diese Adsorption eim Arbeiten in der Wärme fast ganz vermieden. Bei 80° u. 45%ig. Lauge er bei gewöhnlicher Temp. gefundene NaOH-Wert (17,4%) auf 12,36% (theoret. 12,34%) zurück. Diese Arbeitsweise ist jedoch nur bei hochkonz. Laugen dbar, da bei verd. Laugen Alkalicellulose in der Wärme leicht zers. wird. erb. $(C_6H_{10}O_5)_2NaOH$ entsprechende Prodd. wurden mit *KOH* u. *LiOH* er- Mit CsOH entstand eine *Verb.* $(C_6H_{10}O_5)_3CsOH$. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 13. 1924. Seehof b. Berlin.) Haberland.

Karrer, *Über Reservecellulose und Cellulose.* Zusammenfassender Vortrag *ichenin* u. *Lichenase* unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse eigener s. (vgl. Helv. chim. Acta **7**. 916; C. **1924**. II. 2487.) (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 7. 1924. Zürich.) Haberland.

artin Schenck und **Fritz v. Graevenitz**, *Zur Darstellung der Tetramethyl- ine. N,N,N',N''-Tetramethylguanidin*, $CH_3N : C(NHCH_3)\cdot N(CH_3)_2$. Die Darst. CHENCK (Arch. der Pharm. **249**. 463; C. **1911**. II. 1216) wurde in der von R u. Graf (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1326; C. **1923**. III. 548) angezeigten erwendung von $HgCl_2$) modifiziert. Ausbeute an reinem Aurat vom F. 115 7° 44% der Theorie. — *N,N,N',N'-Tetramethylguanidin*, $HN : C[N(CH_3)_2]_2$. CHENCK, Ztschr. f. physiol. Ch. **77**. 370; C. **1912**. I. 1819.) Die Verb. wurde ich auf zwei anderen Wegen gewonnen: 1. Aus *N,N,S-Trimethyl-ps-thioharn-* it $(CH_3)_2NH$ in Ggw. von $HgCl_2$. Ausbeute an fast reinem Aurat (F. 138 1°, rein 142—144°) 26,5% der Theorie. — 2. Aus CNJ u. stark überschüssigem H ohne Lösungsm. Ausbeute an fast reinem Aurat (F. 137—138°) 34% der . — *a. Dimethylsulfoharnstoff*, $S : C(NH_2)\cdot N(CH_3)_2$, nach Wallach aus Di- yanamid mit alkoh. NH_3 u. H_2S, zeigte, aus A. krystallisiert, F. 162—163°, ochmaliger Krystallisation aus h. W. 164°. — *N,N,S-Trimethyl-ps-thioharn-* is dem vorigen in h. W. mit $(CH_3)_2SO_4$ in der Wärme, wurde nicht isoliert. f. physiol. Ch. **141**. 132—45. 1924. Leipzig, Univ.) Spiegel.

arles Montague Bere und **Samuel Smiles**, *Derivate von Anilindisulfoxyd.* MILES u. Gibson, Journ. Chem. Soc. London **125**. 176; C. **1924**. I. 2694). iteren Klärung der Frage, ob den aromat. Disulfoxyden die symmetr. Form SO·R oder die unsymmetr. Struktur $R\cdot SO_2\cdot SR$ zukommt, stellen Vff. *lid-p-sulfinsäure* u. aus dieser mit verd. HJ in Ggw. von H_2SO_3 *Acetanilid- oxyd*, $Ac\cdot HN\cdot C_6H_4\cdot SO_2\cdot S\cdot C_6H_4\cdot NH\cdot Ac$ (**I**), dar. Die zunächst farblose tz wird bei Belichtung gelb, ohne den F. 235° zu ändern oder zers. zu . Im Dunkeln wird die Farbe abgeschwächt u. tritt nach dem Umkrystalli- us Eg. wieder erneut auf. Das Vorliegen zweier isomerer Formen von (**I**), dieses phototrop. Verh. spricht, macht die Annahme wahrscheinlich, daß amolekularer Wechsel zwischen s. u. a. Form stattfindet. Diese Verb. ist nit der von Hinsberg (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **42**. 1278; C. **1909**. II. eschriebenen β-Verb. des Acetanilid-p-disulfoxyds. Die Konst. von (**I**) bewiesen durch Red. zu *Acetanilid-p-disulfid*, $Ac\cdot HN\cdot C_6H_4\cdot S\cdot S\cdot C_6H_4\cdot NH\cdot$, u. durch die Rk. mit Acetanilid-p-mercaptan, welche zu *Acetanilid-p-sulfin-* . zu (**II**) führt. Das Disulfid lag in beiden Fällen in der β-Form vor

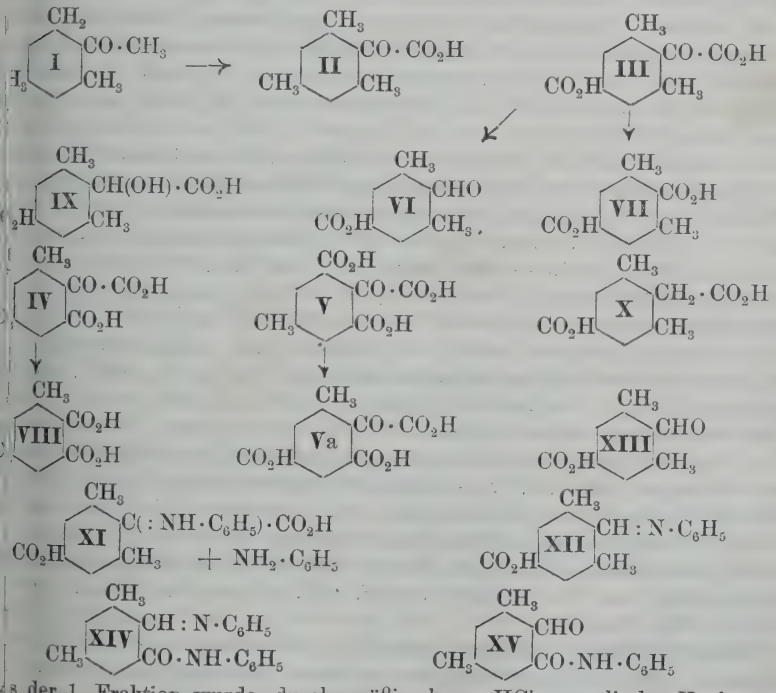
(F. 182°). Die Überführung der β- in die α-Form gelang nicht. So konnte das α-Disulfoxyd über die Sulfide nach der Methode von Hinsberg nicht gestellt werden. Die Isolierung der α-Verb. von (I) blieb den Vff. versa Weitere phototrop. Erscheinungen wurden im Anschluß an diese Unter *Anilin-p-disulfoxyd* u. *Benzanilid-p-disulfoxyd* festgestellt. Die *m*-Stellun Acetylaminogruppe ist für die Phototropie abschwächend; so zeigen die scheinung nicht 4,4'-Diacetylaminoditolyl-2,2'-disulfoxyd u. Salicylsäure-5-disul in welchem die Hydroxylgruppen in *p*-Stellung zur Disulfoxydgruppe sitzen.

Versuchsteil: *Acetanilid-p-sulfinsäure*, $C_8H_9O_3NS$, Acetanilid-p-sulfonyl wird mit verd. alkal. Lsg. von Na_2SO_3 geschüttelt u. die Sulfinsäure durch von H_2SO_3 ausgefällt; farblose Nadeln aus h. W. vom F. 180° (Zers.). — *anilid-p-disulfoxyd*, $C_{16}H_{16}O_4N_2S_2$ (I), aus der Sulfinsäure in wss. Lsg. mit HJ u. überschüssiger H_2SO_3 ($^1/_2$ Stde. Wasserbad). Farblose Nadeln aus vom F. 219° (Zers.); nach Verlust von festgehaltener Eg. F. 235°. — Dur hitzen mit HJ u. H_2SO_3 in konz. Eg.-Lsg. bei 100° (2 Stdn.) Red. zum *β-Acet p-disulfid*, $C_{16}H_{16}O_2N_2S_2$ (II), vom F. 183°. — Werden gleichmolare Meng (I) mit Acetanilid-p-mercaptan in A. 1 Stde. auf dem Wasserbad erhitzt, so sich (II) u. die Sulfinsäure. — *Anilin-p-disulfoxyd*, $C_{12}H_{12}O_2N_2S_2$, aus (I) in HCl durch Kochen ($^1/_4$ Stde.); aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. 175° Farbvertiefung durch Belichtung. — *4,4'-Diacetylaminoditolyl-2,2'-disu* $C_{18}H_{20}O_4N_2S_2$, aus 4-Acetylaminotoluol-2-sulfinsäure durch wenig HJ u. schüssige H_2SO_3 (Wasserbad, 2 Stdn.); aus verd. A. farblose Prismen F. 180° Red. mit HJ zum entsprechenden Disulfid vom F. 224°. — Aus 5-Sulfino säure *Salicylsäure-5-disulfoxyd*, $C_{14}H_{10}O_8S_2$, Nadeln aus Aceton F. 206—208° — *Benzanilid-p-sulfonylchlorid*, $NH \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2Cl$, aus Benzanilid in sulfonsäure (1 Stde. bei 60°), dann auf Eis gießen. Aus Aceton u. W. F. 1 *Benzanilid-p-sulfinsäure*, $C_{13}H_{11}O_3NS$, aus voriger Verb. durch Schütteln wss. Lsg. von Na_2SO_3; farblose Nadeln aus Aceten vom F. 206°, unl. in *Benzanilid-p-disulfoxyd*, $C_{24}H_{22}O_2NS_2$, konnte durch Umkrystallisieren (unl. in flüchtigen Lösungsmm., l. in solchen mit hohem Kp.) nicht rein gewonnen Zers. bei 220°. Durch Belichtung schwache Gelbfärbung. (Journ. Chem London **125**. 2359—63. 1924. London, Kings Coll.) H

A. Haller, **Ed. Bauer** und **P. Ramart**, *Synthesen mittels Natriumamid Mono-, di-, triallylacetophenone, Allylalkylacetophenone und Allyl-i-butyrone.* vgl. Ann. de Chimie [10] **1**. 275; C. **1924**. II. 471.) Die Allylacetophenone durch stufenweises Einführen der Allylradikale erhalten, die Alkylallylacetop u. Allyl-i-butyrone durch Einw. von Allylhaloid auf die Na-Verbb. — *Mo acetophenon*, $C_6H_5CO \cdot CH_2 \cdot (CH_2 \cdot CH : CH_2)$ nach Baeyer u. Perkin (Ber. Chem. Ges. **16**. 2132) aus dem Na-Salz des Benzoylessigsäureäthylesters u bromid mit anschließender 12-stündiger Verseifung der Verb. mit W. im Aut bei 210°, $Kp._{20}$ 128—130°. — *Diallylacetophenon*, $C_{14}H_{16}O$, aus der Monoall mit Allyljodid oder -bromid u. $NaNH_2$, $Kp._{18}$ 148—150°. — *Triallylacetop* $C_{17}H_{20}O$, Darst. analog, $Kp._{18}$ 168—170°. — Bei der Darst. der beiden letzten entsteht nebenbei stets Benzoesäure. — *Allylmethylacetophenon*, $C_{12}H_{14}O$, Na-Verb. des Propiophenon u. Allyljodid in Bzn., $Kp._{16}$ 130—132°. — *Allä acetophenon*, $C_{13}H_{16}O$, aus der Na-Verb. des n-Butyrophenons, $Kp._{15}$ 138—1 *Oxim*, $C_{13}H_{17}ON$, $Kp._{15}$ 198°. — Aus *Allyldimethylacetophenon*, $Kp._{16}$ 134 entsteht durch Red. mit Na in alkoh. Lsg. *Phenyl-1-dimethyl-2,2-penten-4-ol 1*, C_{13} $Kp._{13}$ 133—134°. — Phenylurethan, $C_6H_5 \cdot CH(OCO \cdot NHC_6H_5) \cdot C \cdot (CH_3)_2C_3H_5$, Nadeln F. 105—106°. — *Phenyl-1-dimethyl-2,2-pentanol-1*, durch Red. des Pentenols, $Kp._{16}$ 141—142°, Phenylurethan, F. 86°. — *Allylmethyläthylacetop* $C_{14}H_{18}O$, Darst. aus Methyläthylacetophenon u. Allyljodid + $NaNH_2$, Natrium

v aus Allyläthylacetophenon u. CH_3J, Kp.$_{16}$ 140—142°. — *Allyldiäthylacetophenon*, H O, aus der Diäthyl-Verb. u. Allyljodid, Kp.$_{14}$ 155—157°. — *Diallylmethyl-henon*, $C_{15}H_{18}O$, Kp.$_{14}$ 155—156°. — *Diallyläthyl-acetophenon*, $C_{16}H_{20}O$, Kp.$_{14}$ 160 2°. — *Allylmethylbenzylacetophenon*, $C_{19}H_{20}O$, Kp.$_{17}$ 205—208°, aus *Methyl-cetophenon* (dargestellt aus Benzylchlorid u. der Na-Verb. des Äthylphenyl-, Kp.$_{15}$ 187—188°). — *Allyläthylbenzylacetophenon*, Kp.$_{20}$ 212—214. — *Mono-butyron*, $C_{18}H_{18}O$, aus i-Butyron u. Allyljodid + $NaNH_2$, Kp.$_{14}$ 67,5—68,5°. *Allyl-i-butyron*, $C_{13}H_{22}O$ = $(CH_3)_2 \cdot C_3H_5 \cdot C \cdot CO \cdot C \cdot C_3H_5(CH_3)_2$, Kp.$_{13}$ 105—107°. I Anhang eine Tabelle der Mol.-Refr. der genannten Verbb. (Ann. de Chimie 269—81. 1924.) Trénel.

William Henry Perkin jun. und **Richard Arthur Beater Tapley**, *Die ation von Acetomesitylen mit Permanganat.* In vorliegender Arbeit geben die nen systemat. Überblick über die Oxydation von *Acetomesitylen* (I) mit be-er Berücksichtigung der Eigenschaften der *Phthalonsäuren* u. ihrer Derivv. . Uroda u. Perkin, Journ. Chem. Soc. London **123**. 2094; C. **1923**. III. 1516). xydation von (I) mit alkal. $KMnO_4$ wurde nach beendeter Rk. u. Filtration m Wasserbad eingeengt u. nach dem Zusatz von HCl u. konz. NH_3 mit $CaCl_2$ t u. von Ca-Oxalat u. anderen Salzen h. abfiltriert. Die zurückbleibenden , die verschiedene Ca-Salze enthielten, wurden mehrfach zur fraktionierten llisation gebracht. Die erste Fraktion enthielt farblose Schuppen des Ca-von *Mesitylglyoxylsäure* (II), die zweite eine Mischung von (II) mit dem : von *Dimethylterephthalonsäure* (III), die dritte bestand aus (III), u. die en Fraktionen waren Mischungen von (III) mit dem Ca-Salz von *Dimethyl-nsäure* (IV) u. NH_4Cl. In der Mutterlauge hiervon waren noch beträcht-engen von (IV), alle *Methylcarboxyphthalonsäuren* (V u. Va) u. andere mehr-uren.



s der 1. Fraktion wurde durch mäßig konz. HCl u. gelindes Kochen aus

dem Ca-Salz die freie Säure $C_{11}H_{12}O_3$ (**II**) abgeschieden; aus Bzl. gelbe V vom F. 117—118°. Durch 4-std. Kochen mit überschüssigem Na-Amalgam u erhalten *Trimethylmandelsäure*, $C_{11}H_{14}O_3$. Aus W. Würfel vom F. 152—154° Oxydation von (**II**) mit $KMnO_4$ führt zu (**III**) als Hauptprod. — Aus der 3. Fraktion wird nach Abtrennung von (**II**) die freie Säure, $C_{11}H_{10}O_5$ (**III** wonnen, die aus h. W. in gelben Prismen krystallisiert vom F. 220°. — *Dim ester*, $C_{13}H_{15}O_5$, aus CH_3·OH in Prismen, aus PAe. in Nadeln vom F. 85°; aus (**III**) durch Kochen mit Thionylchlorid (1 Stde.) oder CH_3OH u. H_2S Auf dem Wasserbad in konz. H_2SO_4 erhitzt, zers. sich (**III**) unter Entw. v zu *2,6-Dimethylterephthalsäure* (**VII**), F. 297—298° aus A. — *Phenylhydrazo* (**III**), $C_{17}H_{16}O_4N_2$, aus A. rotbraune Krystalle vom F. 213° (Zers.). — Die Oxy der verd. wss. neutralisierten Lsg. mit 1% $KMnO_4$ unter Durchleiten von C ergibt die *2,6-Dimethylterephthalsäure*, $C_{10}H_{10}O_4$, aus A. Nadeln vom F. 296—2 *2,6-Dimethyl-4-carboxymandelsäure*, $C_{11}H_{12}O_5$, H_2O (**IX**), aus h. W. Nadeln, v H_2O bei 115°, wird weich bei 230° u. schm. bei 243—244°. Darst. durch Re (**III**) mit Na-Amalgam bei 15° (24 Stdn.). — *2,6-Dimethyl-4-carboxyphenylessig* $C_{11}H_{12}O_4$ (**X**), aus 50%ig. Eg. flache Prismen vom F. 285°, ll. in CH_3OH, wl. i Darst. durch Red. von (**III**) mit überschüssigem 3%ig. Na-Amalgam in verd. Na_2CO (mehrere Stdn. kochen). — *Dimethylester*, $C_{13}H_{16}O_4$, aus PAe. dicke farblose P vom F. 78°, ll. in Ä. u. Bzl. Darst. aus (**X**) durch Kochen mit überschüs Thionylchlorid (1 Stde.). — *2,6-Dimethyl-4-carboxybenzaldehyd*, $C_{10}H_{10}O_3$ (**XII** A. farblose Nadeln vom F. 211—212°. (**III**) wird in h. W. gel. mit Anilin di Nach 1/2 Stde. scheidet sich das *Anilinsalz der Dimethylaniloterephthalsä* $C_{23}H_{22}O_4N_2$ (**XI**), aus, das aus A. den F. 168° zeigt (Rhomben). Aus der Mu lauge von (**XI**) scheidet sich nach dem Erhitzen auf dem Wasserbad *2,6-Dim 4-carboxyanilobenzaldehyd*, $C_{16}H_{15}O_2N$ (**XII**), aus CH_3OH gelbe Nadeln vom bis 186°, ll. in A. Krystallisiert dimorph in Nadeln oder Blättchen je nac Lösungsm. Die Hydrolyse von (**XII**) zu (**XIII**) wurde durch Kochen mit ü konz. HCl ausgeführt (1 Stdn.), wodurch die gelben Krystalle in farblose gingen; aus A. F. 211—212°. — *Phenylhydrazon*, $C_{16}H_{16}O_2N_2$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 228°.

Aus den Mutterlaugen vom Ca-Salz der (**III**) u. (**II**) wird durch Einengen verd. Druck u. Zusatz von HCl nach einigen fraktionierten Krystallisationen *3,6-methylphthalonsäure*, $C_{11}H_{10}O_5$ (**IV**), abgeschieden, wasserfrei F. 178°. Die hy sierte Säure, $C_{11}H_{12}O_6$, schm. bei 86—87°. — *Dimethylester*, $C_{13}H_{14}O_5$, aus Nadeln vom F. 76—79°. — Mit konz. H_2SO_4 auf dem Wasserbad geht (**I** 4,6-Dimethylphthalsäureanhydrid vom F. 115° u. nach dessen Hydrolyse in 3 methylphthalsäure vom F. 185—186° über. — Wird **IV** mit 2 Moll. Anilin m Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt, so scheiden sich farblose Krystalle a *Anilid des 4,6-Dimethyl-2-carboxyanilobenzaldehyds*, $C_{22}H_{20}ON_2$ (**XIV**), aus Nadeln vom F. 213°. — Durch Erhitzen von (**XIV**) mit mäßig konz. HCl a Wasserbad (mehrere Stdn.) entstand nicht die Aldehydsäure, sondern das *des 4,6-Dimethyl-2-carboxybenzaldehyds*, $C_{16}H_{15}O_2N$ (**XV**), aus CH_3OH farblose gonale Blättchen vom F. 174°. — *Methylcarboxyphthalonsäure*, $C_{11}H_8O_7$ (**V**, **V** Ä. aus den Restmutterlaugen extrahiert u. durch mehrfache Fraktionierung i An der Luft Übergang von kryst. Zustand in eine Paste. F. 218° (Zers.). Na-Amalgam auf dem Wasserbad reduziert geht (**V**) in *Methyldicarboxymandel* $C_{11}H_{10}O_7$, über; aus W. Blättchen vom F. 228°. (Journ. Chem. Soc. Londo 2428—37. 1924. Oxford.) Hos

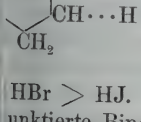
Wilson Baker und **Arthur Lapworth**, *Reduktionsprodukte der Arylidey essigsäuren.* Die Arylidencyanessigsäuren lassen sich im Gegensatz zu de sprechenden Alkylidensäuren mit Na-Amalgam zu den zugehörigen gesätt. un

eren: $R \cdot CH : C(CN) \cdot CO_2H + 2H \longrightarrow R \cdot CH_2 \cdot CH(CN) \cdot CO_2H$. Auf diese wurden reduziert: *Benzyliden-*, *Anisyliden-*, *Salicyliden-*, *Piperonyliden-*, *benzyliden-* u. *2,4-Dioxybenzylidencyanessigsäure*. Durch Verseifen der Cyan- bilden sich leicht die entsprechenden Malonsäuren, durch Erhitzen mit rpulver die zugehörigen Nitrile. Bei der Bromierung von Benzylcyanessig- in Bzl. trat B. von *β-Phenyl-α-brompropionitril* ein unter Abspaltung von . HBr.

ersuchsteil. *Benzylcyanessigsäure*, $C_{10}H_9O_2N$, β-Phenyl-α-cyanacrylsäure n W. suspendiert u. nach u. nach mit Na-Amalgam versetzt bei einer Temp. . Aus Bzl. F. 101—102°. Beim Erhitzen mit Cu-Pulver B. von *β-Phenyl- nitril*. Behandlung mit konz. H_2SO_4 u. nachträgliches Gießen auf Eis liefert *malonsäureimid*, $CH_2 \cdot C_6H_5 \cdot CH \cdot (CO \cdot NH_2) \cdot CO_2H$, Blättchen aus W. vom °. — *α-Cyan-β-anisylpropionsäure*, $CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(CN) \cdot CO_2H$, aus . Lg. farblose Nadeln vom F. 82,5°. — *α-Cyan-β-salicylpropionsäure*, $H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(CN) \cdot COOH$, aus Ä. u. Bzl. farblose Nadeln vom F. 138°, ll. in isten O-haltigen Lösungsmm., unl. in Bzl. u. Lg. — *α-Cyan β-piperonyl- säure*, aus Ä. F. 142°. — *α-Cyan-β-(3-oxyphenyl)-propionsäure*, $C_{10}H_9O_3N$, l. farblose Nadeln vom F. 105—106°, ll. in W. u. A., unl. in Lg. — *α-Cyan- dioxyphenyl)-propionsäure*, $C_{10}H_9O_4N$, krystallisiert schwer u. konnte nicht gt werden; F. 135—140°. — *β-Phenyl-α-brompropionitril*, C_9H_8NBr, durch rung von Benzylcyanessigsäure; gelbes Öl, $Kp._{10}$ 137—138°, $D.^{17}$ 1,438, das durch NaOH hydrolysiert wird. — *β-Phenyl-α-brompropionamid*, $C_9H_{10}ONBr$, aus voriger Verb. durch Lösen in 95% H_2SO_4, Erwärmen auf 25° während . u. darauffolgendes Gießen in W. Aus Bzl. oder h. W. farblose Blättchen . 128,5°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2333—38. 1924. Manchester.)

Horst.

. Courtot und **A. Dondelinger**, *α-Halogenverbindungen des Indans*. (Vgl. l'Acad. des sciences **178**. 493; C. **1924**. I. 1785.) Einleiten von HBr in ich von 0° auf —18° abgekühltes *Inden* u. Vakuumdest. des von über- ger HBr befreiten Reaktionsprod. gab bei $Kp._{14}$ 217° *Diinden* u. bei $Kp._{14}$ 101 ° nach mehrmaligem Fraktionieren ein farbloses, stark lichtbrechendes, leicht- ches Öl, das der Analyse nach ein Gemisch von *Inden* u. *Indenbromhydrat* bei Dest. des mit KJ erhaltenen Reaktionsprod. wurde reichlich HJ ent- u. unter Aufschäumen entstand ein bräunlich-schwarzes Harz. Mit HF geht n *Parainden* (tetrameres Inden) über. Daß in den mit HBr u. HJ erhaltenen ld. die Säuren an die Indendoppelbindung getreten waren, ergab sich daraus,



daß bei Einw. von 2 Mol. o-Toluidin auf diese Rohprodd. *o-Tolylindanylamin* (**I**) erhalten wurde. — Nach den experimentellen Befunden ergibt sich, daß die Beständigkeit der Indenhalogen-wasserstoffderivv. abnimmt in der Reihenfolge HBr > HJ. Ist in dem aus der HJ-Verb. erhaltenen sek. Amin **I** das unktierte Bindung gekennzeichnete H-Atom ebenso lose gebunden, wie in -Deriv., so muß bei Einw. von CH_3MgJ außer H der NH-Gruppe auch von H_2-Gruppe ein H reagieren; es ergab sich jedoch, daß nur H der NH- reagierte. Hieraus ist zu schließen, daß bei Ersatz des J durch die NH- I_3-Gruppe die Beweglichkeit des erwähnten H-Atoms vermindert worden r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1168—71. 1924.)

Haberland.

N. Goswami, *Direkte Hydrierung und Dehydrierung des Acenaphthens*. in Gemisch von überschüssigem H_2 u. *Acenaphthen*dämpfen über auf 150° reduziertes Ni geleitet, so erhält man ein Gemisch von *Tetrahydro-* u. *roacenaphthen*; ersteres hat Kp.. 240°, letzteres Kp. 235°. — Wird der Vers.

in Abwesenheit von H_2 bei 300° ausgeführt, so wird Acenaphthen dehydrie
Acenaphthylen; gelbe Krystalle, F. 92°, Kp. 270°; Pikrat orangenfarbene Kry
F. 202°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1269—70. 1924.) Haberla

Lucy Higginbotham, Arthur Lapworth und **Charles Simpson**, *Die We
wirkung zwischen Äthylidenmalonsäurediäthylester und Phenylanilinoacetonitril.*
Clarke u. Lapworth, Journ. Chem. Soc. London **91**. 694; C. **1907**. II. 64.)
Rk. zwischen *Phenylanilinoacetonitril* (**I**) u. *Äthylidenmalonsäurediäthylester* (**I**
Ggw. von Alkali führt zu einem gelben Rk.-Prod., dem die ungefähre Zus
Verb. (**III**), deren B. von den Vff. erwartet worden war, zukam, u. die bei wei
Erhitzen mit Alkali neben Cyanid u. Anilin *α-Benzoyläthylmalonsäure* (**VI**)
Das Hauptprod. der Rk. bestand jedoch meist direkt aus *4-Methyl-1,5-dip
5-cyan-2-ketopyrrolidin-3-carbonsäureäthylester* (**VIII**). Mit starkem Alkali s
dieser Ester HCN u. Anilin ab u. bildet die Ketosäure (**VI**). Durch verd. All
wird (**VIII**) in die freie Säure u. weiterhin in *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cyan-2-k
pyrrolidin* (**X**) übergeführt. Mit starken Alkalien entsteht aus (**X**) die *β-Be
buttersäure* (**VII**), durch H_2SO_4 das Amid der *4-Methyl-1,5-diphenyl-2-keto-5-c
säure* (**XI**). Die Verss., (**III**), bezw. das N-Methylderiv. von (**III**) darzus
verliefen ergebnislos. *α-(α-Benzoyläthyl)-malonsäure* u. *Benzoylbuttersäure* w
aus Phenylbromäthylketon u. K-Äthylmalonat dargestellt u. so auf synthet.
die Verb. (**VIII**) u. (**X**) gewonnen.

(**I**) (**II**) (**III**)

$$C_6H_5 \cdot CH(CN) \cdot NH \cdot C_6H_5 + CH_3 \cdot CH{=}C(CO_2C_2H_5)_2 \longrightarrow C_6H_5 \cdot C(CN) \cdot NH \cdot C_{6} \quad CH_3 \cdot CH \cdot CH(CO_2 \cdot$$

(**VIII**) (**X**) (**XI**)

$$C(C_6H_5)(CN)\text{———}N \cdot C_6H_5 \quad C(C_6H_5)(CN) \cdot N \cdot C_6H_5 \quad C(C_6H_5)(CO \cdot NH_2) \cdot N$$
$$\quad\quad\quad\quad >CO \quad\quad\quad\quad >CO \quad\quad\quad\quad >$$
$$CH(CH_3) \cdot CH(CO_2 \cdot C_2H_5) \quad CH(CH_3)\text{——}CH_2 \quad CH(CH_3)\text{————}C_2$$

Versuchsteil. Eine gekühlte Lsg. von *Phenylanilinoacetonitril* u. *Äthyl
malonsäurediäthylester* in A. wird tropfenweise mit KOH versetzt. Das abgeschie
gelbe Pulver schmolz bei 108—111°, unl. in Ä. u. PAe. Durch Erhitzen (2 td
mit konz. alkoh. KOH entwickelt sich NH_3 u. bildet sich KCN. Die zurückblei
ölige Säure war *α-Benzoyläthylmalonsäure*. Durch Erhitzen mit wss. Acetoro
verd. Eg. wird aus dem gelben Kondensationsprod. *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cy
2-ketopyrrolidin-3-carbonsäureäthylester*, $C_{21}H_{20}O_3N_2$ (**VIII**), farblose Prismen a
F. 99°, erhalten. — *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cyan-2-ketopyrrolidin-3-carbon
$C_{19}H_{16}O_3N_2$, wurde aus dem harzigen Rückstand der ersten Kondensation gewo
oder aus (**VIII**) mit verd. KOH, F. 65° (weich 40°). — *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cy
2-ketopyrrolidin*, $C_{18}H_{16}ON_2$ (**X**), aus der Carbonsäure durch Kochen mit H
Nadeln vom F. 111° aus A. — *4-Methyl-1,5-diphenyl-2-keto-5-carbonsäure m
$C_{18}H_{18}O_2N_2$, aus A. F. 193—194°. — *α-Benzoyläthylmalonsäure*, $C_{18}H_{12}O_5$ (V. a
(**I**) u. (**II**) in A. mit 50%ig. wss. KOH bei 17° (2 Stdn.). Hierauf 2 Stdn. mitb
schüssigem KOH am Rückflußkühler kochen. Das braune ölige Rk.-Prod wi
durch Behandlung mit Ä. u. Chlf. fest. F. 164—165°, ll. in A. u. Ä. — *β-Benzo
buttersäure*, $C_{11}H_{12}O_3$, aus h. W. F. 59—60°, entsteht aus voriger Säure dur
hitzen bei 160°. — *Semicarbazon*, $C_{12}H_{15}O_3N_3$, Blättchen, aus A. F. 177—178°.
Phenyl-α-bromäthylketon, C_9H_9OBr, aus Äthylphenylketon u. Br, gelbes Öl. — ur
Kondensation des Bromketons mit K-Äthylmalonat (Wasserbad, 6 Stdn.) wi
Ester der *α*-Benzoyläthylmalonsäure erhalten u. zur freien Säure verseift
Einw. von Alkali auf *Phenyl-N-methylanilinoacetonitril* liefert eine neutrale Ver
in gelblichen Krystallen (aus A.) vom F. 126—128°. Die Zus. entspricht
Formel $C_{15}H_{15}O_2N$; ihre Konst. konnte nicht geklärt werden. (Journ. Chem So
London **125**. 2339—44. 1924. Manchester, Univ.) Horst.

see errata V. 96
P. 3204

O. L. Brady, S. W. Hewetson und **L. Klein**, *Die Reaktionen der unsymmetrischen itrotoluole.* Vff. fanden, daß die Rk., welche bei Einw. von Na_2SO_3 auf Poly- t benzolverbb. statthat u. erstmalig von Laubenheimer (Ber. Dtsch. Chem. e **15**. 597 [1882]) studiert wurde, ganz allgemein bei Verbb. mit beweglicher gruppe eintritt, u. zwar bei den *a. Trinitrotoluolen* bei Zimmertemp. So gibt 3-Trinitrotoluol die 2,4-Dinitrotoluol-3-sulfonsäure (Na-Salz). Die Na-Sulfonate n krystallisierte Verbb., ll. in W. u. A., aber unl. in Ä. u. Bzl. Mit Methylamin l n sie die Dinitromethyltoluidine, durch welche die Stellung der Sulfongruppe nmt werden kann. Die Hydrolyse der Sulfongruppe ließ sich nicht erreichen. a cetat wirkt auf a. Trinitrotoluole als mildes Alkali, indem Dinitrokresole ge- l t werden. 2,3,6-Trinitrotoluol zeigt abnorme Rkk. — Ausgehend von 2,3,4-Tri- t oluolen wurde von den Vff. die Synthese von Methylnitrocarbazolen an- ebt, die jedoch im letzten Abschnitt durch die große Stabilität der Methyl- ylnitrobenzthiazole scheiterte. Außerdem wurden die Rkk. der a. Trinitro- le mit einer größeren Zahl von Aminen untersucht.

Versuchsteil. Na-Salz der *4,6-Dinitrotoluol-3-sulfonsäure*, $C_7H_5O_7N_2SNa$, aus 4-Trinitrotoluol durch Schütteln mit der gesätt. Lsg. von Na_2SO_3 bei gewöhnlicher . (24 Stdn.). Aus h. A. weiße Nadeln, durch Ä. gefällt. — Na-Salz der *initrotoluol-4-sulfonsäure*, lange gelbe Krystalle. — Na-Salz der *3,5-Dinitro- -2-sulfonsäure*, kleine weiße Nadeln. — 2,3,4-Trinitrotoluol mit der wss. Lsg. Na_2SO_3 zur Trockne gedampft auf dem Wasserbad, mit A. extrahiert u. mit fällt: Na-Salz der *2,4-Dinitrotoluol-3-sulfonsäure*. — Aus 3,4,6-Trinitrotoluol e durch Einw. von Na-Acetat *4,6-Dinitro-m-kresol* gewonnen, für welches Vff. . 73—74° angeben (Borsche 63—65°). — Beim Kochen in alkoh. Lsg. wurden 2,3,4-Trinitrotoluol mit m-Toluidin *3,3'-Dimethyl-2,6-dinitrodiphenylamin*, $_3O_4N_3$, F. 110°, mit β-Naphthylamin *3-Methyl-2,6-dinitrophenyl-β-naphthylamin*, $_3O_4N_3$, F. 166°. — Aus 3,4,6-Trinitrotoluol wurden erhalten mit *m*-Toluidin *Dimethyl-4,6-dinitrodiphenylamin*, $C_{14}H_{13}O_4N_3$ (**I**), F. 135°, mit *o*-Toluidin *imethyl-4,6-dinitrodiphenylamin*, $C_{14}H_{13}O_4N_3$, F. 99°, mit α- u. β-Naphthylamin *hyl-4,6-dinitrophenyl-α,(β)-naphthylamin*, $C_{17}H_{13}O_4N_3$, F. 182 u. F. 211°. — Trinitrotoluol gibt mit *o*-Toluidin *2,2'-Dimethyl-4,6-dinitrodiphenylamin*, $_3O_4N_3$, F. 109°. — *3,3'-Dimethyl-2,4,6,2',4',6'-hexanitrodiphenylamin*, $C_{14}H_9O_{12}N_7$, e Blättchen aus verd. A. vom F. 60°; Darst. aus (**I**) durch portionsweises in überschüssiger HNO_3 (1,5), Ausbeute nur 20%. — *3 (5?)-Methyl-2-amino- odiphenylamin*, $C_{13}H_{13}O_2N_3$ (**II**), goldgelbe Schuppen aus A. vom F. 139°; . aus 3-Methyl-2,6-dinitrodiphenylamin durch partielle Red. mit $(NH_4)_2S$ in . Lsg. (Wasserbad, 1 Stde.). — *4 (6?)-Methyl-7-nitro-1-phenyl-1,2,3-benztriazol*, $_9O_2N_4$ (**III**), braungelbe Nadeln aus A. vom F. 147° aus (**II**) gel. in HCl (1 : 1) . (0°) mit konz. Lsg. von $NaNO_2$ ($^1/_2$ Stde.). Beim Erhitzen von (**III**) mit lgur trat neben teilweiser Verkohlung nur unveränderte Sublimation ein. . Chem. Soc. London **125**. 2400—2404. 1924. London, Univ.) Horst.

eorge Barger und **Frederick John Eaton**, *Blaue Adsorptionsverbindungen od.* IV. (III. vgl. Barger u. Starling, Journ. Chem. Soc. London **107**. C. **1915**. II. 229.) Vff. hatten früher gezeigt, daß die konjugierte Doppel- ng in vielen Fällen für die blauen Additionsverbb. mit *Jod* verantwortlich achen ist. Um den Einfluß dieser Atomgruppierung weiter zu studieren, suchten nun die Vff. Derivv. von *1,3-Diketohydrinden* wie *2-Benzyliden-*

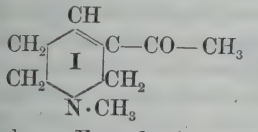
1,3-indandion u. die entsprechenden *o*-Oxybenzylidenderivv., die unerwarteterw aber keine gefärbten Additionsverbb. bildeten. Hingegen zeigte die Na-Verb. *Carbäthoxydiketohydrindens* in wss. Lsg. Blaufärbung, nicht aber die freie S Dieser Fall, daß ähnlich gebaute Verbb. so verschiedenes Verh. zeigen, d darauf hin, daß die konjugierte Bindung nicht allein zur Erklärung der Erschei hinreicht. Solcher Unterschied besteht auch zwischen *o-Oxychalkon* (Blaufärb u. seinem Benzoylderiv. (keine Addition).

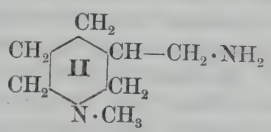
Da bei den α- u. γ-Pyronen beobachtet war, daß ein Brückensauerstoff J-Addition bewirkt, wurden nun die *Phthalide* einer Unters. unterzogen. *Äthyl phthalid* gibt in alkoh. Lsg. einen grünblauen, wenig charakterist. Nd.; *Benzyl phthalid* gibt recht stabile kolloidale blaue Lsgg. selbst bei großer Verdünn Bei erhöhtem Mol.-Gew. wie bei Äthylidendiphthalid bleibt die Substanz fa Der wesentliche Einfluß auf die Additions-B. scheint physikal. Natur zu Nur die Benzylidenverbb. liefern der Jodstärke ähnliche Prodd. Restvale dürften maßgebend sein, wie Bergmann u. Ludewig (vgl. Ber. Dtsch. C Ges. **57**. 755; C. **1924**. I. 2094) an krystallisierten blauen Additionsverbb. Cycloacetalen mit Brückensauerstoffatom beobachtet haben, das diese Forscher analog in der Stärke als verursachend annehmen. — *4-Methyl-7-oxycumarin* u. Acetylderiv. addieren kein J, wohl aber die Benzoylverbb. Es wurden unter das *Carbäthoxyderiv.*, $C_{13}H_{12}O_5$, F. 99°, *Phenylacetylderiv.*, $C_{18}H_{14}O_4$, F. 102°, *Cinna deriv.*, $C_{19}H_{14}O_4$, F. 154°, *β-Naphthoylderiv.*, $C_{21}H_{14}O_4$, F. 179—180°, *o-Chlorben deriv.*, $C_{17}H_{11}O_4Cl$, F. 155—156°, *m-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{17}H_{11}O_6N$, F. 210—1 *p-Nitrobenzoylderiv.*, F. 143°, *Phenylcarbimidoderiv.*, $C_{17}H_{13}O_4N$, F. 155—156°. D stärksten Färbung des Benzoylderiv. kommen am nächsten das *o*-Chlor-, *m*- Nitrobenzoylderiv., dann das β-Naphthoylderiv. Die erwartete Erhöhung der A sorptionsfähigkeit durch Einführung negativer Gruppen wie Cl u. NO_2 trat nicht ein. Die Adsorptionsfähigkeit scheint mit der Fähigkeit, beim Eingießen alkoh. Lsgg. in W. Sole zu bilden, im Zusammenhang zu stehen.

Der Einfluß der [H·] auf die Adsorption war in einigen untersuchten Fäl in weiten Grenzen wenig maßgebend für die Geschwindigkeit des Erscheinen d blauen Farbe u. ihre Intensität. Im Fall des *Indenoflavons* war bei $p_H = 1$ d Farbe der Additionsverb. fleischfarbengelb, bei $p_H = 8{,}4$ violett, bei $p_H = 1$ rein blau. — Wie Jodstärke nicht gebildet wird in Abwesenheit von Jodi so zeigt sich auch der Einfluß dieser Ionen in starkem Maße bei *Be β-methylumbelliferon*. Um den Einfluß anderer Ionenkonzz. zu studieren, wu $^1/_{1000}$-n. alkoh. J-Lsg. (frisch bereitet) mit der alkoh. Lsg. der organ. Substa dann mit der 0,2-molaren Lsg. folgender Salzionen gemischt: Jodid, Chl Bromid, Nitrat, Sulfat, Acetat, Citrat, Thiocyanat. Bei Zusatz von Jodid ersch die blaue Farbe sofort, überhaupt nicht beim letzten Glied der Reihe, dem Thiocyanat. Ein Vergleich mit ähnlichen Erscheinungen, die bei Thallosalzen und Lanthanacetaten beobachtet wurden, lenkt die Aufmerksamkeit auf die Größe der Mol.-Gew., mehr denn auf konstitutive Betrachtungen. — Am *Cumarin*, *4-Methyl cumarin* u. *Benzoyl-β-methylumbelliferon* wurde die Verteilung des Jods zwischen Lsg. u. Adsorptionsverb. geprüft u. besonders im Falle des Cumarins Werte gefunden, die einer konstanten Zus. der Adsorptionsverb. entsprechen u. für ihre charakterist. sind. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2407—14. 1924. Edinburgh Univ.) Hoff.

A. Wohl und **A. Prill**, *Über Arecolon und N-Methyl-ω-amino-β-piperolin*. Zunächst versuchten Vff., das Δ^3-Tetrahydropyridin-β-methylketon durch Kondensation von *Amidopropionacetal*, $NH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$, mit *Vinylmethylketon* $CH_2{=}CH \cdot COCH_3$, darzustellen. Die Anlagerung des Acetals an das ungesätt Keton verläuft aber nicht einheitlich. Die primär durch äquimolekulare Addition

hende sekundäre Base lagert ihrerseits ein 2. Mol. Vinylmethylketon an u. emisch der beiden Reaktionsprodd. ließ sich nicht trennen Das benzoylierte acetal reagierte nicht mit Vinylmethylketon. Vff. gingen daher vom *N-Methyl-dopropionaldehyddiäthylacetal* (vgl. Wohl u. Johnson, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 714 [1907]) aus, dessen Darst. sie zu verbessern suchten. Jedoch erhielten günstigsten Falle immer nur $^1/_3$ sek. neben $^2/_3$ tert. Base. Die Methylierung minoacetals mit Dimethylsulfat, die Red. des Kondensationsprod. aus dem acetat u. CH_2O u. schließlich die Umsetzung von β-Chlorpropionacetal mit lformamidnatrium lieferten keine besseren Ergebnisse. — *Methylaminopropion-* lagert sich glatt an Vinylmethylketon an u. das Additionsprod. läßt sich ohne erigkeit in das *N-Methyl-Δ^3-tetrahydropyridin-β-methylketon* = *Arecolon* (**I**) hren. — *N-Methyl-ω-amino-β-pipecolin* (**II**) wurde durch Red. des *Oxims des dinaldehyds* gewonnen.

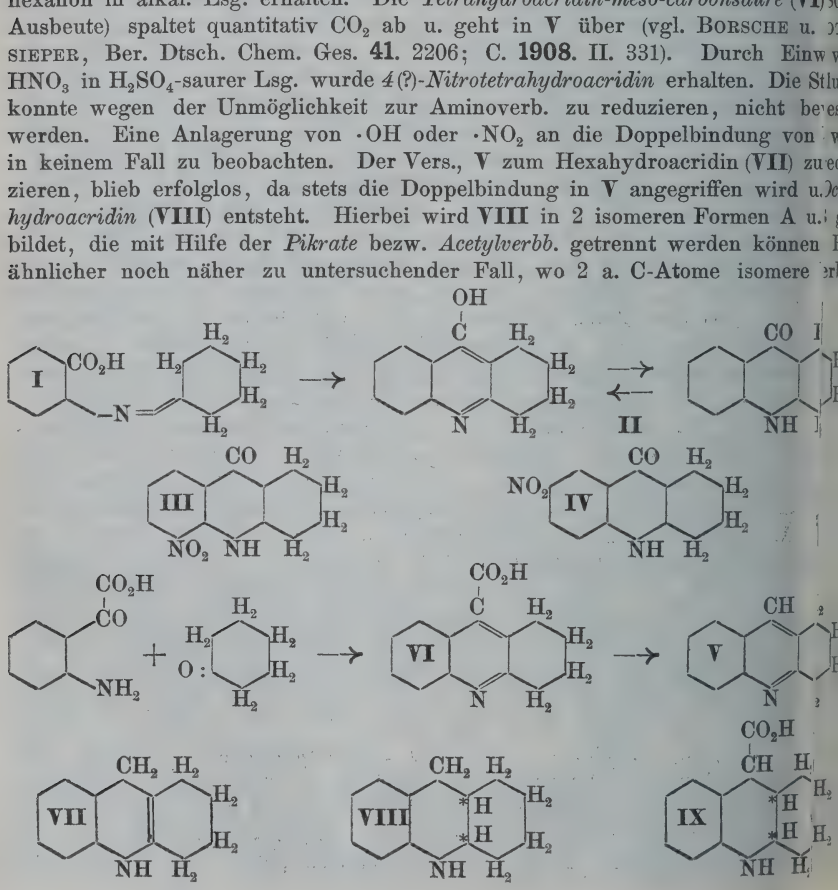




rsuche. *Formalaminopropionacetal*, $[CH_2{=}N{-}CH_2{-}CH_2{-}CH(OC_2H_5)_2]_n$, inopropionacetal u. 35%ig. CH_2O-Lsg.; schweres, wasserklares Öl, im Hoch- n nicht unzersetzt destillierbar, ll. in Ä., A., Bzl., Lg., wl. in w., leichter in Die Anlagerung von Acetessigester führt zu einem schweren gelben Öl, m Hochvakuum nicht destillierbar, das bei der Spaltung keine faßbaren ndensationsprodd. gibt. Die in der Literatur angegebenen Vorschriften zur von *Vinylmethylketon* haben sich nicht bewährt. Vff. arbeiten wie folgt: Aceton u. 100 g 35% CH_2O-Lsg. bleiben mit 4 ccm n-NaOH 3—4 Stdn. bei temp. stehen. Gleich nach dem Verschwinden der CH_2O-Rk. (mit Anilin- wird mit 4 ccm n-HCl neutralisiert, Aceton bei 80—85° abdestilliert u. der und, das Ketobutanol, nach Zusatz von 2—4 g $ZnCl_2$ aus dem Ölbad destil- Das Vinylmethylketon wird aus dem Destillat mit K_2CO_3 ausgesalzen, mit getrocknet u. destilliert. Kp. 80° unter teilweiser Selbstkondensation. 33—34° (fast ohne Zers.) Ausbeute 25—35% der Theorie. — Destilliert man tobutanol ohne $ZnCl_2$ im Vakuum bis 110° ab, so hinterbleibt ein gelber, Rückstand, wahrscheinlich $CO(CH_2{\cdot}CH_2OH)_2$ oder $CH_3{\cdot}COCH(CH_2OH)_2$, auch hvakuum nicht unzers. destillierbar. Gibt mit Acetylchlorid ein *Diacetat*, „ aus viel W. Nadeln vom F. 85°. Es gelang nicht, daraus ein Ketoderiv. ellen, auch Verseifung, Oxydation- u. Red.-Verss. haben noch keine Ent- ng über seine Konst. ergeben. — *Verb.* $C_{12}H_{25}O_3N$ = $CH_3{\cdot}CO{\cdot}CH_2{\cdot}CH_2{\cdot}CH_2{\cdot}CH(OC_2H_5)_2$ aus Vinylmethylketon u. N-Methyl-β-aminopropion- Ä. unter Kühlung mit Kältemischung (2 Stdn.), hellgelbe, ölige Fl., im kuum nicht unzers. destillierbar, wl. in W., sonst ll. — *Arecolon*, $C_8H_{13}ON$ vorst. Verb. mit rauch. HCl (Kältemischung), hellgelbe, leichtbewegliche Kp.$_{0,01}$ 80—82°, von schwach pyridinartigem Geruch, durchweg sll., reagiert kal., red. in der Kälte saure $KMnO_4$-Lsg. Färbt sich allmählich dunkel- — Chlorhydrat, aus Essigester oder Amylalkohol, dann aus absol. A. lange vom F. 204°, sll. in W. — Bromhydrat, Nadeln vom F. 223°. — *Semicarb-* $_9H_{16}ON_4$, aus 50%ig. A. F. 219° (Zers.), ll. in Ä. u. absol. A. Chlor- aus 95% A., F. 233°. — *Oxim des Arecaidinaldehyds*, $C_7H_{14}ON_2$, aus utten, F. 130°. — Daraus mit Na-Amalgam + verd. H_2SO_4 *N-Methyl-β-pipecolin*, $C_7H_{16}N$ (**II**), schwer bewegliches Öl vom Kp.$_{12}$ 116—118°, von piperidinartigen Geruch. Durchweg sll. Zieht aus der Luft CO_2 an. keine krystallisierten Salze. — *Benzoylderivv.*, gelbes Öl. Chlorhydrat,

$C_{14}H_{20}ON_2 \cdot HCl$, aus Aceton Nadeln, F. 162°, ll. in W. u. verd. A. — Das C hydrat u. Bromhydrat der Acetylverb. sind außerordentlich hygroskop. (Lu Ann. **440**. 139—49. 1924. Danzig, Techn. Hochschule.) Oh

William Henry Perkin jun. und **William Greenwell Sedgwick**, *hydroacridine, Octahydroacridine und ihre Derivate.* (Vgl. Perkin u. Plant, J Chem. Soc. London **125**. 1503; C. **1924**. II. 1347 u. Journ. Chem. Soc. London 678; C. **1923**. I. 1623.) Aus *Cyclohexylidenanthranilsäure* (**I**) bildet sich durch spaltung von W. bei 220° *Tetrahydroacridon* (**II**). Die Anlagerung von 4 Aton an dem einen der Bzl.-Kerne hat eine größere Basizität zur Folge. **II** in H_2SO_4 gel. liefert beim Behandeln mit konz. HNO_3 2 Mononitroderivv.: *1-tetrahydroacridon* (**III**) vom F. 227° u. *3-Nitrotetrahydroacridon* (**IV**) vom F. Die Struktur von **III** beweist die Synthese aus 3-Nitroanthranilsäure u. hexanon, von **IV** die analoge Synthese aus 5-Nitroanthranilsäure. Außerdem w das 2- u. 4-Isomere der Nitrotetrahydroacridone dargestellt. Durch Red.- werden die entsprechenden Aminotetrahydroacridone erhalten. *Dekahydroa* wurde durch Erhitzen von Hexahydroanthranilsäure mit Cyclohexanon erhal ist eine starke Base. Der Vers., durch elektrolyt. Red. zum vollständig hydr Acridin zu kommen, führte zu einer unaufgeklärten *Verb.* $C_{13}H_{21}ON$ vom F. — *Tetrahydroacridin* (**V**) wird am besten durch Kondensation von Isatin mit hexanon in alkal. Lsg. erhalten. Die *Tetrahydroacridin-meso-carbonsäure* (**VI**) Ausbeute) spaltet quantitativ CO_2 ab u. geht in **V** über (vgl. Borsche u. Sieper, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **41**. 2206; C. **1908**. II. 331). Durch Einw HNO_3 in H_2SO_4-saurer Lsg. wurde *4(?)-Nitrotetrahydroacridin* erhalten. Die St konnte wegen der Unmöglichkeit zur Aminoverb. zu reduzieren, nicht be werden. Eine Anlagerung von $\cdot OH$ oder $\cdot NO_2$ an die Doppelbindung von in keinem Fall zu beobachten. Der Vers., **V** zum Hexahydroacridin (**VII**) zu zieren, blieb erfolglos, da stets die Doppelbindung in **V** angegriffen wird u. *hydroacridin* (**VIII**) entsteht. Hierbei wird **VIII** in 2 isomeren Formen A u. bildet, die mit Hilfe der *Pikrate* bezw. *Acetylverbb.* getrennt werden können ähnlicher noch näher zu untersuchender Fall, wo 2 a. C-Atome isomere



dgen müssen, liegt auch beim Hexahydrocarbazol vor u. bei dem Red.-Prod. r Tetrahydroacridincarbonsäure mit Na-Amalgam, der *Octahydroacridincarbon-* (IX). Die weitere Red. von VIII zu Tesserakaidekahydroacridin war ohne fg.

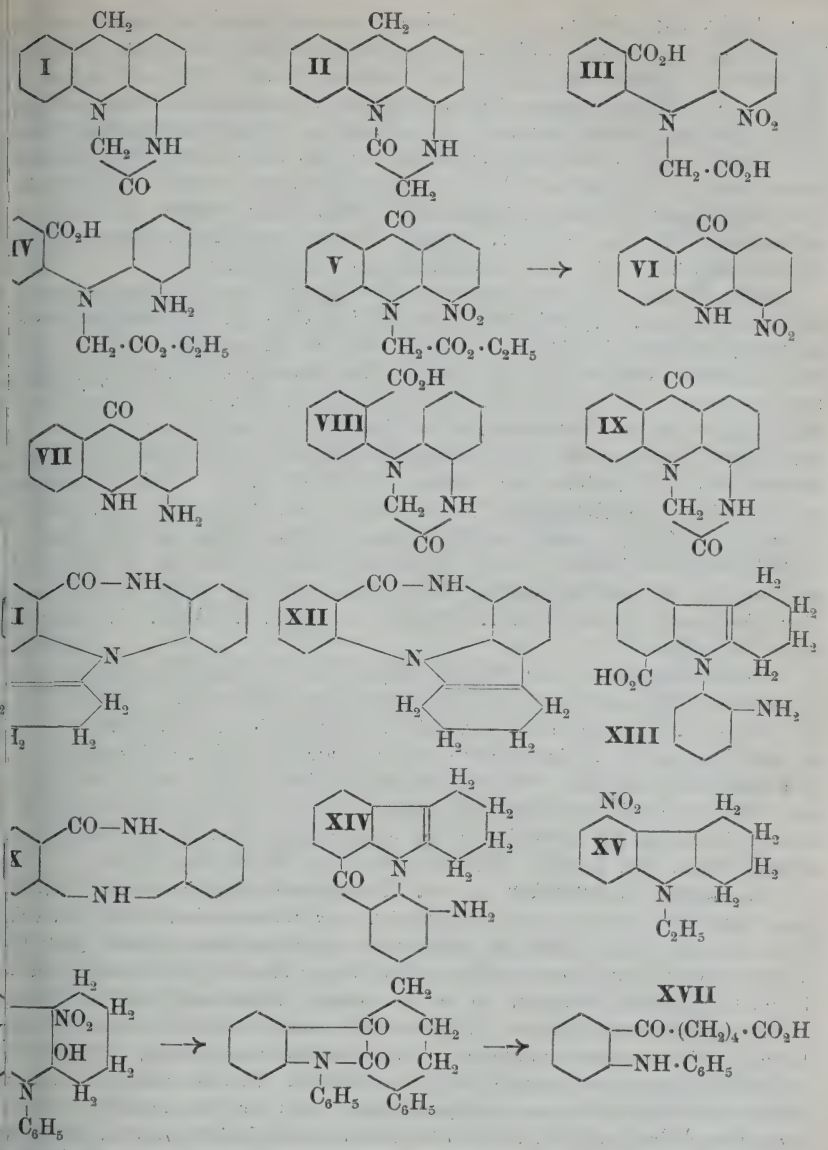
ersuchsteil. *Tetrahydroacridon*, $C_{13}H_{13}ON$ (II), aus Anthranilsäure u. Cyclo- x ol, grauweiße krystalline M., aus A., F. 357°. — *Nitrat*, aus A. Blättchen. — *chlorid*, aus A. farblose Nadeln. — Aus 1-Methylcyclohexan-3-on u. An- lsäure durch Erhitzen (2 Stdn.) bei 120° entsteht zunächst *3-Methylcyclohexy- nthranilsäure*, $C_{14}H_{17}O_2N$, Blättchen aus Bzl. vom F. 140°. — Erhitzen auf liefert *Methyl-(6- oder 8-)tetrahydroacridon*, $C_{14}H_{15}ON$, aus A. Nadeln vom 2°. — Löst man II in konz. H_2SO_4, kühlt auf —15° u. fügt gepulvertes KNO_3 einen Anteilen hinzu (Temp. stets —10°), gießt dann das Prod. auf Eis u. iert, wenn getrocknet mit A., so erhält man *3-Nitrotetrahydroacridon*, O_3N_2 (III), in gelbe Prismen vom F. 336° (Zers.). Aus dem alkoh. Filtrat beim Abkühlen orangegelbe Nadeln des *1-Nitrotetrahydroacridons* (IV) vom 7°. — Zur Synthese von III wurde 5-Nitroanthranilsäure u. Cyclohexanon n. bei 120° erhitzt, wodurch beim Abkühlen *5-Nitrocyclohexylidenanthranil-*, $C_{13}H_{14}O_4N_2$, entsteht, aus A. rote Nadeln vom F. 271°. Beim weiteren Er- auf 220° wird III gebildet, aus alkoh. HCl umkrystallisiert, F. 336°. — Die ese von IV wird analog durchgeführt aus der 3-Nitroanthranilsäure, unter tung, daß die Temp. nur bis 180° gesteigert werden darf. — *4-Nitrocyclo- denanthranilsäure*, $C_{13}H_{14}O_4N_2$, aus 4-Nitroanthranilsäure (Nadeln, F. 264°) u. chexanon bei 140° (2 Stdn.), gelbe Nadeln aus A., F. 269° (Zers.). — *2-Nitro- ydroacridon*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$, aus voriger Verb. durch weiteres Erhitzen auf 220°; Nadeln aus alkoh. HCl, F. 332°. — *6-Nitrocyclohexylidenanthranilsäure*, O_4N_2, aus 6-Nitroanthranilsäure u. Cyclohexanon bei 120° (2 Stdn.), aus A. Krystalle vom F. 214° (Zers.). — Weiteres Erhitzen (1 Stde.) bis 210° wird *otetrahydroacridon*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$, in wl. Krystallen erhalten, aus Bzl. u. alkoh. F. 270°. — *3-Aminotetrahydroacridon*, $C_{13}H_{14}ON_2$, durch Red. von III mit Zn- u. alkoh. HCl, Nadeln aus A., F. 322°. — *Hydrochlorid*, Blättchen vom °. — *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, Prismen vom F. 344°. — *1-Aminotetrahydro- in*, $C_{13}H_{14}ON_2$, Prismen aus Ä. vom F. 255°. — *2-Aminotetrahydroacridon*, Red. in alkoh. Lsg. mit $SnCl_2$, Nadeln aus A., F. 320°. — *Acetylderiv.*, O_2N_2, Blättchen vom F. 336°. — Hexahydroanthranilsäure wird mit Cyclo- n 2 Stdn. bei 130° erhitzt, weitere 2 Stdn. bei 260°. Mit h. W. extrahiert A. krystallisiert *Dekahydroacridon*, $C_{13}H_{19}ON$, in Blättchen oder Prismen vom °. Elektrolyt. Red. führte zu einer *Verb.* $C_{13}H_{21}ON$ vom Kp.$_{10}$ 190°, aus Ä., —180°.

etrahydroacridin, $C_{13}H_{13}N$, aus PAe., F. 53°; Darst. aus VI durch Dest. bei Kp.$_{10}$ 150°). — *Sulfat*, Nadeln aus A., F. 220°. — *Nitrat*, gelbe Blättchen, aus 160°. — *Pikrat*, F. 208° (Zers.). — *Jodmethylat*, Nadeln aus Ä. u. A., F. 202 4°. — *5-(meso)-Chlortetrahydroacridin*, $C_{13}H_{12}NCl$, aus II mit PCl_5, farblose n aus A., F. 226°. — *4(?)-Nitrotetrahydroacridin*, $C_{13}H_{12}O_2N_2$, braune Nadeln vom F. 110°. — *4(?)-Aminotetrahydroacridin*, $C_{13}H_{14}N_2$, durch Red. voriger mit $SnCl_2$ in h. A., aus Ä. Nadeln vom F. 160°. — *Hydrochlorid*, orange- e Nadeln, F. 242°. — *Nitrat*, rote Prismen, F. 236° (Zers.). — *Acetylderiv.*, ON_2, Prismen vom F. 204°. — *4(?)-Aminooctahodroacridin*, $C_{15}H_{20}ON_2$, durch on Nitrotetrahydroacridin mit Sn u. HCl (12 Stdn.). Ausbeute sehr gering. . farblose Nadeln vom F. 195°; *Hydrochlorid*, F. 235°. — Die Red. von Tetra- idin mit Sn u. HCl führt zu einem isomeren Basengemisch, A u. B, aus ich *Octahydroacridin* A u. B, $C_{13}H_{17}N$ (VIII), rein abscheiden läßt, indem man der über die Sulfate oder die Pikrate geht u. trennt. Die Base A, $C_{13}H_{17}N$,

schm. bei 81—82°, Blättchen aus PAe.; B schm. aus Lg. bei 72°. — Durch e
von **II** mit Na-Amalgam (Rühren, 6 Stdn., 80°) wird fast ausschließlich die A-
von **VIII** erhalten, F. 82°. *Pikrat*, F. 195°. *Jodmethylat*, gelbe Prismen aus
F. 212°. *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{19}ON$, Blättchen aus PAe., F. 86°. — **VIII** mit Dime
sulfat in alkal. Lsg. bei 50° behandelt liefert *10-Methyloctahydroacridin* (A), C_{14}
Öl vom Kp. 140°. — *Pikrat*, Prismen vom F. 160°. — *4(?)-Nitrooctahydroacridi*
$C_{13}H_{16}O_2N_2$, aus **VIII** über das Acetylderiv. durch Nitrierung mit KNO_3 in H
saurer Lsg., rote Nadeln, F. 104°, aus dem *Hydrochlorid* (Blättchen aus A., F.
mit NH_3. — *Octahydroacridin* A (**VIII**), aus der Mutterlauge der isomeren B
als Sulfat, Blättchen aus PAe., F. 72°. Aus dem *Pikrat* (F. 175°) Abscheidung
NH_3. — *Jodmethylat* von **VIII** A gelbe Prismen, F. 217°. — *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{19}$
Prismen aus A., F. 136°. — *Octahydroacridinmesocarbonsäure* A, $C_{14}H_{17}O_2N$ (I
Mischung mit dem Isomeren B erhalten aus **VI** durch Red. mit Na-Amalgam
nächst in der Kälte, dann 3 Stdn. bei 85°) im CO_2-Strom. Fraktionierte Kry
sation aus A. liefert die mehr l. A-Form in farblosen Nadeln vom F. 180°. —
isomere B-Form aus der Mutterlauge von A bildet Blättchen vom F. 221°.
260° Zers. (CO_2-Abspaltung) zu **VIII** B. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2437
1924. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Hor

Wilfred Herbert Linnell und **William Henry Perkin jun.**, *Derivate*
Acridon und Tetrahydrocarbazol. (Vgl. vorst. Ref.) Im Verlauf der synthet. Unt
in der Strychnin- u. Brucinreihe (vgl. Clemo, Perkin jr. u. Robinson, Ju
Chem. Soc. London **125**. 1751; C. **1924**. II. 2520) war die Abspaltung des Hi
säurerestes aus der Gruppe $>N \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ beobachtet. Um diesen Vorgang
aufzuklären, versuchten Vff. die Darst. von *Anhydro-9-aminodihydroacridin-10-si*
säure (**I**), eine Isomere der Anhydrodihydroacridin-9-aminoessigsäure (**II**)
Clemo usw., l. c.). Durch Kondensation von Phenylglycin-*o*-carbonsäure mit *o*-Clo
nitrobenzol in Ggw. von Cu als Katalysator wurde nicht, wie zunächst erwa
die *6-Carboxy-2'-nitrodiphenylamin-N-essigsäure* (**III**) erhalten, sondern unter A
spaltung des Essigsäurerestes die *2'-Nitrodiphenylamin-6-carbonsäure.* Wird le
Säure mit Bromessigester behandelt, so wird der einfache Ester von **III** erhal
der aber bei der Verseifung die Nitrodiphenylamincarbonsäure zurückliefert.
die Ursache der leichten Beweglichkeit der Essigsäuregruppe in der Nachbars
der NO_2- u. CO_2H-Gruppen zur Gruppe $>N \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ vermutet wurde, d
zierten Vff. den Nitroester von **III** mit $SnCl_2$ zu *6-Carboxy-2'-aminodiphenyla*
N-essigsäureester (**IV**), der bei der Verseifung aber wiederum die Essigsäur
spaltete. Um den Monoester von **III** in *9-Nitroacridon-10-essigester* (**V**) überzufü
scheiterten zahlreiche Verss. mit wasserentziehenden Mitteln. Infolge der w
eintretenden Abspaltung bildete sich hierbei *9-Nitroacridon* (**VI**). Die Verss. a
IV durch H_2SO_4 die Anhydroderivv. **VIII** u. **IX** zu erhalten, waren ebenfalls h
Erfolg u. führten nur zu *9-Aminoacridon* (**VII**). Die Einw. von Hitze auf **IV**
vermindertem Druck führte unter Abspaltung von *Glykolsäure* zu *Anhydro-2'-ami*
diphenylamin-6-carbonsäure (**X**). Die Red. des Nitrosoderiv. von **X** mit Zn-a
u. Essigsäure in Ggw. von Cyclohexanon ergibt quantitativ ein *Tetrahydrocar*
deriv. der Zus. **XI** oder **XII**, wobei sich Vff. für erstere Konst. entscheide
die Verseifung mit alkoh. Kali zur *2'-Amino-9-phenyl-1,2,3,4-tetrahydrocarba*
carbonsäure (**XIII**) führt, die bei Behandlung mit H_2SO_4 den Acridonring zu
schließt. — Wird *Nitrosodiphenylamin* mit Zn-Staub u. Eg. reduziert in Ggw
Cyclohexanon, so entsteht *9-Phenyltetrahydrocarbazol* (F. 86°). Mit HNO_3
hieraus *9-Phenyl-5-nitrotetrahydrocarbazol* (**XV**) u. hauptsächlich *9-Phenyl-11-tr*
10-oxyhexahydrocarbazol (**XVI**) gebildet. Durch Erhitzen von **XVI** mit alkoh. O
tritt Zers. ein unter B. von *o-Anilinobenzoylvaleriansäure* (**XVII**).

Versuchsteil. Phenylglycin-*o*-carbonsäure, *o*-Chlornitrobenzol, KOH u



wurden erhitzt (110° fl.) bis 160° (2 Stdn.). Nach einer weiteren Stde. wird *odiphenylamin-6-carbonsäure*, aus A., F. 216°, erhalten. — *6-Carboxy-2'-nitro-lamin-N-essigsäureäthylester*, $C_{17}H_{16}O_6N_2$, aus PAe. längliche gelbe Prismen vom °. — *6-Carboxy-2'-acetylaminodiphenylamin-N-essigsäureäthylester*, $C_{19}H_{20}O_5N_2$, l. oder verd. Eg. farblose Nadeln vom F. 121°. Die Darst. des reinen Amino- IV durch Hydrolyse des Acetylderiv. war ohne Erfolg. — *Anhydro-2'-amino-ltetrahydrocarbazol-8-carbonsäure*, $C_{19}H_{16}ON_2$ (**XI**), aus *Anhydro-2'-aminodi-min-6-carbonsäure* durch Erhitzen auf 250° (10 Min.), wodurch zunächst das roderiv. erhalten wird, dessen Nitrosoverb. mit Cyclohexanon u. Zn-Staub erhitzen auf 65—70°, 1 Stde.) die Säure **XI** in langen Prismen vom F. 204°

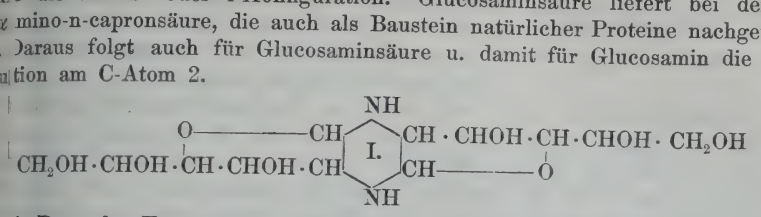
(aus 60%ig. Eg.) liefert. — *2'-Amino-9-phenyltetrahydrocarbazol-8-carbon*... $C_{19}H_{18}O_2N_2$, aus verd. A., F. 168°. — *9-Phenyltetrahydrocarbazol*, $C_{18}H_{17}N$, aus H... OH farblose Prismen vom F. 86°. — Durch Einw. von HNO_3 auf vorige Ve... Eg. bei 40° (3 Stdn.) entsteht *9-Phenyl-11-nitro-10-oxyhexahydrocarbazol*, $C_{18}H_{1}$... (**XVI**), farblose Nadeln aus verd. Eg., F. 145°. — Aus der Eg.-Mutterlaug... **XVI** wurde nach mehrfacher Krystallisation aus $CH_3 \cdot OH$ *9-Phenyl-5(?)-nitro*... *hydrocarbazol*, $C_{18}H_{16}O_2N_2$ (**XV**), in gelben Blättchen vom F. 120° erhalte... *o-Anilinobenzoylvaleriansäure*, $C_{18}H_{19}O_3N$ (**XVII**), durch Erhitzen (15 Min.) von... mit alkoh. KOH; aus verd. A. farblose Nadeln vom F. 92°. (Journ. Chem S... London **125**. 2451—60. 1924. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Hoff.

Léon Piaux, *Spontane Oxydation der 1-Methyl- und 1,3-Dimethylharnsäu... alkalischer Lösung.* (Vgl. S. 229.) 0,06 Mol *1-Methyl-* (**I**), *1,3-Dimethylharnsäu...* u. *Harnsäure* (**III**) + 0,30 Mol KOH + 300 ccm W. wurden mittels O_2 beha... Pro Mol Säure wurden 1,8—1,9 Atome O aufgenommen. Die Geschwindigke... Oxydation war **III** > **I** > **II**. Wird der alkal. Lsg. ein Katalysator zuge... ($Mn(OH)_2$, 1 Mn pro Mol Säure), so werden **I** u. **III** bedeutend schneller als h... Katalysator oxydiert; die Oxydationsgeschwindigkeit von **II** wird jedoch nic... einflußt; **I** u. **III** verbrauchen hierbei 1,05 O, **II** 1,7 O. — Als Oxydationsp... wurde bei **I** ohne Katalysator nach Zugabe von CH_3COOH u. A. erhalte... *K-Salz des 3-Methyloxonats*, mit Katalysator (3 Mol Alkali pro Mol Säure) ... *3-Methylallantoin* isoliert. — Im Gegensatz hierzu findet bei **II** (mit oder... Katalysator) bei der Oxydation weitgehende Spaltung statt: es wurden isie... *Oxalylharnstoff*, *oxalsaures K* u. *Methylamin*. (C. r. d. l'Acad. des sciences **17**... 1326—29. 1924.) Haberland.

John Graymore, *Der lösende Einfluß von Trialkyltrimethylentriamine... Harnsäure.* Vf. untersucht die Löslichkeitseigenschaften cycl. *Triamine* des ... $(CH_2 \cdot NR)_3$ u. ihrer Salze mit *Harnsäure*. *Trimethyl-* u. *Triäthyltrimethylentri...* wurden dargestellt u. zeigten beide starke Löslichkeitswrkg. auf Harnsäure in... Die Harnsäureverb. des Trimethyltrimethylentriamins hat eine Löslichkeit ... von 1 : 11, die entsprechende Äthylverb. von 1 : 9. Mit Br bilden sich kry... sierte Additionsprodd. sowohl von den cycl. Aminen, wie von den Harnsäure... (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2283—84. 1924. Nottingham, Univ.) Ho...

P. Karrer, **O. Schnider** und **A. P. Smirnoff**, *Polysaccharide.* XXIX. ... *Kenntnis des Chitins II und Konfiguration des Glucosamins.* (XXVIII. vgl. He... chim. Acta **7**. 928; C. **1924**. II. 2460 u. I. vgl. Helv. chim. Acta **5**. 832; C. **9**... I. 604.) Wenn der Elementarkörper des *Chitins* ein acetyliertes Anhydrid a... 2 Mol. Glucosamin darstellt, so müßte dieser Elementarkörper auf Grun... früheren Ergebnisse die Konst. I. haben. Ein solches Gebilde wäre als die hy... Form des Fructosazins aufzufassen. Es wurde daher untersucht, ob sich *Fructo...* bei der Zn-Staub-Dest. ebenso verhält wie Chitin. Das ist nicht der Fall. Ir... entstehen dabei nur in ganz geringer Menge. Aus dem Basengemisch konnte u... oxydativen Abbau lediglich *Pyrazin-2,5-dicarbonsäure* isoliert werden. Das Elem... molekel des Chitins muß also aus mehr wie 2 Glucosaminresten aufgebaut se... Die Zn-Staub-Dest. des *Chitosans* verläuft weniger gut wie die des Chitins, e... aber, soweit festgestellt werden konnte, die gleichen Prodd. wie dieses. U... aus der quantitativen Abspaltung des N aus Chitosan mittels HNO_2 gez... Schlußfolgerungen weiterhin zu stützen, wurde des *Glucoseanilid*, das ja eb... zum Typus der Aldehydammoniake gezählt werden kann, auf sein Verh. g... HNO_2 untersucht. Auch hier wurde in Abwesenheit freier Mineralsäure der ... rest quantitativ abgelöst u. als Diazoamidobenzol abgeschieden. Bzgl. der... figuration des *Glucosamins* stimmen Vff. der Ansicht von Levene bei, wo... es das der Mannose entsprechende Aminoderiv. ist, auf Grund folgender ...

g: die Aminosäuren der Proteine besitzen am as. C-Atom alle die gleiche guration u. zwar auf Grund ihrer Beziehungen zu den entsprechenden Oxy- die minus- oder l-Konfiguration. Glucosaminsäure liefert bei der Red. mino-n-capronsäure, die auch als Baustein natürlicher Proteine nachgewiesen Daraus folgt auch für Glucosaminsäure u. damit für Glucosamin die l-Kon- tion am C-Atom 2.



ie Dest. des *Fructosazins* mit Zn Staub wurde in Portionen zu 10 g mit 200 g ub in einer Röhre von 105 cm Länge u. 24 qmm Querschnitt bei sehr cher Rotglut ausgeführt. Das Destillat von 30 Deststr. wurde in Ä. gel. u. sweise mit 1%ig. H_2SO_4 ausgeschüttelt, bis diese nicht mehr neutralisiert Verbrauch ca. 250 ccm. Der Rückstand der äth. Lsg. wurde fraktioniert ert. Die dem Chitopyrrol entsprechende Fraktion vom Kp. 150—156° (1,1 g) einen doppelt so großen N-Gehalt (17,7%) wie die aus Chitin erhaltene. Bei xydation mit wss. $KMnO_4$ bei 100° lieferte sie *Pyrazin-2,5-dicarbonsäure*, $_4N_2$, Prismen, die sich von 250° an verfärben u. bei 265° unter teilweiser sublimieren. Werden die Krystalle mit $FeSO_4$-Lsg. übergossen, so entsteht iolettschwarzer Nd., während ihre sehr verd. wss. Lsg. mit demselben Reagens gelblichen, voluminösen Nd. u. eine schmutzigviolette Lsg. gibt. Die gleiche wurde auch aus den Fraktionen von den Kpp. 156—169 u. 169—187° ge- n. Aus der schwefelsauren Lsg. des Destillats konnte ein Pikrat, aus A. glänzende Prismen vom F. 145° isoliert werden, dessen Analysen auf *Di- iperazindipikrat* stimmen, dessen Einheitlichkeit aber zweifelhaft ist, da bei en Deststr. abweichende Werte gefunden wurden. Bei der Oxydation mit $_4$ lieferten die daraus in Freiheit gesetzten Basen wiederum 2,5-Piperazin- nsäure. Sie sind also augenscheinlich *2,5-Dialkylpiperazine*. Daneben wurde durch den Geruch nachgewiesen, *α*-Picolinsäure konnte dagegen nicht ge- werden. (Helv. chim. Acta **7**. 1039—45. 1924. Zürich, Univ.) Ohle.

R. Levi und **M. Faldino**, *Über die Reaktion der Diazoverbindungen mit den ären aromatischen Aminen.* Um eine Skala der Kupplungsfähigkeit für die ruppen kupplungsfähiger Stoffe zu gewinnen, wurde die Kupplung der *diazo- Sulfanilsäure* mit *Phenyl-α-naphthylamin* (**I**), *Phenyl-β-naphthylamin* (**II**), *naphthylamin* (**III**), *β,β-Dinaphthylamin* (**IV**) u. *α,β-Dinaphthylamin* (**V**) in urer (*a*) u. salzsaurer (*b*) Lsg. untersucht. Mit **I** entsteht in beiden Fällen rb. **VI**, da bei Red. mit Hydrosulfit das *1-Phenyl-1-4-naphthylendiamin* vom (vgl. Wacker, Liebigs Ann. **243**. 306 [1888]) resultiert. — Ebenso liefert beiden Fällen die Verb. **VII**, wie die B. des *α,β-Naphthophenazins* vom 5° (vgl. Witt, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20**. 1184) daraus u. von *2-Phenyl- hthylendiamin* vom F. 136—137 (vgl. Zincke u. Lowson, Ber. Dtsch. Chem. **0**. 1170) bei der Red. beweist. — Bei **III** liefern *a* u. *b* die Verb. **VIII**, Hyposulfit reduziert zu *1-Naphthyl-1,4-naphthylendiamin* (vgl. Wacker, l. c., zl, Chem.-Ztg. **39**. 859; C. **1916**. I. 1069). Die letztgenannte Base hat keinen

$C_{10}H_6{<}^{NH\cdot C_6H_5\ (1)}_{N:N\cdot C_6H_4\cdot SO_3H\ (4)}$

VII $C_{10}H_6{<}^{NH\cdot C_6H_5\ (1)}_{N:N\cdot C_6H_4\cdot SO_3H\ (2)}$

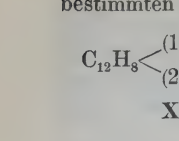
$C_{10}H_6{<}^{NH\cdot C_{10}H_7\ (1)}_{N:N\cdot C_6H_4\cdot SO_3H\ (4)}$

IX $C_{10}H_6{<}^{NH\cdot C_{10}H_7\ (1)}_{N:N\cdot C_6H_4\cdot SO_3H\ (2)}$

$C_{10}H_6{<}^{NH\cdot C_{10}H_7\ (1)}_{N:N\cdot C_6H_4\cdot SO_3H\ (4)}$

XI $C_{10}H_6{<}^{NH\cdot C_{10}H_7\ (1)}_{N:N\cdot C_6H_4\cdot SO_3H\ (2)}$

bestimmten F., ihr *Acetylderiv.* hat F. 219°. — **IV** kuppelt in *a* nicht, in *b* unt

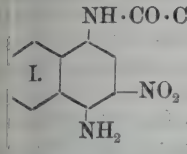


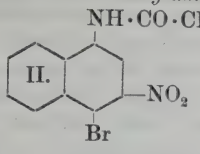
XII

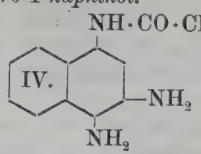
von **IX**, l. in W., durch Hydrosulfit reduzierb *2-Naphthyl-1,2-naphthylendiamin*, Acetylderiv. F. 214° (vgl. O. Fischer, Fritzen u. Eilles, J f. prakt. Ch. [2] **79**. 567; C. **1909**. II. 530). Ggw. von HCl gibt **IX**. schon bei 40° das s. *2-1 thyl-1,2-naphthylendiamin* vom F. 242—243° (vgl. Matthes, Ber. Dtsch. Chem. **23**. 1333). — **V** gibt in *b* die Verb. **X**., in *a* aber **XI**. **X** ist gegen Erwärme verd. Säuren beständig u. gibt durch Red. das bisher nicht beschriebene *1-1 thyl-1,4-naphthylendiamin*, **XI** dagegen hierbei das ebenfalls noch nicht beschri *2-Naphthyl-1,2-naphthylendiamin*, mit verd. Säuren erwärmt das a. *α,β-Dinapht* vom F. 283—284° (vgl. Matthes, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **22**. 3344. **23**. 132 *1-Naphthyl-1,4-naphthylendiamin*, $C_{20}H_{16}N_2$, harzig, ohne scharfen F. *Acetyl* F. 180°. — *2-Naphthyl-1,2-naphthylendiamin*, Nadeln (aus A.), F. 195° mit st Rotfärbung. Gibt mit Phenanthrenchinon das *Dinaphthylphenantrazoniumh* $C_{34}H_{23}N_2 \cdot OH$, dessen *Nitrat* (**XII**) aus der essigsauren Lsg. nach Zusatz von HNO_3 sich langsam ausscheidet. *Acetylderiv.* des Diamins, F. 291°. (Gazz. i ital. **54**. 818—26. 1924. Milano, R. Politemico.) Spiegl.

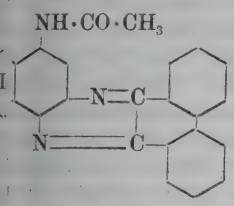
Giacomo Panizzon-Favre, *Untersuchungen über die Synthese des 2-Nitr naphthochinons.* Es wurde zunächst die Behandlung von *Diacetyl-* u. *Dibe 1,4-dioxynaphthalin* mit HNO_3 versucht. Die Acetylverb. lieferte nur *α*-Naph chinon, die Benzoylverb. in essigsaurer Lsg. Phthalsäure u. Benzoesäure. wurde in Anlehnung an eine Darst. von *Nitrohydrochinon* durch Contardi (I Lomb., Scienze e Lettere, Milano 1922) die Darst. aus *1,4-Bromnaphthylamin* sucht, das in *3-Nitro-4-brom-1-naphthylamin* verwandelt, dann diazotiert u. Zers. der Diazoverb. in Nitro-1,4-dioxynaphthalin verwandelt werden sollte. Nitrierung des Bromnaphthylamins ließ sich indessen nicht bewirken. Eine Möglichkeit schien das *2-Nitro-4-amino-1-oxynaphthalin* zu bieten, das nach (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **8**. 564) durch partielle Red. des 2,4-Dinitronaphtho $(NH_4)HS$ entstehen soll. Hierbei wurde aber nur ein Gemisch einer kleinen Reduktionsprod. mit viel unveränderter Dinitroverb. erhalten. *p-Acetylamo naphthol* gab bei Behandlung mit HNO_3 in Eg. statt des erhofften Nitroderi *2,2'-Di-1,4-naphthochinon* (vgl. Witt u. Dedichen, Ber. Dtsch. Chem. Ges 2664; C. **97**. I. 290). Im Anschlusse an die Unterss. von Elbs (Journ. f. Ch. [2] **48**. 179 [1893]) über Umwandlung von o-Nitrophenol unternommene an *2-Nitro-α-naphthol* zeigten, daß dieses weder durch H_2CrO_4 noch durch Persulfat oxydiert wird. — Durch Verseifung des *Diacetyl-p-nitronaphthylendini* (vgl. Kleemann, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **19**. 334) suchte Vf. dann das entsprec Nitrodiamin zu gewinnen, das über die Tetrazoverb. die gesuchte Verb. hätte lie sollen. Es gelang aber nur durch 95%ig. H_2SO_4 bei 70° ein C_2H_3O abzuspl Die erhaltene Monoacetylverb. hat Konst. I. Bei Ersatz des freien NH_2 u Br über die Diazoverb. entsteht ein *Bromnitroacetylnaphthylamin*, das eben das durch Verseifung daraus erhältliche *Bromnitronaphthylamin* von den bek entsprechenden Verbb. mit Br in m-Stellung zum NO_2 verschieden ist, also II. haben muß. Das aus I. mit Fe u. Essigsäure erhältliche Reduktionspr von dem bekannten 1-Acetyl-2,4-triaminonaphthalin (vgl. D. R. P. 151768; C. 9 II. 274) verschieden, reagiert mit Phenanthrenchinon unter B. eines Kondens prod. (III.), ebenso mit *β*-Naphthochinon, hat also Konst. IV.; es läßt sich in ein sehr beständiges Triacetylderiv. überführen. Das aus I. erhaltene 4-ro 3-nitro-1-naphthylamin (entsprechend II.) konnte in *Diazonitronaphthol* übergeh werden, aber bei der Zers. dieser Verb. entsteht unter Ersatz des NO_2 dur *2-Oxy-α-naphthochinon* (vgl. Diehl u. Merz, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **11**. 31

es. zur vollständigen Verseifung von I. mit NaOH u. mit 30%ig. H_2SO_4 unter m. Druck führten nur zu B. von *1-Acetylamino-3-nitro-4-naphthol.*



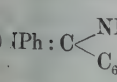






Versuchsteil. *Dibenzoyl-1,4-dioxynaphthalin*, $C_{24}H_{16}O_4$, mittels Benzoesäureanhydrids gewonnen, Krystalle (aus Eg.), F. 169°. — *2-Nitro-1-naphthol.* Die Trennung von der 4,1-Verb. wurde durch Zerlegung der Ba-Salze mit der berechneten Menge HCl u. Kochen mit W. herbeigeführt, wobei die 2,1-Verb. ungel. bleibt u. durch Wiederholung des Prozesses gereinigt werden kann. — *3-Nitro-1-acetyl-p-hylendiamin*, $C_{12}H_{11}O_3N_3 + H_2O$ (I.), orangegelbe Nadeln (aus A.), werden bei 0 unter Abgabe des H_2O orangerot, F. 273°, wl. in W., A., Essigsäure. — *m-3-nitro-1-acetylnaphthylamin*, $C_{12}H_9O_3N_2Br$ (II.), kanariengelb, krystallin. (aus F. 223°. — *4-Brom-3-nitro-1-naphthylamin*, $C_{10}H_7O_2N_2Br$, rote Krystalle (aus F. 132°. — *4-Chlor-3-nitro-1-acetylnaphthylamin*, $C_{12}H_9O_3N_2Cl$, hellgelbe Kry- (aus h. verd. A.), F. 223°. — *4-Chlor-3-nitro-1-naphthylamin*, lebhaft rote alle, F. 156°. — *1-Acetylamino-3,4-o-naphthylendiamin* (IV.). Nadeln (aus W.), ıft unter Oxydation allmählich dunkelgrün, l. in A. u. Essigsäure, unl. in ıt. KW-stoffen, Ä. u. Chlf. — *Triacetyl-1,3,4-triaminonaphthalin*, $C_{16}H_{17}O_3N_3$, ällchen, F. 301°, unl. in den gewöhnlichen Lösungsmm. — *Acetylamino-3,4-phophenanthrazin*, $C_{26}H_{17}ON_3$ (III.), leicht gelbliche M., kein F. bis 325°. — *ylamino-3-nitro-4-naphthol*, $C_{12}H_{10}O_4N_2$, aus 3-Nitro-1-acetyl-p-naphthylendiamin ɔchen mit 2,5%ig. NaOH-Lsg., gelbe Krystalle (aus A.), F. 238° (Zers.). (Gazz. ital. **54**. 826—44. 1924. Lausann, Univ.) Spiegel.

. C. Shah, *Kondensation von aromatischen Aminen mit Chloroform oder Tetra- ohlenstoff in Gegenwart von feinverteiltem Kupfer.* Vf. untersuchte systemat. nw. von Cu-Pulver bei der Kondensation von *Anilin*, *p-* u. *m-Toluidin*, *p-Amino-*, *p-Anisidin* mit CCl_4, Anilin u. *Diphenylamin* mit $CHCl_3$ bezw. $CHBr_3$. Aus u. CCl_4 entsteht *Diphenyl-p-aminobenzamidin*, in 45% Ausbeute u. daneben 10—12% der entsprechenden Orthoverb. Die Konst. des *Diphenyl-o-amino-nidins*, $C_6H_5N : C(NHC_6H_5)C_6H_4 \cdot NH_2$ (*o*) (**I**), wird bewiesen a) durch seine leichte Umwandlung mittels HNO_2 in ein 1 : 2 : 3-Phentriazinderiv. (**II**); b) durch Hydrolyse bezw. Überführung in *Anthranil-säure* u. in Körners *2-Methyl-3-phenyl-4-chinazolon.* (Vgl. Journ. f. prakt. Ch. [II] **36**. 155 [1887]); c) durch die se aus o-Nitrobenzanilid. — Die Identität des Chinazolonderiv. wurde durch se aus o-Aminobenzanilid bewiesen.



(**III**) $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5 \rightarrow$ (**IV**) $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CCl : N \cdot C_6H_5 \rightarrow$

(**V**) $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot C(NHC_6H_5)(NC_6H_5) \rightarrow$ (**VI**) $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C(NHC_6H_5)(NC_6H_5)$.

us p-Toluidin u. CCl_4 entsteht *Di-p-tolyl-amino-p-methylbenzamidin*, $C_7H_7N : C_7H_7)C_6H_3(NH_2)(CH_3)$ (**VII**). Die gleiche Rk. tritt mit p-Anisidin ein; mit nophenol u. m-Toluidin wurden keine definierten Prodd. erhalten. — Aus u. $CHBr_3$ bildet sich *Paraleukanilin* u. *Pararosanilinhydrochlorid*, ein Beweis, ie Kondensation zwischen dem C-Atom des $CHBr_3$ u. den C-Atomen des s erfolgt. — *Diphenylamin* u. $CHCl_3$ ergeben *Triphenylparaleukanilin.*

Versuche: 1. Kondensation von Anilin u. CCl_4. Man erhitzt 27 g A 6 g CCl_4 u. 0,04 g Cu-Pulver, 5 Stdn. bei 70° u. 2 Stdn. auf 80—85° im Rundk Rückfluß 5 Stdn. Nach Alkalischmachen mit NaOH u. Abtreiben des Anilin Wasserdampf wird der Rückstand nach sorgfältigem Trocknen mit PAe. 10 im Soxhlet extrahiert, fein zermahlen u. auf einem Büchnertrichter mit 40 c Bzn. u. 15 ccm k. A. gewaschen. *Diphenyl-p-aminobenzamidin* aus sd. A. Krystalle, F. 198—199°, wl. in Bzn., ll. in h. A., sll. in h. Aceton, $CHCl_3$. — *Ac deriv.*, $C_{21}H_{19}ON_3$ aus 50%ig. A., F. 182—183°. — *Benzoylderiv.* aus F. 223–2 Nach 2std. Stehen der PAe.-Lsg. wird vom roten klebrigen Prod. abgegos über Nacht krystallisiert aus *Diphenyl-o-aminobenzamidin*, $C_{19}H_{17}N_3$ (**I**), fa Nadeln aus A., F. 115—116°, ll. in k. Aceton, $CHCl_3$ u. Ä. — Das farblose Dih chlorid $C_{19}H_{17}H_3$, 2HCl wird bei 110° in das gelbe Monohydrochlorid verwa — Pikrat aus $CHCl_3$ oder Eg. in orangegelben Prismen, F. 225—230° (Zer. *3-Phenyl-3,4-dihydrophen-1,2,3-triazin-4-ketoanil*, $C_{19}H_{14}N_4$ (**II**). Gelbe Rhomb aus A., F. 139—140°. 90% Ausbeute. Bei 180° Zers. unter N_2-Entw. In HCl wird die Verb. durch Cu-Bronze bei Zimmertemp. zersetzt (N_2-Abspal Das mit NH_3 alkal. gemachte Filtrat wird mit Ä. extrahiert. Rückstand au Extrakt ist eine *Verb.* $C_{19}H_{15}N_2Cl$, F. 55—60°, ll. in allen Solventien. — Durc sd. Mischung von A. u. konz. HCl wird aus (**I**) neben Anilin eine Base erlt die 3 Stdn. mit gleichen Teilen von Eg. u. konz. HCl erhitzt, über das Monol chlorid Körners *2-Methyl-3-phenyl-4-chinazolon*, $C_{15}H_{12}ON_2$ (**VIII**), aus A. Nl F. 143°, liefert. Im Filtrat ist noch *Anthranilsäu*

(**VIII**) $C_6H_4<\begin{matrix}CO\cdot NPh\\ N=C\cdot CH_3\end{matrix}$ (**VIII**) wurde synthetisiert durch Erhitzen von *Ac aminobenzanilid* im Ölbad (200—210°). Durch Auflösen bei Zimmertemp. in HCl-haltigem *2:3-Diphenyl-4-Chinazolon*, $C_{20}H_{14}ON_2$, aus dem Benzoylderiv. von (**I**) mit haltigem 99%ig. A. F. 150—151°, Nadeln aus A. Ferner bildet sich *o-Nitrobenzanilid* (**III**) über das Imidchlorid (**IV**) (mittels $POCl_3$), u. das aus mit der berechneten Menge Anilin in der 20fachen Menge sd. PAe. (1 Std stehende *Diphenyl-o-nitrobenzamidin*, ll. in allen Lösungsmm. außer PAe.

Diphenyl-m-aminobenzamidin aus *m-Nitrobenzanilid* (Darst. durch Zufüg Säurechlorids zu einer Mischung von Anilin u. Diäthylanilin, F. 153—154° a über das Imidchlorid u. das *Diphenyl-m-nitrobenzamidin*, $C_{19}H_{15}O_2N_3$. Gelbe N aus A., F. 151—152°. Hydrochlorid, Prismen aus h. Eg., F. 225—227° (Zer in k. A. — Diphenyl-m-aminobenzamid bildet ein graues Pulver, F. 80—, in den organ. Solventien außer PAe., aus denen es als dicker Sirup kommt, nicht krystallisiert erhalten werden. Die Diazoverb. kuppelt mit β-Naphtol einem roten Farbstoff; das Dihydrochlorid ist farblos, das Monohydrochlorid g

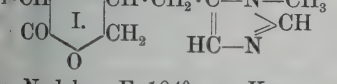
2. Aus p-Toluidin mit CCl_4 u. 0,1% Cu-Pulver bei 60—65° (2 Stdn.) es ein dunkelbrauner Rückstand der 1. mit verd. H_2SO_4 (7%), 2. mit A. ausg wurde. Aus dem sauren Extrakt wird *Di-p-tolyl-o-amino-p-methylbenzamidin*, $C_{2}H_{2}$ (**VII**), durch NH_3 ausgefällt, ll. in organ. Solventien, PAe., farblose N F. 149—150°, in Säuren mit gelber Farbe l., die Diazoverb. kuppelt nic β-Naphthol. Mit HNO_2 entsteht das *1,2,3-Phentriazinderiv.*, $C_{22}H_{20}N_4$, N F. 145°. — Der in Säure unl. Anteil ergibt Nadeln von *s-Di-p-tolylcarbaz* Aus p-Anisidin u. CCl_4, F. 252—255°, entsteht *Di-p-anisyl-o-amino-p-methoc amidin*, $C_{22}H_{23}O_3N_3$, F. 139—140°; mit salpetriger Säure resultiert ein *Phenaz deriv.*, $C_{22}H_{20}O_3N_4$, F. 122—123°.

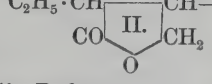
3. Kondensation von 50 g Anilin mit 25 g frisch dest. $CHBr_3$ in Gg. 0,057 g Cu-Bronze (8 Stdn. auf 125—130°) ergibt eine visköse M. aus der na arbeiten *Paraleukanilin* u. *Pararosanilin* erhalten wurde. — 15 g Diphen 10 g $CHCl_3$, 20 g wasserfreies Na-Acetat u. 0,16 g Cu-Pulver 12 Stdn. auf 18

h t ergaben nur Triphenylparaleukanilin, das mit Chloranil zu *Triphenylpara-ilin* oxydiert wurde. Acridin entstand nicht (vgl. Fischer u. Körner, Ber. s. Chem. Ges. **17**. 101 [1884]). In einem Anhang weist Vf. nach, daß *o-Amino-nilid* in 2 isomeren Formen existiert. Die α-Form schmilzt bei 117—118°, r ndelt sich in wenigen Min. bei 120° in eine feste Masse, die bei 131° von u schm. Aus $CHCl_3$ krystallisiert hauptsächlich die β-Form, aus vorsichtig g ühltem Bzn. die α-Form in glitzernden, durchsichtigen Nadeln; beide Formen b dieselbe Acetylverb., F. 177—178°. — Vf. erörtert dann eingehend die t der Isomerie der vorher erwähnten verschieden gefärbten Di- u. Monohydro-l de u. -sulfate der Benzamidine, kann sie aber nicht aufklären. (Journ. of the d n Inst. of Science **7**. 205—23. 1924. Indian Inst. of Sc. Bangalor.) Trénel.

ulius Schmidt, *Aus der Alkaloidchemie der Neuzeit.* Überblick über die r esen der Angosturaalkaloide *Cusparin* u. *Galipin*, des *Psicains*, über die n von Bromcyan auf *Oxykodeinon* u. *Dihydrooxykodeinon*, sowie über die Einw. n ted.-Mitteln auf *Bromkodeinon*. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **64**. 484. 1924. Stutt-r Dietze.

Volfgang Langenbeck, *Über die Isomerie zwischen Pilocarpin und i-Pilo-*. Die Annahme von Pinner (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **38**. 1510; C. **1905**. 1 8), daß sich *Pilocarpin* u. *i-Pilocarpin* (I.) durch die Haftstelle der Seiten-t am Imidazolring unterscheiden, wird dadurch widerlegt, daß die beiden *Jod-t late* verschieden sind. Das *i-Pilocarpinjodmethylat* krystallisiert u. hat den 1 °. Das bisher unbekannte *Pilocarpinjodmethylat*, dargestellt mittels CH_3J bei ist sirupös. — *Pilocarpinmethylchloroplatinat*, $C_{24}H_{38}O_4N_4C_6Pt$, aus angesäuertem orangefarbige Blättchen vom F. 223—224°. — *i-Pilocarpinmethylchloroplatinat*, —225°. Mischung beider hat den F. 210°. — Zum Beweise, daß die Isomerie eiden Alkaloide im Bau der Seitenkette begründet ist, wurden sie der Oxy-durch Ozon unter möglichst milden Bedingungen unterworfen. 1%ig. Ozon sich in Chlf.-Lsg. bei 0° quantitativ an die C=C-Bindung im Imidazolring urch Zerlegung der Ozonide mit W. erhält man aus den beiden Alkaloiden chiedene Prodd., das *Homopilopsäuremethylamid*, $C_9H_{15}O_3N$ (II.), aus A. glän-

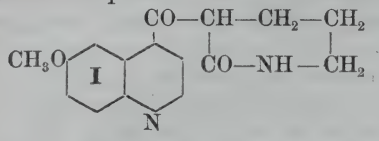


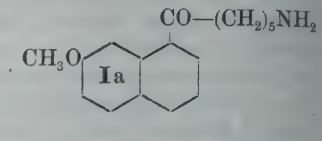


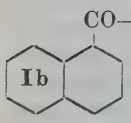
Nadeln, F. 104° u. Kp.$_{0,5}$ vom 215° (Badtemp.) an; $[\alpha]^{15}_{633} = +103{,}7°$, $= +127{,}7°$, $[\alpha]^{15}_{546} = +147{,}0°$, $[\alpha]^{15}_{436} = +252{,}9°$ ($C_2H_2Cl_4$; c = 3,47), ll. ssigester u. Chlf., wl. in W. u. Ä., u. das *Homo-i-pilopsäuremethylamid*, O_3N (II.), Öl, das bei 0,5 mm von 210° (Bad) übergeht u. erst dann nach em Stehen krystallin. wird. Aus A. mit W. Öl, das beim Impfen u. Reiben llisiert. Prismen, F. 53°, leichter l. als das Isomere. $[\alpha]^{15}_{633} = +74{,}5°$, $= +93{,}9°$, $[\alpha]^{15}_{546} = +104{,}9°$, $[\alpha]^{15}_{436} = +173{,}5°$ ($C_2H_2Cl_4$; c = 3,19). Amide spalten sich mit 2-n. HCl bei 100° in 1 Stde. u. B. von *Methylamin mopilopsäure* bezw. *Homo-i-pilopsäure*, beides mit Essigester extrahierbare Öle, ch nicht weiter untersucht wurden. Sd. Alkalien spalten gleichfalls CH_3NH_2 Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2072—76. 1924. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Ohle.

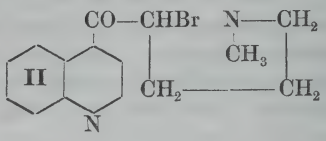
. **Ruzicka, C. F. Seidel** und **Fr. Liebl**, *Synthetische Versuche in der Chinin-* IV. *Über die Gewinnung aliphatischer Chinatoxine und monocyclischer China- und -carbinole.* (III. vgl. Helv. chim. Acta **4**. 486; C. **1921**. III. 661.) Nach rüher beschriebenen Verf. wurde nur *Chininsäureester* mit dem *Lactam der* ocapronsäure kondensiert, jedoch erreichte die Ausbeute an dem Prod. **I** nur r Theorie. Daher wurden statt des Lactams das ε-*Benzoylaminocapronsäure-*, ferner die entsprechenden *Aminosäureester* u. *Benzoylaminosäureester* an-

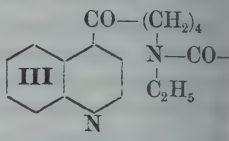
gewandt. Die Ausbeuten an Kondensationsprod. sind am größten, wenn das Ar
säurederiv. möglichst neutralen Charakter hat, also bei Verwendung der benzoyli
Lactame. Durch diese Modifikationen werden die aliphat. Chinatoxine zieri
leicht zugänglich. Die daraus gewonnenen monocycl. Chinaketone sind rech
beständig u. nicht krystallisierbar. Die entsprechenden Carbinole sind ebenfall
auf eines amorph.

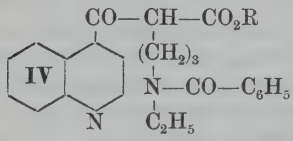


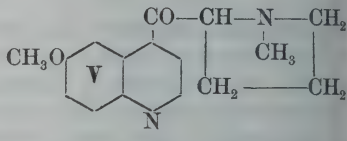


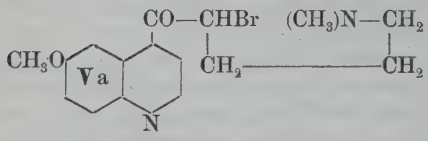


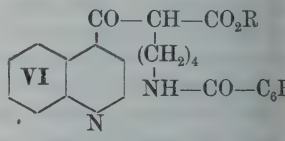


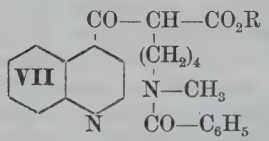


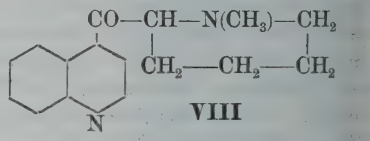


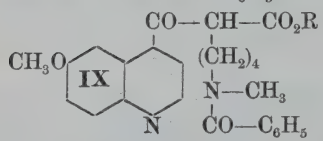


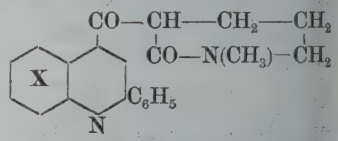












Versuche. Bei der katalyt. Hydrierung des *N-Methyl-α-pyridons* in Eg
Pt-Schwarz bei 70—80° sinkt die Aktivität des Katalysators nach einigen Std
unter $^1/_{10}$ der anfänglichen. Durch Schütteln mit Luft läßt sich nach dem
von Willstätter u. Waldschmidt-Leitz die Aktivität des Pt wieder auf
ursprüngliche Niveau heben, so daß es leicht gelingt, mit sehr kleinen Meng
große Portionen des Pyridons in einem Ansatz zu reduzieren. — *γ-Chinolyl-[N-methylpyrrolidyl]-keton*, $C_{15}H_{18}ON_2$. Die früher gegebene Vorschrift zu seiner
wird wie folgt abgeändert: 20 g des Dibromhydrats des Bromketons **II** werd
100 ccm A. bei —10° mit einer Lsg. von 2,95 g Na in 75 ccm A. portionsweis
mischt, wobei rasche Lsg., NaBr mit 1 l Ä. gefällt, filtriert u. bei —10° mit
äth. HCl versetzt; Nd. nach 24-std. Aufbewahren bei 0° abgesaugt. Ausbeute
F. 120—130. Beim Auflösen in h. A. bleibt der Körper vom F. 300° zurück
der filtrierten Lsg. krystallisiert zuerst das früher beschriebene Chlorhydrat
F. 185°. Aus der Mutterlauge mit Ä. nach einigen Zwischenfraktionen ein
Chlorhydrat vom F. 100°. — *γ-Chinolyl-[α-N-äthylpyrrolidyl]-keton*, $C_{16}H_{18}ON_2$.
konnte kein krystallisierendes Chlorhydrat isoliert werden. *Dipikrolonat*, $C_{36}H_{34}ON_{10}$

s ., F. 170—172° (Zers.). Red. des Ketons mit Al-Gries u. alkoh. Na ergab ein o hes Prod. — *γ-Chinolyl-[δ-benzoyläthylaminobutyl]-keton*, $C_{23}H_{24}O_2N_2$ (**III**). r 12-std. Schütteln von Cinchoninsäureäthylester u. *δ*-Benzoyläthylamino- e insäureäthylester mit Na-Äthylat in Bzl., dann 24 Stdn. auf 65° entsteht in e Ausbeute von 58% der Ketoester **IV**, gelbbraunes, zähes Öl, das mit alkoh. C Rotfärbung gibt. Mit 20%ig. HCl (15 Stdn. bei 100°) geht er in **III** über, c fast glasige, gelbe M. vom Kp.$_{(Hochvakuum)}$ 260°. *Pikrat*, $C_{20}H_{27}O_9N_5$, aus , 90—91°. — *γ-[p-Methoxychinolyl]-[α-N-methylpyrrolidyl]-keton* (**V**), aus dem i nhydrat des Bromketons **V**a mit alkoh. NaOH. Amorph, auch das Chlor- d . *Monopikrolonat*, $C_{26}H_{26}O_7N_8$, hellgelbe Krystallmasse, aus A., F. 155—157°. i *olonat*, $C_{36}H_{38}O_{12}N_{10}$, aus A. gelbes Pulver vom F. 155° (Zers.). — *Dibrom-* r *des γ-Chinolyl-[ε-amino-α-brompentyl]-keton*, $C_{15}H_{19}ON_2Br_3$, aus *γ*-Chinolyl- n 10-n-pentyl]-keton in HBr-Lsg. mit Br. Aus A. Pulver vom F. 185°. — r s *γ-Chinolyl-[α-piperidyl]-keton*, dessen Isolierung nur in Form des *Dipikrats* e *Phenylhydrazons*, $C_{33}H_{28}C_{14}N_{10}$, gelang, aus A. schmutzig gelbes Pulver vom 1 —180° (Zers.). — *Ketoester* **VI** aus Cinchoninsäureäthylester u. ε-Benzoyl- i capronsäureäthylester in Bzl. mit Na-Äthylat. Zähe, bräunlichgelbe M. Aus- t 17% der Theorie. *Pikrat*, $C_{31}H_{29}O_{11}N_5$, aus A., F. 153—154° Zers.). — Die n nsation von Cinchoninsäureäthylester mit ε-Aminocapronsäureäthylester liefert l ld., ein in Ä. l. u. ein in Chlf. l., beide zusammen in einer Ausbeute von 1% der Theorie, von denen das 1. ein *Pikrolonat vom F. 187°* (Zers.), das 2. *krolonat vom F. 130—160°* gibt. Bei der Verseifung beider mit 20%ig. HCl 0° entstand das *Dichlorhydrat des γ-Chinolyl-[ε-aminopentyl]-ketons*, aus A., C. — Aus Chininsäureäthylester u. ε-Aminocapronsäurelactam wurde das Kon- s onsprod. **I**, amorph, erhalten, das mittels w. HCl in *γ-[p-Methoxychinolyl]- nopentyl]-keton* (**I**a), gelbbraunes Öl, umgewandelt wird. *Dipikrolonat*, H $O_{12}N_{10}$, aus A. gelbes Pulver vom F. 229—230°. — Aus Cinchoninsäureäthyl- r ı. ε-Benzoylmethylaminocapronsäureäthylester wurde Verb. **VII** gewonnen, e elbe, amorphe M., die in A. mit $FeCl_3$ intensive Rotfärbung gibt. Ausbeute er Theorie. *Pikrolonat*, aus A. gelbes Pulver vom F. 110° (Zers.). *Pikrat*, H $O_{11}N_5$, aus A. gelbes Pulver vom F. 105° (Zers.). **VII** liefert bei der Ver- u mit 20%ig. HCl bei 140° *γ-Chinolyl-[ε-methylaminopentyl]-keton*, bei milder s ung mit 10%ig. HCl bei 100° (10 Stdn.) das nicht krystallisierende *γ-Chino-* ε *nzoylmethylaminopentyl]-keton*, $C_{23}H_{24}O_2N_2$, im Hochvakuum bei ca. 250° un- .. zähe, gelbe M. — *Dibromhydrat des γ-Chinolyl-[ε-methylamino-α-brompentyl]-* n $C_{16}H_{21}ON_2Br_3$, aus der zweitvorst. Verb. durch Bromierung in HBr-Lsg., Pulver, F. 136°. — Daraus mittels $NaOC_2H_5$ *γ-Chinolyl-[α-N-methylpiperidyl]-* n **VIII**), Öl, *Chlorhydrat*, F. 159—160°, *Monopikrolonat*, $C_{26}H_{26}O_6N_6$, aus A. g e Nädelchen vom F. 188—189°, *Dipikrat*, $C_{28}H_{26}O_{15}N_8$, aus A. gelbes Pulver 145°. **VIII** gibt in A. mit $FeCl_3$ braunrote Lsg. — Aus **VIII** durch vor- ti Red. in alkoh. Lsg. mit Al-Grieß u. NaOH unter Kühlung mit W. *γ-Chino- α-methylpiperidyl]-carbinol*, $C_{16}H_{20}ON_2$, aus Ä. Pulver, F. 113—114°. Bei e n Erhitzen im Glührörchen verkohlt es nicht im Gegensatz zum ent- e nden Keton, sondern es dest. ein fast farbloses, zähes Öl. Mit $FeCl_3$ in A. i gefärbten Nd. *Dipikrat*, $C_{28}H_{26}O_{15}N_8$, aus A. gelbes Pulver, F. 110° (Zers.). h *lonat*, $C_{36}H_{36}O_{11}N_{10}$, aus A. gelbes Pulver, F. 179—180° (Zers.). — Red. von I it Al-Amalgam in Ä. führt zu mehreren amorphen Prodd. Der Ä. enthält ringe Substanzmengen. Mit sd. A. wird dem Al die Hauptmenge der x nsprodd. entzogen, die in Chlf. ll. sind, aber durch Aceton weiter getrennt l können. Die in Aceton unl. Fraktion (ca. $^2/_3$ der Gesamtmenge) besteht r heinlich aus dem *Pinakon von* **VIII**, $C_{32}H_{38}O_2N_4$, amorph. *Dipikrat*, I $_{16}N_{10}$, F. ca. 150° (Gasentw.), Zers. schon beim gelinden Erwärmen mit A.

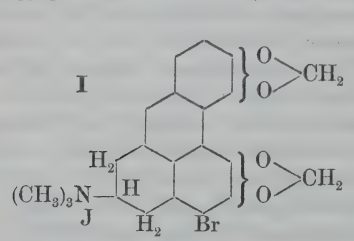
— Aus Chininsäureäthylester u. ε-Benzoylmethylaminocapronsäureäthylester der *Ketoester* **IX** bereitet, hellgelbes, zähes Öl, gibt starke $FeCl_3$-Rk. u. ein Pikrat. Daraus mit sd. konz. HCl *γ-[p-Methoxychinolyl]-[ε-methylaminopentyl Dipikrat*, $C_{29}H_{28}O_{16}N_8$, aus A. gelbes Pulver vom F. 145° (Zers.). — *β-F [β'-N-methyl α'-piperidonyl]-keton*, aus Nicotinsäureäthylester u. N-Methyl-α-pip (δ-Methylaminovaleriansäurelactam) mit $NaOC_2H_5$ in sd. PAe. (24 Stdn.). Hel Öl. *Monopikrolonat*, $C_{22}H_{22}O_7N_6$, aus A. hellgelbes Pulver vom F. 204—205° — Daraus durch mehrstd. Kochen mit konz. HCl *β-Pyridyl-[δ'-methylamin keton*, gelbes Öl. *Dipikrolonat*, $C_{31}H_{32}O_{11}N_{10}$, aus A. gelbes Pulver vom F. (Zers.). *Dichlorhydrat*, Pulver, unl. in A. — *γ-[α-Phenylchinolyl]-β-[N-me piperidonyl]-keton* (**X**), aus α-Phenylcinchoninsäureäthylester u. N-Methyl-α-pip Pulver vom F. 135°. Gibt mit $FeCl_3$ in A. Violettfärbung. *Monopikrat*, $C_{28}H$ aus A. gelbes Pulver vom F. 174°. — Daraus mit sd. konz. HCl *γ-[α- chinolyl]-[δ-methylaminobutyl]-keton*, gelbbraunes Öl. *Dichlorhydrat*, $C_{21}H_{24}$ aus A. Pulver vom F. 110—120°.

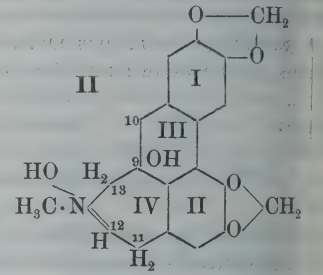
Bei der Unters. der baktericiden Wrkg. einiger dieser Verbb. erg folgendes: Die Dichlorhydrate von **Ib**, **VI**, β-Pyridyl- u. *γ*-[α-Phenylch [d-methylaminobutyl]-keton, ferner von $C_9H_6N \cdot CO \cdot (CH_2)_4 \cdot NH \cdot CH_3$ (**XI**), $C_9H_5N \cdot CO \cdot (CH_2)_4 \cdot NH \cdot CH_3$ (**XII**) u. $C_9H_6N \cdot CO \cdot (CH_2)_4 \cdot NH_2$ (**XIII**) zeigen a panosomen u. Spirochäten in Nagana- u. Rekurrensmäuren keine nenne Wrkg., gegenüber Colpidien nicht ganz die Hälfte der Toxizität des Chinins gegenüber Paramazien entfalten die Dichlorhydrate von **VI**, **XI** u. C_9H_6 $(CH_2)_4 \cdot NH \cdot C_2H_5$ nur einen kleinen Bruchteil der Chininwirksamkeit, **Ib** u. gegen nahezu die gleiche Toxizität wie Chinin, während die antipyret. Wrk gering ist. Das Chlorhydrat des *γ*-Chinolyl-[α-N-methylpyrrolidyl]-ketons en gegenüber Paramazien etwa nur $^1/_4$ der Chininwirksamkeit. (Helv. chim. 995—1012. 1924. Zürich, Techn. Hochsch.)

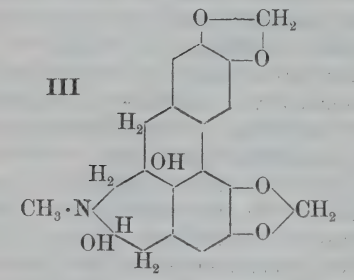
J. Gadamer, H. Dieterle, Anna Stichel, M. Theissen und **K. Win** *Zur Kenntnis der Chelidoniumalkaloide.* 3. Mitteilung. **K. Winterfeld.** *Bromchelidonin und die Oxydation des Chelidonins mit Mercuriacetat.* (Vg der Pharm. **262**. 249; C. **1924**. II. 2586.) A. Bromchelidonin. Die auf der Widerstandsfähigkeit des *Bromchelidonins* bei der Oxydation mit Mercu in essigsaurer Lsg. gehegte Vermutung, daß sich diese Base beim Hofma Abbau n. verhalten werde, erfüllte sich nicht. Es zeigte sich, daß die Oxd durch den zu ihrer Lsg. erforderlichen großen Überschuß von Eg. verhinder wodurch das Gleichgewicht $(CH_3CO_2)_2Hg + H_2O \rightleftharpoons HgO + 2\,CH_3COOH$ nach links verschoben wird. Arbeitet man in alkoh. Lsg., so gelingt die Oxd glatt. Da das Br im Bromchelidonin sehr fest haftet u. sich diese Base b bau dem Chelidonin ganz analog verhält, kann das Br nicht in dem N-a Ringe stehen, sondern muß am Phenanthrenskelett haften. Das bei der Oxd mit Mercuriacetat entstehende *Didehydrobromchelidonin* spaltet dagegen bei r mit Zn u. H_2SO_4 zum größten Teil das Br ab. Durch die Einführung der bindung — höchstwahrscheinlich zwischen den C-Atomen 11 u. 12 — hat so Br seine ursprüngliche Haftfestigkeit eingebüßt. Vff. nehmen daher an, d unmittelbarer Nachbarschaft der Doppelbindung, also am C-Atom 7 steht. *Bromchelidonin* liefert bei der Acetylierung in der Kälte eine rechtsdrehende *verb.*, in der Siedehitze das opt.-inakt. *N-Acetylanhydrobromchelidonin.* *methylat des Methylanhydrobromchelidonins* (**I**) war gegen Lauge selbst e haltendem Kochen beständig wie das entsprechende Deriv. des Chelidonin Abbau nach Emde mit Na-Amalgam wird das Br teilweise entfernt. Die T der beiden N-freien Abbauprodd., sowie die völlige Entfernung des B wiederholte Red. mit Na-Amalgam gelang nicht.

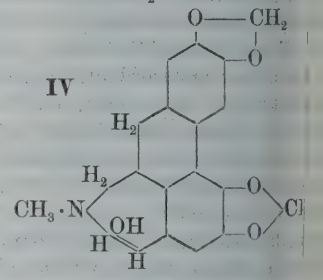
. Der oxydative Abbau des Chelidonins mit Mercuriacetat. Da xydation des *Chelidonins* mit Mercuriacetat infolge gleichzeitig stattfindender rierung zum großen Teil verhindert wird, wurde das *Acetylchelidonin* für Verss. verwendet. Man erhält dann unter Abspaltung der Acetylgruppe so- das rechtsdrehende *Dehydrochelidonin*. Das as. C-Atom 9 bleibt also bei Oxydation erhalten. Da Dehydrochelidonin bei der Red. mit Zn u. H_2SO_4 Chelidonin regeneriert, kann bei der Oxydation eine tiefgreifende Änderung Struktur nicht eingetreten sein. Der Angriff des Oxydationsmittels kann also n Ring IV einsetzen, u. zwar an 2 Stellen; 1. am N-Atom u. dem ihm be- arten C-Atom 12; 2. an den C-Atomen 11 u. 12. Im ersten Falle würde zu- eine quaternäre Base **II** entstehen, die sich leicht in die Carbinolbase **III** ern und dann H_2O abspalten kann zu **IV**, welch letztere auch im 2. Falle gebildet werden müßte. Beide Möglichkeiten führen also zu dem gleichen gebnis. Die 3. Möglichkeit, Oxydation am N-Atom u. C-Atom 13 kann wohl er Carbinol-, nicht aber zu einer Anhydrobase führen, kommt also nicht in — Das *Didehydrochelidonin* liefert nun aber wie Chelerythrin u. Kotarnin rbloses Cyanid, aus dessen k. alkoh. Lsg. $AgNO_3$ nur langsam AgCN aus- et u. HCl erst in der Wärme HCN abspaltet. Mit CH_3J entstehen augen- lich 2 Prodd., die über die Goldsalze, ein krystallisiertes u. ein amorphes, nt wurden. Die Zus. des ersten läßt auf eine Addition von CH_3J schließen. auffällige Verh. des Dehydrochelidonins ist vielleicht dem des Dehydro- ins an die Seite zu stellen, das mit CH_3J neben echtem Jodmethylat ein am C methyliertes Prod. liefert. Die Analogie der N-hal- tigen Ringsysteme (nebenst. Formeln) legt diesen Ver- gleich nahe. Das reaktionsfähige H-Atom müßte in Dehydrochelidonin demnach am C-Atom 11 stehen. — Das *Dehydrochelidonin* spaltet in sd. verd. A. leicht $1H_2O$ er B. von opt.-inakt. *Didehydroanhydrochelidonin* = *Dihydropseudochelerythrin*, n Mercuriacetat zum *Pseudochelerythrin* oxydiert wird, in ihren Salzen eine täre Ammoniumbase, die schon durch schwache Alkalien in eine farblose olbase übergeführt wird, augenscheinlich im Sinne der Formeln **V** u. **VI**. itzt eine außerordentlich große Fähigkeit, mit Alkoholen zu Äthern zusammen- n, die so weit geht, daß bei Abwesenheit von Alkoholen 2 Moleküle der elbst unter Ätherbildung miteinander reagieren. — Das *Pseudochelerythrin* sich als ident. mit dem natürlich vorkommenden *Sanguinarin*, daher kommt m in seinen Salzen die Formel $C_{20}H_{14}O_4N \cdot X$, nicht $C_{20}H_{16}O_4N \cdot X$, zu. Es keine OCH_3-Gruppe, im Gegensatz zu den Literaturangaben. Die ab- nden Befunde beruhen darauf, daß das aus der Pflanze isolierte Alkaloid ein ist, sondern ein Gemisch, bezw. ein gemischter Äther mit Chelerythrin. rsuche. Die Verff. von Hentschke (Arch. der Pharm. **226**. 643 [1888]) Wintgen (Arch der Pharm. **239**. 443 [1901]) eignen sich nicht zur Darst. r Mengen von *Bromchelidonin*. Am zweckmäßigsten eswies sich folgendes 2,5 g *Chelidonin* in 1%ig. H_2SO_4 wurden mit etwas mehr als der berechneten Br-W. ziemlich rasch unter Umschütteln versetzt, das gelb ausfallende Per- durch Zn-Staub zerlegt, mit etwas A. bis zur völligen Lsg. erwärmt, filtriert, iakal. gemacht, mit Ä. ausgeschüttelt, aus Chlf. u. der 3-fachen Menge A. st. Ausbeute 1,7 g *Monobromchelidonin*, $C_{20}H_{18}O_5NBr$, lange Nadeln vom $-231°$, $[\alpha]_D^{15} = +135° 4'$ (Chlf., c = 1,868). — *O-Acetylbromchelidonin*, $_6NBr$, aus Bromchelidonin mit k. Acetanhydrid oder aus *O-Acetylchelidonin* g. H_2SO_4 mit Br-W., Bindung des Br-Überschusses durch Zn u. Ausschütteln Ausschütteln mit Chlf. ergibt ein sehr unreines Prod. Aus CH_3OH Nädelchen 150—152°, $[\alpha]_D = +131° 4'$ (Chlf.). Wird durch w. 2-n. alkoh. KOH leicht

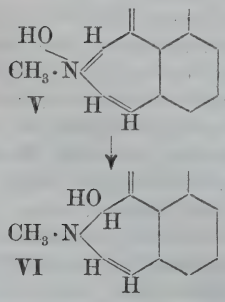
u. vollständig verseift. — *N-Acetylbromchelidonin*, $C_{22}H_{18}O_5NBr$, aus Bromchelid mit sd. Acetanhydrid in Ggw. von Na-Acetat. Aus A. warzenförmige Kryställ vom F. 170—172°, fast unl. in W.; opt.-inakt. Das gleiche Prod. entsteht O-Acetylchelidonin bei derselben Behandlung. Die Acetylgruppe wird von alkoh. KOH bei 100° in 4—5 Stdn. noch nicht abgespalten, ebensowenig d Wasserdampfdest. in Ggw. von H_3PO_4 oder durch Kochen mit MgO. Es weder von $POCl_3$ bei 100°, noch von PCl_5 in Chlf. bei Zimmertemp. angegr Auch bei Red.-Verss. mit Na-Amalgam oder mit amalgamiertem Zn nach C MENSEN blieb es unverändert. Es ist sehr schwer vollständig verbrennbar. bei der Verbrennung auf nassem Wege nach FRITSCH wurden richtige Anal zahlen erhalten. Durch 10-tägiges Kochen mit 12,5%ig. wss. alkoh. HCl v die Acetylgruppe abgespalten. Das erhaltene *Anhydrobromchelidonin* scheidet aus Ä. gelatinös ab. Ist eine starke (sekundäre) Base. *Chlorhydrat* firnisartig Die Base gibt mit CH_3J in Aceton ein krystallisiertes *Jodmethylat*. Das darau wonnene *Methylanhydrobromchelidonin* wurde wiederum in Acetonlsg. in sein stallisiertes *Jodmethylat* verwandelt, das von h. konz. NaOH nicht gespalten w Das aus dem Jodmethylat bereitete leichter l. *Acetat* zerfiel durch Einw. von Amalgam in Trimethylamin u. in ein Gemisch von 2 N-freien *Verbb.* $C_{19}H_{1}$ u. $C_{19}H_{14}O_4$ vom F. 127—131°, das sich jedoch nicht weiter trennen ließ.

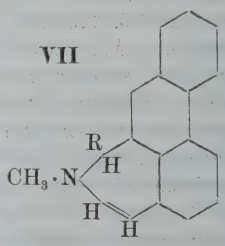


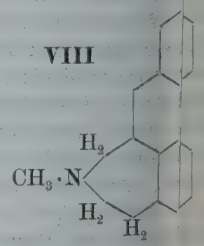












B. Oxydation des Acetylchelidonins und seine Überführung d Pseudochelerythrin. *Acetylchelidonin* wurde aus Chelidonin durch 14ägig

n. von k. Acetanhydrid dargestellt. Bei der Oxydation desselben mit Mercuri-
e in verd. Essigsäure (14 Tage bei Zimmertemp.) erhält man unter Abspaltung
r cetylgruppe als Hauptprod. *Didehydrochelidonin*, farblose firnisartige M., *Brom-
d t*, $C_{20}H_{17}O_5NHBr$, aus A. derbe, gelbe Nadeln, $[\alpha]_D = +412{,}4^0$ (95%ig. A.;
= 0,999). Daneben wurden geringe Mengen roter Nadeln gefunden, die sich als
t akt. erwiesen. — *Didehydrochelidonincyanid*, $C_{20}H_{18}O_5N_2$, aus 96%ig. A. kleine,
r lose Krystalle vom F. 194—196°, $[\alpha]_D = +153{,}3^0$ (96%ig. A.; c = 0,7342)
1 ,2° (Chlf.; c = 0,8933). — *Goldsalz des Methyldidehydrochelidonin*, $C_{20}H_{17}O_5N \cdot$
H l·$AuCl_3$, aus A. rotbraune Krystallbüschel vom F. 176° (Zers.). — *Anhydrodi-
h rochelidonin = Dihydropseudochelerythrin*, $C_{20}H_{15}O_4N$, aus Didehydrochelidonin
t d. verd. A. Kryställchen vom F. 187—188°, wl. in A. Besitzt kaum bas.
g schaften, läßt sich aus verd. HCl mit Chlf. ausschütteln. — *Pseudochelerythrin*,
r Oxydation der vorst. Verb. mit Mercuriacetat in schwach essigsaurer Lsg.
t gelinder Erwärmung. Aus Ä., F. 239—242° (Zers.). — *Pseudochelerythrin-
n'*, $C_{21}H_{14}O_4N_2$, aus Chlf. mit A. farblose Kryställchen vom F. 237,5—238°, be-
t eine bas. Eigenschaften, unl. in W., wl. in A. Mit $AgNO_3$ nur in der Hitze
l ige Abscheidung von AgCN. Wird von k. verd. Mineralsäuren nicht ver-
d . — *Pseudochelerythrinchlorhydrat*, $C_{20}H_{13}O_4N \cdot HCl \cdot 3H_2O$, aus konz. HCl lange
n , blut- bis kupferrote Nädelchen, ll. in W. u. A.

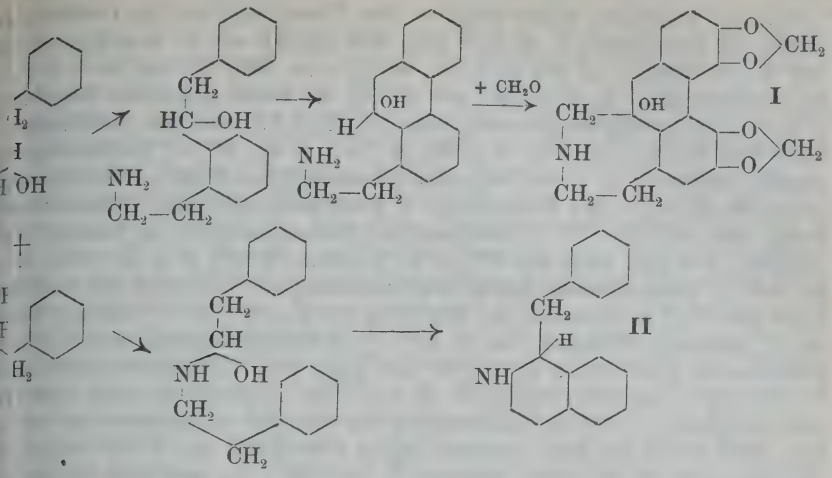
. Oxydation des Monobromchelidonins mit Mercuriacetat. *Mono-
n elidonin* liefert bei der Oxydation mit Mercuriacetat in sd. A. *Didehydrobrom-
l nin*, ohne daß Eintritt von Hg in die Base erfolgt. *Bromhydrat*, dunkel ge-
b amorphe M., goldgelb l. in A. $[\alpha]_D = +307{,}8^0$ (A.). — *Didehydrobrom-
l ncyanid*, $C_{21}H_{17}O_5N_2Br$, aus 96%ig. A. Krystalle vom F. 178—183°; $[\alpha]_D =$
l (A.; c = 1,0827). Verhält sich gegen Säuren u. $AgNO_3$ wie die Br-freie
l — *Anhydrodidehydrobromchelidonin = Dihydrobrompseudochelerythrin*, $C_{20}H_{14}O_4 \cdot$
r aus vorst. Verb. mit sd. verd. A., aus Chlf. mit A. krystallin. Nd. vom F. 206
7° (Zers.). Ist gegen HCl indifferent; opt.-inakt. Bei der Oxydation mit
r riacetat in sd. alkoh. Lsg. entsteht daraus *Brompseudochelerythrin*, das jedoch
r wenig wie sein *Cyanid* krystallisiert erhalten werden konnte. Das letztere
s icht in seinem Verh. ganz dem Pseudochelerythrincyanid.

I. **Anna Stichel**, *Über das Chelerythrin und Sanguinarin*. Es gelang, die In-
n enität des als Sanguinarin beschriebenen Alkaloids von Chelidonium majus
l tweisen u. dasselbe in seine 2 Bestandteile, *Chelerythrin* u. *Pseudochelerythrin*,
z legen. Vff. gebrauchen nunmehr den Namen Sanguinarin nur für das reine,
helerythrin freie Alkaloid synonym mit Pseudochelerythrin. Sanguinarin hat
r ch die Zus. $C_{20}H_{14}O_4N \cdot X$ (X ist ein Anion). Die von Karrer als Carbonyl-
- edeuteten Umsetzungen des Chelerythrins u. Sanguinarins beruhen auf dem
l n Übergang dieser Alkaloide in Carbinol- oder vielleicht auch Aldehydbasen
l dem Berberin. — Die durch Einw. von *Magnesiumhalogenalkylen* auf diese
s ide entstehenden Verbb., von Karrer *Chelalbine* genannt, sind lediglich
y *ihydrochelerythrine*, bezw. *Alkyldihydrosanguinarine*. Sie sind gegen Oxy-
d mittel beständiger als die Muttersubstanzen. Mercuriacetat wirkt auf sie
r oxydierend, sondern mercurierend. Da speziell Verbb. mit tertiär gebundenem
n stoff leicht organ. Hg-Derivv. liefern, nehmen Vff. für die Chelalbine
l VII an. $KMnO_4$ oder Dichromat in h. saurer Lsg. führen in schlechter
l ute zu *Alkylchelerythrinen*. Die Oxydation geht jedoch dabei leicht weiter
e Aufsprengung des Ringsystems. Am besten gelingt die Oxydation in verd.
l HCl mit $HAuCl_4$. — Bei der Zn-Staubdest. liefern Chelerythrin u. Sangui-
n lie gleiche *Verb.* $C_{18}H_{17}N$, wahrscheinlich **VIII**. Die schwach bas. Eigen-
n n dieses Körpers erinnern an das Methylindol bezw. Dihydromethylindol.
e rsuche. Das Ausgangsmaterial, ein Gemisch von Chelerythrin u. San-

guinarin, wurde aus den eingedickten Mutterlaugen, die bei der techn. Dars Chelidonins anfallen, über die Pseudocyanide gewonnen. Zur Reinigung w diese in Chlf. + A. mit rauchender HCl gespalten u. nochmals in die Ps cyanide zurückverwandelt. Die Trennung dieses Gemisches in Chelerythrin u. Sanguinarincyanid durch fraktionierte Krystallisation ist äußerst mühsam u. nur zu reinem Chelerythrincyanid, während das Sanguinarincyanid nur bis zu OCH_3-Gehalt von 4% gereinigt werden konnte. Das aus diesem Präpar wonnene rohe Sanguinarin konnte mit *d-Weinsäure* weiter zerlegt werden. Zu krystallisiert das *Chelerythrinbitartrat* in derben gelben Nadeln, die aber bei geringen Gehalt an Chelerythrin von einem voluminösen Brei blutroter Nädelchen des leichter l. *Sanguinarinbitartrats* eingehüllt sind. Man löst vorsichtiges Erwärmen diesen roten Brei, filtriert von den gelben Nadeln u. w holt dieses Verf., bis das Prod. methoxylfrei ist. Aus A.-freiem Ä. umgelöst *reines Sanguinarin* den F. 242—243°, wenn es vorher ca. 5 Min. auf 225—2 halten worden ist. Bei schnellem Erhitzen steigt der F. bis auf 266°. A.-haltigen Lösungsmm. umgelöst zeigt es den F. 195—197° (Alkoholat). Di des reinen Sanguinarins sind nicht blutrot, sondern kupferrot. Die wss. L Chlorids hat die Farbe einer Dichromatlsg. — Die Einw. von *Alkylmagnesiu geniden* auf freies *Chelerythrin* führt nur in sehr schlechter Ausbeute zu den dihydrochelerythrinen. Gute Resultate erhält man dagegen mit *Chelerythrin* Die Alkylchelalbine fallen bei der Zers. des Rk.-Gemisches mit HCl aus u. kr sieren aus Chlf. mit A. in Würfeln oder Nadeln, ll. in Eg. u. Essigester. — *chelalbin* = *Methyldihydrochelerythrin*, $C_{21}H_{18}O_4NCH_3$, F. 206°. Ist gegen Reagens beständig. — *Äthylchelalbin*, aus einem Gemisch von Chelerythrin- guinarinchlorid, F. 209°. — *Phenylchelalbin*, $C_{21}H_{18}O_4NC_6H_5$, F. 236°. Ers dann gelb l. in Eg. *Goldsalz*, $C_{21}H_{18}O_4N \cdot C_6H_5 \cdot HCl \cdot HAuCl_4$. Wendet mar Überschuß von $HAuCl_4$ an, so erhält man das *Goldsalz des Phenylchelerv* $C_{21}H_{16}O_4N \cdot C_6H_5 \cdot HAuCl_4$, vom F. 220—224°. — Die *Zinkstaubdest.* des *Chelerh Sanguinaringemisches* wurde in einem mit Bimssteinzink gefüllten Rohr bei Rotglut ausgeführt. Für jede Dest. wurden nur 1—2 g verwendet. Dauer S Es setzt sich eine krystallin. gelbe M. ab, die mit HCl extrahiert, mit NH_3 u. ausgeäthert wurde. Aus A. umgelöst, hatte die *Base* $C_{18}H_{17}N$ den F. 136 Lsgg. in Ä. u. A. fluorescieren blau. Unl. in W. Mit konz. H_2SO_4 schmutzg Chlorid wl. gelbliche, derbe Nadeln. Goldsalz, $C_{18}H_{17}N \cdot HAuCl_4$, derbe K vom F. 196°. Ein anderes einmal umgelöstes Präparat vom F. 194° hatte d $(C_{18}H_{17}N)_2HCl \cdot HAuCl_4$. Pikrat, gelbe Nadeln vom F. 235°. (Arch. der Phar 452—500. 1924. Marburg, Univ.) Ole

Shoji Osada, *Versuche zur Umwandlung von Alkaloiden der Aporphin- in Alkaloide der Chelidoninreihe.* (Vgl. vorst. Ref.) Die von Gadamer u. seine arbeitern vorgeschlagene Formel I für *Chelidonin* rückt die Alkaloide dieser Gru in nahe Beziehung zu den Alkaloiden der *Aporphingruppe* vom Typ II, insbesond deshalb, weil die B. von gleichsubstituierten Vertretern beider Reihen aus de Ausgangsmaterialien, substituierter Phenylacetaldehyd u. substituiertes Phenyläth amin möglich erscheint, mit dem Unterschied, daß im 1. Falle noch 1 Mol. For aldehyd in die Rk. eintritt. Derartige Synthesen werden in der Pflanze ang nommen u. durch das Schema auf folgender Seite veranschaulicht.

Diese Zusammenhänge legten den Vers. nahe, Aporphinalkaloide in solche v Typ des Chelidonins umzuwandeln u. zwar durch Aufsprengung des N-haltig Ringes u. Kondensation des entstehenden substituierten Phenanthryläthylamins m Formaldehyd. Die Ringsprengung wird nun zwar leicht durch Säurechloride Ggw. von NaOH bewirkt, jedoch hatten bereits Gadamer u. Knoch (Arch. Pharm. **259**. 147; C. **1921**. III. 1027) gezeigt, daß es sehr schwierig ist, die nitr



$_2C_2H_5$ gewonnenen Urethane zu den sekundären Aminen abzubauen, ohne ie Phenoläthergruppen dabei in Mitleidenschaft gezogen werden. Um zu r spaltbaren Verbb. zu gelangen, wurde die Ringsprengung von Bulbo- u. Corydinmethyläther mit $SOCl_2$, $COCl_2$ u. PCl_3 versucht, jedoch ohne Er- Mit Benzolsulfochlorid wurden zwar gut definierte Prodd. erhalten, doch ließ ie Abspaltung der Benzolsulfogruppe nicht ohne völlige Zerstörung des Amins xstelligen, obgleich *Benzolsulfomethylphenyläthylamin*, $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot$ $_5H_5$, von 35%ig. HCl bei 130—140°, von 25%ig. HCl bei 145—155° glatt ysiert wird. Auch die mit $Cl \cdot CO_2CH_2 \cdot C_6H_5$ dargestellten Urethane ließen nit Säuren nicht zu den entsprechenden Aminen abbauen. Dagegen gelingt Schritt mit alkoh. KOH u. zwar am besten bei dem Benzylurethan bei 125 5°, bei dem Äthylurethan bei 150—160°. Die Ausbeuten an Amin sind in Fällen schlecht, noch schlechter aber bei der Benzolsulfoverb. — Die Kupp- ler so gewonnenen Amine mit CH_2O nach Pictet führte zu keinem greif- Resultat. Aus Phenyläthylamin u. CH_2O wurden nach dem Verf. von (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44**. 2034; C. **1911**. II. 967) statt 50% nur 10% ydroisochinolin, aus N-Methylphenyläthylamin überhaupt kein N-Methyltetra- sochinolin erhalten, sondern nur geringe Mengen eines anderen Körpers unverändertem Ausgangsmaterial.

ersuche. *Carbäthoxybulbocapninmethyläther*, $C_{20}H_{20}O_4N \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$, wurde Wegen dargestellt: I. durch Methylierung von Bulbocapnin, am besten mit in statu nascendi, u. nachfolgende Behandlung mit $Cl \cdot CO_2C_2H_5$. II. Durch von $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ auf Bulbocapnin, wobei in quantitativer Ausbeute das opt. *Carbäthoxybulbocapnin*, nicht der am Phenol-OH substituierte Kohlensäure- entstand. F. 153°. Seine Lsgg. fluorescieren blau. Daraus mit $(CH_3)_2SO_4$ u. wss. Alkali, der Methyläther vom F. 94—95°. — *Benzolsulfobulbocapnin- äther*, $C_{26}H_{25}O_6NS$, aus 96%ig. A. feine Nadeln vom F. 125—126°. — *Carb- bulbocapninmethyläther*, $C_{28}H_{27}O_6N$, aus Bzl. mit PAe., dann aus A. Nadeln . 92°. Das durch Hydrolyse mit 2-n. alkoh. KOH gewonnene *Amin* $C_{20}H_{21}O_4N$ als Chlorhydrat isoliert, aus CH_3OH mit Ä. Nadeln vom F. 190—192°, ll. Chlf., W., wl. in Ä., Bzl., k. verd. HCl. — *Carbäthoxycorydin*, $C_{21}H_{22}O_4N \cdot$ H_5, aus 96%ig. A., Nadeln vom F. 117°, opt. inakt. — *Carbäthoxycorydin- äther*, $C_{24}H_{29}O_6N$, aus PAe. feine Krystalle vom F. 95°, zl. in Chlf., A., Bzl., r in Ä., unl. in W. Die Lsgg. fluorescieren blau. — *Corydinmethyläther*,

$C_{21}H_{25}O_4N$, hellgelber, dicker Sirup. — Das Verseifungsprod. der Carbäthoxyv[b] lieferte ein *Chlorhydrat*, $C_{21}H_{25}O_4N \cdot HCl$, aus CH_3OH mit Ä. monokline Krystl[e] vom F. 205—206°, ll. in W., Chlf., A., wl. in verd. HCl, fast unl. in Ä. u. PAe. — *Benzolsulfocorydin*, $C_{26}H_{27}O_6NS$, aus 26%ig. A. kleine, glänzende Blättchen v[m] F. 161°. — *Benzolsulfocorydinmethyläther*, $C_{27}H_{29}O_6NS$, aus Bzl. tafelförmige Kr[y]stalle vom F. 132—133°, ll. in Chlf., A., wl. in Ä., W. — *Carbbenzoxycoryn* amorph, durchweg ll. — *Carbbenzoxycorydinmethyläther*, Sirup. — *Benzylidenphe[n]äthylamin*, $C_{15}N_{15}N$, aus Benzaldehyd u. Phenyläthylamin unter Wärmeentw. [i]Temp. stieg auf 55°. W. u. unverändertes Ausgangsmaterial im Vakuum bei [0] entfernt. Aus Bzl., dann aus 96%ig. A. Krystalle, F. 36°, ll. in Ä., Chlf., Bzl., [l.] wl. in W. — *Benzylidenmethylphenyläthylammoniumjodid*, $C_{16}H_{18}NJ$, aus vorstehend[er] Verb. mit CH_3J in trockenem Ä. Blättchen vom F. 145—147°. — *Goldsalz*, $C_{16}H_{17}$[...] $AuCl_4$, glänzende Blättchen vom F. 151°. — *N-Methylphenyläthylamin*, $C_9H_{13}N$, [a]us vorstehender Verb. durch Hydrolyse mit konz. HCl. *Chlorhydrat*, Krystalle [v]om F. 150—152°, *Quecksilberdoppelsalz*, F. 172°. Die Ausbeute ist nach diesem Vf. unbefriedigend. — Bei der Kondensation mit Methylal u. folgender Red. mit S[n] u. konz. HCl wurde ein Prod. erhalten, dessen *Chlorhydrat* den F. 185° zeigte, *Quecksilberdoppelsalz*, F. 154—157°, *Goldsalz*, F. 120—121°, das also nicht ident. ist [mit] N-Methyltetrahydroisochinolin. (Arch. der Pharm. **262**. 501—17. 1924. Marb[urg] Univ.) Ohle

Ch. Dhéré, **A. Schneider** und **Th. van der Bom**, *Über die Fluorescenz einig[er] Metallverbindungen des Hämatoporphyrins.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **[1]** 351; C. **1924**. II. 1594.) *Zn-Salz des Hämatoporphyrins* dargestellt aus ammoniak[al.] Lsg. + $Zn(OH)_2$, mit Essigsäure gefällt, nach Trocknen in absol. A. gel., zeigt starke orangegelbe Fluorescenz eine Lsg. 1 : 50000 hatte (45 Sek. Exposition) im Fluorescenzspektrum zwischen 636—579 $\mu\mu$ mit einer Bande bei 636—616 μ einer zweiten bei 583—579 $\mu\mu$; bei 90 Sek. Exposition waren die analogen Wte 637—576, 637—616, 587—576; bei 3 Min.: 644—572, 644—615, 592—572; bei 6 Mi[n.] 645—572, 645—615, 593—572; bei 12 Min.: 648—569, 648—614 u. 594—569 μ. Die erste Bande der letzten vier Spektren zeigt bei ca. 626—621 $\mu\mu$ ein deutliches Minimum. — *Sn-Verb.* Dargestellt aus essigsaurer Lsg. + $SnCl_2$, mit W. wird Lsg. wird mit Chlf. ausgeschüttelt, Rückstand der Chlf.-Lsg. in A. gel., Lsg. to[t] resciert orangegelb; Fluorescenzspektrum einer Lsg. 1 : 20000 bei 45 Sek. Exposi[tion] zwischen 636—576, eine Bande bei 635—627 $\mu\mu$; bei 90 Sek. 637—576, 1. Ba[n]de 635—627, 2. Bande von 583 ab; bei 3 Min.: 642—573, 1. Bande 636—627, schwa[che] bei 627—620, 2. Bande 585—576; bei 6 Min.: 649—568; 1. Bande bei 644—20 schwache bei 620—614, 2. Bande 587—574; bei 12 Min.: 654—567; 1. Ba[n]de 648—613, 2. Bande 590—572 $\mu\mu$ bei den beiden letzten Spektren war ein sem[i]däres Maximum um 603 $\mu\mu$ feststellbar. — *Pb-Verb.*, dargestellt nach Milo[s] (Biochemical Journ. **12**. 318; C. **1919**. I. 856), fluoresciert in alkoh. Lsg. orangerot — *Cd-Verb.* fluoresciert orange. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1356–58 1924.) Haberland.

R. O. Herzog, *Über Konstitution von Proteinkörpern.* Die Ansicht, zu der Abderhalden (S. 89 u. Naturwissenschaften **12**. 716; C. **1924**. II. 1926) jetzt gelangt ist, daß „Eiweiß eine Zusammenfassung von untereinander mittels Nebenvalenzen assoziierten Komplexen ist", ist bereits von Vf. u. anderen vorher ausgesprochen worden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 158—60. 1924.) Spiegl.

Max Lüdtke, *Proteinstudien.* IV. *Über die hydrolytische Spaltung von 2,5-Diketopiperazinen und Dipeptiden.* (Vgl. Herzog u. Kobel, Ztschr. f. physiol. Ch. **134**. 296; C. **1924**. II. 50.) Nachdem Brill (Liebigs Ann. **434**. 204; C. **192**[5]. I. 1546) durch Röntgenunters. ein Anhydrid aus Glycin u. Alanin in dem krystallisierten Anteil der Seide wahrscheinlich gemacht hat, sollte jetzt quantitativ fest

llt werden, wie schnell u. bis zu welchem Grade 2,5-Diketopiperazine bei olyse durch Säuren u. Alkalien gespalten werden. Untersucht wurden *Glycin-drid*, *Glycylalaninanhydrid*, *Phenylalanylglycinanhydrid* u. die entsprechenden ptide, meist bei 37°, in einigen Fällen bei Siedetemp. Der Grad der Hydro- wurde durch Messung der freigewordenen NH_2-Gruppen nach Sörensen oder van Slyke bestimmt. Beide Methoden geben in reinem W. übereinstimmende e, ebenso bei Spaltung in alkal. Lsg.; bei Spaltung in saurer Lsg. treten da- teilweise erhebliche Differenzen auf. Vf. bevorzugt deshalb das Verf. Slykes. Aus dem tabellar. Auszug der Versuchsergebnisse zeigt sich, daß in m Falle, selbst in Monaten, vollständige Umsetzung zu Aminosäuren eintrat. ommt vielmehr ein Stillstand der Spaltung zustande, gleichgültig, welche Konz. Spaltmittels oder welche Temp. angewandt wurde. Die Aufspaltung der topiperazine war vollständig (Ausbleiben der Rk. mit Pikrinsäure u. Na_2CO_3- . Der Stillstand tritt also bei der Rk. Dipeptid —→ Aminosäure ein. Neutral- haben keinen merklichen Einfluß, sauer oder alkal. wirkende einen solchen, ihn ihre Rk. erwarten läßt. In alkal. Lsg. erfolgt allgemein die Aufspaltung Diketopiperazinen u. Dipeptiden schneller als in saurer. Hydrolysiert man dride bei Kochtemp. u. analysiert dann sowohl unmittelbar nach schnellem ihlen als auch nach 24 Stdn., so findet sich bei der zweiten Best. ein Rück- der NH_2-Gruppen bis zu 4%. Auch wenn man Aminosäuren in Säuren oder e löst, entzieht sich nach mehrtägigem Stehen unter Wärme ein geringer Teil NH_2-Gruppen dem Nachweis. Dies steht in Beziehung zu den Mitteilungen Zelinski u. Ssadikow (Biochem. Ztschr. **141**. 97; C. **1924**. I. 164. Vgl. dazu rhalden u. Schwab, Ztschr. f. physiol. Ch. **136**. 219; C. **1924**. II. 2459). Verlauf der Spaltungskurven läßt erkennen, daß der Umsatz bis zu ca. 50% esamten theoret. möglichen B. von NH_2-Gruppen erheblich schneller verläuft er weitere. Dies wird so gedeutet, daß die Aufspaltung des Diketopiperazins nweise verläuft, diejenige zum Dipeptid schneller als die von Dipeptid zu osäuren. Bei der gewöhnlichen Art der Eiweißhydrolyse wird ein erheblicher vorgebildeter Diketopiperazine bis zu ihrer Isolierung aufgespalten sein, wenn rimär nicht in einer Form vorhanden sind, die widerstandsfähiger ist als die n Verbb. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 100—104. 1924. Dahlem, Kaiser Wilhelm- f. Faserstoffchem.) Spiegel.

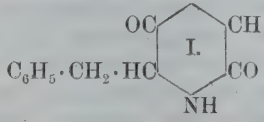
David M. Greenberg und **Carl L. A. Schmidt**, *Studien über die Bildung und ation von Verbindungen des Caseins mit Alkali.* I.—III. Mitt. I. *Die Über- ngszahlen von Alkalicaseinatlösungen.* Vff. untersuchen die elektrolyt. Ab- dung des *Caseins* aus seinen Lsgg. in Alkali u. bestimmen die Überführungs- n dieser Lsgg.; als Träger des elektr. Stromes nehmen Vff. Alkalikationen u. nanionen an. Der Betrag des abgeschiedenen Caseins ist genau der Strom- e proportional, die durch die Lsg. hindurchgegangen ist; das Faradaysche tz gilt also auch in diesem Falle. Da die Ionisierungseigenschaften der ine Funktionen des p_H sind, wurde der p_H während der Unterss. durch un- isierbare Elektroden konstant gehalten, Kathode aus Pb mit einer PbO_2-Schicht, le aus Pt. Die benutzte Zelle ist der von Washburn (Journ. Americ, Chem. **31**. 322; C. **1909**. I. 1735) benutzten ähnlich. — Casein wurde durch Best. Gesamtgehaltes eines Teiles der Lsg. bestimmt u. von dem erhaltenen Werte in Lsg. befindliche Alkali subtrahiert. Letzteres wurde mit $^1/_{20}$-n. Trichlor- säure titriert, wobei das Casein selber als Indicator fungierte, da es beim ektr. Punkt ausfällt. Diese Methode ist bei allen *Proteinen*, die bei ihrem ektr. Punkt unl. sind, anwendbar. — Das elektrochem. Äquivalent Q schwankt lem Alkaligehalt der Caseinlsgg. Es besteht die Beziehung: $Q \cdot B = K$ (Q in faraday, B = ccm $^1/_{10}$-n. Alkali per g Casein). Die Konstante K ergibt sich

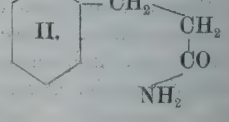
zu 9,6 für NaOH. Die Überführungszahlen werden bestimmt bei den Lsgg. d Caseins (erste Zahl Caseinanion, zweite Alkalikation) in: *NaOH* 0,45, 0,55; *KH* 0,36, 0,65; *RbOH* 0,355, 0,645; *CsOH* 0,334, 0,666. *Q* ist demnach dem mit Ca verbundenen Alkalibetrag umgekehrt proportional, da in den benutzten Lsgg. d Gesamtalkali als an Casein gebunden betrachtet werden kann. — Der Verlust Casein ist nur beim K-Caseinat an der Anode doppelt so groß wie an der Kathe (vgl. Robertson, Haas, Journ. Physical Chem. **15**. 521. **22**. 520; C. **1911**. II. 6 **1921**. III. 1092), bei den anderen Alkalicaseinaten ist das Verhältnis anders. Beim *rac. Casein* ist die Beweglichkeit des Ions ungefähr 20% geringer als b gewöhnlichen Casein. Die Überführungszahl der Lsgg. in NaOH ist 0,390, in KH 0,318 (rac. Caseinanion). — Das Äquivalentgewicht des Caseins wird zu 2 berechnet in guter Übereinstimmung mit dem von Cohn u. Hendry (vgl. Jo Gen. Physiol. **5**. 521; C. **1923**. III. 1491) gemessenen Werte 2100.

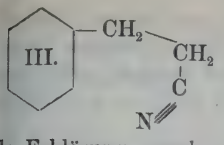
II. *Die Leitfähigkeiten von Alkalicaseinatlösungen.* Die Leitfähigkeiten der kalicaseinatlsgg. wurden nach der Methode von Kohlrausch bestimmt für *Na-* u. *Cs-Caseinat* u. für die KOH- u. NaOH-Lsg. des *rac. Caseins*. Vff. beschre eine graph. Methode der Extrapolation, die eine gerade Linie ergibt. Die erhalte Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit denen aus den Beitst. der Überführu zahlen. Die Änderung der Leitfähigkeit mit der Temp. folgt einer geradlin Beziehung. Die Beweglichkeit des Caseinions beträgt bei 25° 35, bei 30° 47 u 35° 65 mhos, die des rac. Jons bei 30° 47 mhos. Vff. bringen diese verhäl mäßig hohen Werte in Beziehung zur Theorie der kolloidalen Elektrolyte Mc Bain (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 426; C. **1920**. III. 533). — N Ostwalds Formel wird die Wertigkeit des Caseins als Säure zu 3 berechnet, Gegensatz zu Cohn u. Hendry (vgl. Journ. Gen. Physiol. **5**. 521; C. **1923**. 1491), die das Minimalmolekulargewicht des Caseins zu 13000 berechnen, wo beim Äquivalentgewicht 2100 die Wertigkeit 6 folgen würde. Vff. lassen es jed unentschieden, ob die Formel von Ostwald auf die Caseinlsgg. angewandt we kann.

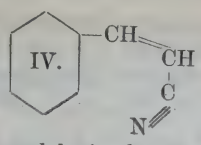
III. *Das elektrochemische Verhalten des racemischen Caseins.* Vff. bespre die Erscheinung der Racemisation des *Caseins*. Das elektrochem. Verh. des Caseins stimmt nicht mit den Folgerungen aus der Theorie von Robertson übe Die Analysenwerte der Stickstoffgruppen werden mit denen des Caseins verglic Aus diesen Werten u. dem elektrochem. Äquivalent schließen Vff., daß das Casein nicht als Abbauprod. des Caseins betrachtet werden kann, ausgenom die Veränderung durch Hydrolyse der Amidgruppen. (Journ. Gen. Physio 287—301. 303—16. 317—26. 1924. Univ. of Calif., Berkeley.) Zande

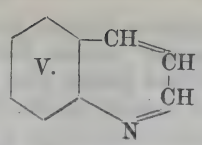
Treat B. Johnson und **P. G. Daschavsky**, *Untersuchungen über Prot* VIII. *Die zerstörende Destillation des Seidenfibroins.* Die früheren Ergebnisse Journ. Americ. Chem. Soc. **41**. 1147; C. **1919**. III. 795) wurden eingehender folgt. In dem roten Öl (ca. 43%) wurden *Phenol, p-Kresol, Indol* u. *Chinolin* n gewiesen, ferner durch qualitative Proben Ggw. von *Pyrrolderivv.*, in den G neben NH_3, CO_2 u. nur qualitativ nachgewiesenen *aliphat. Aminen Essigsäu Propionsäure.* Die B. von Phenol u. p-Kresol erklärt sich leicht durch Spal des Tyrosins. Das Auftreten von Indol u. Chinolin dürfte wohl durch pyrog Kondensationsrkk. zu erklären sein. Für die B. des zweiten wird versuchsw











ıde Erklärung gegeben: Phenylalanin könnte in der Diacipiperazinform (I.) ten, diese unter den Druck- u. Temperaturbedingungen der Vakuumdest. B. von β-Phenylpropionamid (II.) gespalten werden, das unter Verlust von las Nitril (III.) gäbe u. sich weiterhin in das für Ringschluß geeignete Zimtnitril (IV) verwandelte. Verknüpfung des N der CN-Gruppe mit dem o-C erns u. Wanderung des hier verdrängten H an das CN-C würde dann zum lin (V.) führen. Die B. von aliphat. Aminen u. Fettsäuren ist durch n. boxylierung bezw. Desaminierung der entsprechenden Aminosäuren zu er-. (Journ. Biol. Chem. **62**. 197—207. 1924. New Haven, Yale Univ.) Spiegel.

Iobuzo Fujii, *Untersuchungen über physikalisch-chemische Eigenschaften des holipins. II. Der Einfluß des Vorhandenseins von Eiweiß auf die physikalisch-chen Eigenschaften des Lecithins.* Untersucht wird die Überführbarkeit von in aus wss. Lsg. in Ä. Eine solche ist bei reiner Lecithinlsg. so gut wie vorhanden, bei Ggw. von Albumin aber in mit dessen Menge steigendem Wie Albumin wirken auch andere hydratationsfähige Stoffe, Salze u. Säuren, aber Alkalien. Salze fördern aber die Wrkg. von Albumin nicht, sondern en sie eher, wahrscheinlich durch B. einer Verb. Der isoelektr. Punkt von in wurde zu p_H = 2,7 gefunden. Bei Ggw. von Albumin wird die Rk., bei ch Übergang von Lecithin in den Ä. stattfindet, nach der alkal. Seite vern. — Bei diesen Verss. benutzte Vf. Pufferlsgg. aus *Glycerinsäure* u. ihrem iz. Für die Darst. dieser Säure wurde die Methode von Mulder etwas ziert, hauptsächlich durch Beseitigung von in dem Oxydationsgemisch nach pfen noch vorhandenen Spuren HNO_3 mittels Sn-Pulvers. (Journ. Biotry **3**. 393—406. 1924. Tokyo, Imp. Univ.) Spiegel.

yoichi Koganei, *Über aus dem Kephalin erhaltene Fettsäuren. Verbindungen -Aminoäthylalkohol mit gesättigten und ungesättigten Fettsäuren.* Vf. hat . Biochemistry **2**. 499) beobachtet, daß die bei der Hydrolyse von Kephalin nen, nach dem Verf. von Mottram (Journ. of Physiol. **40**. 122; C. **1910**. 8) gereinigten Fettsäuren an Menge sehr schwankten u. ebenso wie ihre stets eine kleine Menge N enthielten. Es ist bereits bekannt, daß der N phalins in Form von Oxyäthylamin vorliegt (vgl. Renall, Biochem. Ztschr. 3; C. **1913**. II. 1592). Es zeigte sich nun, daß auch reine Fettsäuren bei lieses Amins aus ihren Pb-Salzen nur schwer gefällt werden u. dann N-haltig laß aus ihnen u. dem Amin Verbb. entstehen, l. sowohl in Ä., als auch in e auch bei Behandlung mit alkoh. HCl nur schwer dissoziiert werden, bei die Ölsäureverb. (Journ. Biochemistry **3**. 15—26. 1923. Tokyo, Imp. Spiegel.

suo Eto, *Beiträge zur Kenntnis des Gliadins.* Gliadin ist bei 30° am besten em Verhältnis) l. in A. von 60—70 Vol.-%, bei 10—11° am besten in HCl u. $^1/_{40}$-n. NaOH. Sein isoelektr. Punkt ist bei p_H = ca. 6,6. Aus malz dargestelltes Ferment wirkt sehr ähnlich dem Pepsin unter Vermehrung ino-N (van Slyke), aber ohne Freiwerden von NH_3. Dieses wird dagegen blicher Menge abgespalten bei Erwärmen in verd. A. (64%) mit 0,8% HCl , wobei nur geringe Vermehrung des Amino-N eintritt. Das durch 48-std. ydrolyse erhaltene Pulver ist in 70%ig. A. u. $^1/_{320}$-n. HCl wesentlich weniger, u. NaOH leichter l. als das Ausgangsmaterial. Es bildet im Gegensatz zu keine Präzipitine, hat aber wegen noch vorhandener geringer Menge von

unverändertem Gliadin noch schwache Präzipitationsrk. auf hochwertiges Gliad immunserum. (Journ. Biochemistry **3**. 373—92. 1924. Tokyo, Kaiserl. Univ.) S

Alfonso Cruto, *Über die chemische Konstitution des Insulins.* (Rassegna C Terap. e Scienze aff. **23**. 196—99. 1924. — C. **1924**. II. 2849.) Spiegel

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

P. Karrer und **M. Staub**, *Über Gentiobiase.* Gentiobiase wird stets zusam mit *Lichenase* u. *Cellobiase* gefunden. In Auszügen aus keimendem Spinat, keimen Hafer, Malz u. aus Schnecken wurde der Gehalt an Gentobiase fast dem Ge an Cellobiase entsprechend gefunden. Hierdurch scheint die Auffassung eine St zu finden, daß das auf die an sich seltene Gentiobiose wirkende Enzym ein T enzym der Lichenase ist u. am Abbau der Reservecellulose beteiligt ist. Eine scheidung dieser Frage kann nur erhalten werden, wenn für die beiden Enz genaue Meßmethoden ausgearbeitet sind. — Gentiobiase aus Schnecken wirk besten bei $p_H = 5{,}2$. Aus Gentobiose wird quantitativ Maltose gebildet. — Reduktionsvermögen gegen Fehlingsche Lsg. (bestimmt nach Bertrand) wurde 10, 20, 30, 40 mg Gentiobiose entsprechend 11,4, 22,5, 33,1, 43,2 mg Cu ermi (Biochem. Ztschr. **152**. 207—10. 1924. Zürich, Univ.) A. R. F. Hess

Antonino Clementi und **Giulia Cantamessa**, *Die die enzymatische Desamidie des Asparagins regulierenden Gesetze.* (Vgl. Clementi, Atti R. Accad. dei Li Roma [5] **31**. I. 488; C. **1923**. III. 637.) Bzgl. des Einflusses der Konz. a Asparaginase ergab sich folgendes: Bei schwachen Konzz. ist wie im Falle idealen Katalysatoren das Gesetz der direkten Proportionalität von Fermentk u. Menge des gespaltenen Substrats verwirklicht; bei stärkerer Fermentkonz. sig die Geschwindigkeit der Desamidierung über die nach jenem Gesetze berechet Menge hinaus, bei Erhöhung der Konz. über eine gewisse Grenze vermindert sie die Desamidierung wieder u. nähert sich derjenigen bei geringerer Konz. — Ei u der Asparaginkonz. Auch hier gilt das Proportionalitätsgesetz nur bis zu wissen Grenzen der Konz. u. tritt bei stärkerer Erhöhung der Konz. eine e minderung der Geschwindigkeitskonstante ein. — Einfluß der Wirkungsd e der Asparaginase. Wird die Geschwindigkeitskonstante nach der übli Formel berechnet, so ergeben sich im allgemeinen mit längerer Dauer der k wachsende Werte, während in einigen Fällen die Berechnung nach der für Verlauf von Adsorptionserscheinungen charakterist. Exponentialformel kons Werte liefert. — Einfluß der Spaltprodd. Gemäß der Theorie der chem. Gl gewichte in ihrer Anwendung auf Enzymrkk. hemmen Asparaginsäure u. NH d Tätigkeit der Asparaginase, jene stärker als dieses. — Die enzymat. Desamidie des Asparagins verläuft sonach nur ausnahmsweise gemäß der Theorie der kaly Rkk. erster Ordnung u. scheint durch Adsorptionserscheinungen beeinflu werden. (Gazz. chim. ital. **54**. 781—818. 1924. Roma, R. Univ.) Spieg.

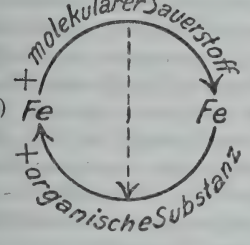
Hardolph Wasteneys und **Henry Borsook**, *Die enzymatische Synthes Eiweiß.* I. *Die synthetisierende Wirkung des Pepsins.* In einer ca. 40%ig. der pept. Verdauungsprodd. von Eieralbumin brachte Pepsin bei $p_H = 4$ Fällung zuwege, für die aus histor. Gründen der Name *Plastein* beibehalten Bzgl. Komplexität soll sie von der Ordnung der nativen Eiweißkörper sein. werden angeführt niedriger Wert des Verhältnisses Amino-N : Gesamt-N (6% die Farbe der Biuretrk., Fällbarkeit durch Trichloressigsäure, Verdaulichkeit Pepsin in verd. Lsg. Aus dem Verdauungsprod. der Gelatine konnte mit Pepsin kein synthet. Prod. gewonnen werden, auch nicht bei Ggw. von Tyrosin Tryptophan oder den synthetisierbaren Spaltprodd. des Eieralbumins. — Die

werden theoret. bzgl. des Massenwirkungsgesetzes erörtert. (Journ. Biol. . **62**. 15—29. 1924. Toronto [Canada], Univ.) Spiegel.

udwig Pincussen, *Fermente und Licht.* VI. *Über Beeinflussung von Fermentngen durch Jodsalze unter Bestrahlung.* (V. vgl. Biochem. Ztschr. **144**. 372; **24**. I. 2158.) Aus KJ-Lsg. wird unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen J macht, u. zwar bei saurer Rk. ($p_H = 4{,}53$) mehr als bei neutraler ($p_H = 6{,}81$), nd bei alkal. Rk. ($p_H = 8{,}30$) kein J frei wird. Der Grad der Jodabspaltung t ab mit der Konz. der KJ-Lsg. Er kann durch Sensibilisatoren (Dichloracen-2,7-disulfosaures Natrium oder Eosin bläulich) gesteigert werden. In dieser Sensibilisatoren konnte auch durch das (sonst unwirksame) Licht einer ampe Jod freigemacht werden. — *Malzamylase* wird durch das so gebildete J (besonders bei saurer Rk.) gehemmt, während *Taka-* u. *Speichelamylase* eine sprochene Förderung ihrer Wrkg. erfahren. *Pankreasamylase* wird nur dann ädigt, wenn die B. von J in Ggw. der Sensibilisatoren erfolgt. — NaJ, RbJ J wirken ebenso wie KJ. (Biochem. Ztschr. **152**. 406—15. 1924.) A. R. F. He.

udwig Pincussen, *Fermente und Licht.* VII. **N. Klissiunis**, *Über Beeinng von Fermentwirkungen durch Jodsalze unter Bestrahlung.* II. (I. vgl. vorst. *Pankreastrypsin* wird durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht stark geigt. Die Schädigung wird bei Zugabe von Jodsalz erheblich verringert. z von belichteter oder unbelichteter Jodsalzlsg. zu unbelichtetem Trypsin ist Einw. auf die Wrkg. des Fermentes. — Der bei Belichtung in Ggw. von lz erhaltene Wert für die Trypsinwrkg. steht zwischen den beiden Werten rch Licht geschädigtes u. für unbelichtetes Trypsin. (Biochem. Ztschr. **152**. 19. 1924. Berlin, Urban-Krankenh.) A. R. F. Hesse.

tto Warburg, *Über Eisen, den sauerstoffübertragenden Bestandteil des Atmungsits.* In atmenden Zellen wird ein Kreislauf nach nebenstehendem Bild angenommen. In dem Kreislauf reagiert der molekulare O_2 mit Fe^{II}, wobei eine höhere Oxydationsstufe des Fe entsteht, die dann unter Rückbildung von Fe^{II} mit der organ. Substanz reagiert; Rkk. in der Richtung des gestrichelten Pfeiles kommen nie vor. Hiernach sind also organ. Substanzen in der Zelle (wie außerhalb der Zelle) nicht



ydabel", d. h. sie können nicht ohne Vermittlung einer anderen Substanz mit gieren. Die Reaktionsfähigkeit des Fe in der Zelle wird hiernach durch den nten: (Sauerstoffverbrauch) : (Eisengehalt × Zeit) gemessen (O_2 in cmm, Fe , Zeit in Stdn.). Es wird gezeigt, daß die in der Zelle vorhandenen Fe-Mengen chen, um den O_2-Verbrauch im Sinne dieser Annahme zu erklären. Mn oder ben eine so geringe Reaktionsfähigkeit, daß ihre Teilnahme an den Oxysvorgängen zur Zeit nicht begründbar erscheint. Die Lebensnotwendigkeit , seine große Reaktionsfähigkeit u. die spezif. vergiftende Wrkg. von HCN en zugunsten der Auffassung des Vf. Als beweisend werden folgende Verss. chen. Fe, welches in Seeigeleiern vorhanden ist oder welches diesen zugesetzt zeigt die gleiche Reaktionsfähigkeit: 1 mg überträgt je Stde. 7000 cmm O_2. — hltes Hämin wirkt auf Aminosäuren als Oxydationskatalysator. Dieselbe kann man mit durch Verkohlen anderer N-haltiger Substanzen in Ggw. von zen erhaltener Kohle hervorrufen, wobei bei einem Fe-Gehalt von einigen ; Fe je g Kohle ein Maximum der katalyt. Wirksamkeit erhalten wird. Durch

HCN wird die Wrkg. solcher Kohlen herabgesetzt. — Die katalyt. Wrkg. Kohlen beruht nicht auf Adsorptionsvorgängen, sondern auf chem. Wrkg. – dem System Fructose-Phosphat-Eisen (vgl. Warburg u. Yabusoe, Biochem. Zt **146**. 380; C. **1924**. II. 312) findet beim Durchleiten O_2 Verbrauch von O_2 entsprechend dem Kreislaufschema; HCN hemmt spezifisch. Gegenüber den w sprechenden Angaben von Meyerhof (Pflügers Arch. d. Physiol. **199**. C. **1923**. III. 1089) bezw. Mathews u. Walker (Journ. Biol. Chem. **6**. 21 [1 wurde gefunden, daß Cystein im System Cystein-Linolensäure nach völ Entfernung der Metallspuren (Sakuma, Biochem. Ztschr. **142**. 68; C. **1924**. I. nicht mit O_2 reagiert, daß aber bei Zusatz schon ganz geringer Fe-Mengen (e $^1/_{100\,000}$ mg), die analyt. nicht mehr nachweisbar sind, ein ziemlicher O_2-Verbr stattfindet. Durch die Bindung an die SH-Gruppe scheint das Fe eine beso große Reaktionsfähigkeit zu bekommen. Die Wrkg. des Fe ist in den 3 beschrieb Modellen spezif. auf Aminosäuren, Fructose bezw. Linolensäure gerichtet, es sc also die Bindung des Fe für die Spezifität der Wrkg. wesentlich zu (Biochem. Ztschr. **152**. 479 — 94. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm- f. Biol.) A. R. F. Hes

Elemér Forrai, *Untersuchungen über Phosphatasen menschlicher Geschw* Menschliche Carcinome vermochten Glycerinphosphorsäure u. auch Saccha monophosphorsäure enzymat. zu zerlegen, bei einem Uterusmyom u. 2 Sark war derartige Wrkg. nicht nachzuweisen. Die Glycerophosphatase kann mögli weise eine Rolle bei der Kachexie spielen. Ausschwemmung des Enzyms u. allgemeine Verbreitung im krebskranken Organismus erscheinen fraglich, da Ut schiede im diesbezüglichen Verh. des Serums von Krebskranken u. Gesunden gefunden wurden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 647—55. 1924. Bud Pázmány Péter-Univ.) Spieg

W. Loele, *Untersuchungen über die Naphthol-Peroxydase des Blutes.* Blutz mit Lsg. von α-Naphthol u. H_2O_2 dunkelviolette Färbung, an Intensität von b des Blutes u. des Naphthols abhängig. Die verschiedenen Blutarten reagiere ganz verschiedenen Konzz. von H_2O_2, Hundeblut bei geringster, dann folgen Harn Rind, Pferd, Maus, zuletzt Meerschweinchen, Mensch u. Kaninchen. Stark reag Schwein, Karpfen, Schlei, Gans, Huhn, fast gar nicht der Aal. Zers. äl die Reaktionsfähigkeit des Blutes, Erwärmen beschleunigt die Rk., Kochen z sie auf. Ohne Einfluß sind Phenole u. Sulfhydrylverbb. Laugen, Cholin, Nu cycl. Amidoverbb. sind von Einfluß, Salze verstärken. Formaldehyd verände Rk. 96% A. zerstört die Peroxydasen. Durch Fütterung von Meerschweinche $Pb(NO_3)_2$ wurde Auftreten von Naphtholperoxydase in unreifen, noch kernha roten Blutkörperchen erreicht. In n. Lymphocyten wurde sie nie gefu (Virchows Arch. f. Anat. u. Phys. **250**. 677—84. Dresden, Landesstelle f Gesundheitspfl.; Ber. ges. Physiol. **28**. 302—3. 1924. Ref. Jacoby.) Spieg

Erhard Glaser und **Lazar Wittner**, *Über die blutzuckerherabsetzende Wir von Pflanzenextrakten und Oxydasen sowie den Nachweis von Fermenten im Inu* Nach dem Verf. von Collip oder nach den Methoden der Insulingewinnung (b ohne Säureextraktion) bekommt man aus *Champignons* u. *Rüben* blutzuck herabsetzende Extrakte. — Auch Peroxydasen aus Meerrettich, Tyrosinase au Champignons, Katalasen aus Schafleber setzen, wenn rein genug gewonnen Blutzucker stark herab. Tyrosin oder Caseosan wirken nicht so. — Im *Inul* lassen sich Peroxydasen u. Aldehydasen nachweisen. Diese Fermente beeinflus sich gegenseitig in ihrer Wrkg. Da sie auch in Leber, Muskulatur u. Pankre z finden sind, läßt sich so die Hemmung der Wrkg. der Diastase auf Stärke d katalyt. Wrkg. gegenüber Protoplasmagiften, Ermüdungsstoffen u. Bakterie b lebhafterem Verbrennungsprozeß verstehen. — Insulin wie diese Fermente w de

irksam durch Kochen, Mineralsäuren oder Trypsinverdauung. (Biochem. Ztschr. 1. 279—95. 1924. Wien.) Müller.

E_2. Pflanzenchemie.

Suguru Miyake, *Chemische Studien über Maispollen. II. Kohlenwasserstoffe organische Basen.* (I. vgl. Journ. Biochemistry **2**. 27; C. **1924**. I. 1211.) Die Kohlenhydrate der untersuchten Pollen bestanden aus *Stärke, Dextrin, Saccharose, Glucose, Fructose* u. einer in Glucose u. Xylose spaltbaren *Hemicellulose*. Ggw. freier Pentose ist sehr zweifelhaft. Von Basen wurden *Adenin* u. *Cholin* nachgewiesen. (Journ. Biochemistry **3**. 169—76. 1924. Sappuro, Hokkaido Imp. Univ.) Spiegel.

Albert Charles Chibnall und **Laurence S. Nolan**, *Ein Eiweißkörper aus den Lupinenblättern.* (Vgl. Chibnall, Journ. Biol. Chem. **61**. 303; C. **1924**. II. 2589.) Die Verf. zur Darst. der Eiweißstoffe war das kürzlich beim Spinat (l. c.) verwendete. Nach Spaltung mit 20%ig. HCl zeigten das *Cytoplasma-* u. das *Vacuoleneiweiß* vom Gesamt-N in % Amid-N 5,62 (9,97), Humin-N 2,85 (2,11), bas. N 25,20 (25,75). Das Cytoplasmaeiweiß ist, bei seinem isoelektr. Punkt gefällt (p_H = ca. 4,0 bis 4,6), fast völlig unl. in W. u. Salzlsgg., wird durch Kochen koaguliert u. durch absol. A. denaturiert, dann wl. in verd. Alkali. Sonst ist es in geringem Überschuß von Alkali ll. zu intensiv gelber, in dicker Schicht opaker Lsg., weniger ll. in Säuren fast farblos, aber opak. Unter Umständen zeigt es sowohl in saurer, wie auch in alkal. Lsg. Tendenz zur Gelbildung. In saurer Lsg. ist es gegen Ggw. von Salzen außerordentlich empfindlich, in alkal. Lsg. auch noch sehr. Die Analyse nach van Slyke ergab vom Gesamt-N des Hydrolysats Amid-N 5,51, Humin-N in Säure 1,22, in Kalk 1,46, in Amylalkohol 0,04, Cystin-N 0,84, Arginin-N 15,32, Histidin-N 3,09, Lysin-N 9,97, Amino-N des Filtrats 58,56%. — Von diesem Eiweiß wurden 3,23% der Trockenbestandteile des Blattes mit 8,61% des Gesamt-N gewonnen, doch läßt sich aus einigen Beobachtungen schließen, daß damit nicht der Gesamtgehalt an diesem Eiweißkörper erschöpft ist. (Journ. Biol. Chem. **62**. 173 bis 178. 1924.) Spiegel.

Albert Charles Chibnall und **Laurence S. Nolan**, *Ein Eiweißkörper aus den Blättern von Zea mays.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach der gleichen Methode wie aus Spinat wurde aus den Maisblättern ein Eiweiß gewonnen, das nicht frei von Kohlenhydrat erhalten werden konnte, aber den entsprechenden Eiweißverbb. aus Spinat u. Luzerne so ähnlich ist, daß Vff. es als zur gleichen Klasse gehörig u. das Kohlenhydrat nur als Verunreinigung auffassen. Analyse nach van Slyke ergab für Gesamt-N des Hydrolysats Amid-N 7,44, Humin-N in Säure 1,91, in Kalk 2,47, in Amylalkohol 0,19, Cystin-N 0,77, Arginin-N 14,69, Histidin-N 4,70, Lysin-N 8,78, Amino-N 55,81, Nichtamino-N 2,04%. Der isoelektr. Punkt liegt auch hier bei ca. p_H 4,6. (Journ. Biol. Chem. **62**. 179—81. 1924. New Haven, Connecticut Agr. Exp. Stat.) Spiegel.

D. Breese Jones, **C. E. F. Gersdorff** und **O. Moeller**, *Der Tryptophan- und Cystingehalt verschiedener Eiweißkörper.* Cystin wurde nach Folin u. Looney (Journ. Biol. Chem. **51**. 421; C. **1922**. IV. 349), Tryptophan nach May u. Rose (Journ. Biol. Chem. **54**. 213; C. **1923**. I. 770) bestimmt. Die Ergebnisse der Unters. an zahlreichen Präparaten sind in Tabellen wiedergegeben. Bei den in A. l. Eiweißstoffen (Prolaminen), die im allgemeinen wenig Tryptophan u. ziemlich viel Cystin enthalten, finden sich erhebliche Differenzen. Jenes fehlt bei Zein u. den Prolaminen von Hafer, Sorghum u. „teosinte“ ganz, der Cystingehalt übersteigt den Haferprolamin den der meisten anderen Pflanzeneiweißstoffe. Gleiches gilt für den Tryptophangehaltes von dem Albumin der Weizenkleie (vgl. Gersdorff u. Jones, Journ. Biol. Chem. **58**. 117; C. **1924**. II. 349), deren Globulin auch er-

heblich hohen Gehalt daran hat. Beide, namentlich das Albumin, stehen auch Cystingehalte hoch. Differenzen bei den Globulinen verschiedener Nüsse st im Einklang mit Versuchsergebnissen über deren Nährwert, wie auch die Wertschätzung des Eiweißes von Ölfrüchten durch hohen Tryptophangehalt rechtfertigt wird. Bei verschiedenen Bohnen zeigten sich die α-Globuline rei an Tryptophan u. Cystin als die β-Globuline. Im β-Globulin der Georgiasamtb fehlt Tryptophan ganz. (Journ. Biol. Chem. **62**. 183—95. 1924. Washin U. S. Dep. of Agric.) SPIEGL.

F. Wrede, *Zur Kenntnis des Pyocyanins, des blauen Farbstoffs aus Bac pyocyaneus.* Der *Bacillus pyoceaneus* läßt sich am leichtesten auf alkal. N boden, $p_H = 7{,}4$, züchten. Die nach dem Schütteln mit Luft tiefblaue Nä wird mit $CHCl_3$ ausgeschüttelt u. der Farbstoff aus der filtrierten Lsg. mit in C gel. Pikrinsäure gefällt. Das nach kurzer Zeit ausgefallene *Pyocyaninpikrat* durch Umkrystallisieren aus h. A. rein erhalten werden. Durch Zerlegen Pikrats in üblicher Weise wird eine Lsg. des salzsauren Pyocyanins erhalten der die prachtvoll krystallisierenden Chloroaurate u. Chloroplatinate erhalten we Die Analysen derselben sprechen für die Formel $C_{13}H_{12}N_2O$ oder ein vielfa derselben für Pyocyanin. Aus der $CHCl_3$-Lsg. der freien Base konnte durch satz von PAe. das *Pyocyanin* selbst krystallisiert abgeschieden werden. Die du blauen Nadeln desselben sind längere Zeit unzers. haltbar. Das Mol-Gew. wu durch Gefrierpunktsbest. in Eg. zu etwa 424 gefunden, was der Formel $C_{26}H_{24}$ entspricht. Durch Red. des Farbstoffes entsteht eine farblose Verb., die cr Schütteln mit Luft wieder blau wird. Als gut wirkende Red.-Mittel erwiesen Glucose u. auch $Na_2S_2O_4$ in alkal. Lsg. Beim Stehen mit Alkalilsg. schlägt blaue Farbe des Pyocyanins in ein sattes Weinrot um, woraus sich der Far mit $CHCl_3$ nicht mehr extrahieren läßt. Wird die alkal. Lsg. mit CH_3COOH a gesäuert, so wird sie gelb. Bei genügender Konz. krystallisiert eine gelbe in feinen Nadeln aus; die mit Ä. oder $CHCl_3$ leicht extrahiert werden Dieses Spaltprod., *Hemipyocyanin* genannt, hat die Formel $C_{13}H_{12}N_2O$. Es kon nur gut krystallisierende Monobenzoyl- u. Monoacetylderivv. des Hemipyocya erhalten werden. Letzteres läßt sich wie seine Muttersubstanz zu einer ungefä Verb. reduzieren u. nachher wieder oxydieren. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 6 bis 1650. 1924. Greifswald, Univ.) FRANK.

H. Hérissey, *Über die Anwesenheit eines durch Emulsin spaltbaren Glucos in Baillonia spicata H. Bn. und über die Spaltprodukte dieses Glucosids.* Ung blätterreiche im November u. Dezember gesammelte Zweige von *Baillonia spi* H. Bn. wurden mit sd. A. extrahiert, der Rückstand der alkoh. Lsg. mit W. genommen u. die wss. Lsg. mit Essigester ausgeschüttelt; die Esterlsg. wurde ein gedampft u. der Rückstand in W. gel. u. mit Emulsin versetzt. Es bildet sich nach einiger Zeit eine trübe Lsg., die *Glucose* enthielt, u. ein brauner, zäher Körper aus dem Vf. als zweites Spaltprod. eine vorläufig als *Baillonigenol* bezeichnete Verb. isolierte; prismat. Nadeln, F. 185—186°, wl. in W., swl. in Ä., l. in Eg., aus letzterem durch W. fällbar, $[\alpha]$ — 36, 37° in A., die Drehung schlägt bei Zugabe von NaOH nach rechts um; Na_2CO_3 u. $NaHCO_3$ werden nicht zers. Die Verb. ist l. in NaOH mit gelber Farbe, beim Ansäuern wird aus dieser Lsg. ein Säure gefällt mit F. 131°, das Baillonigenol ist demnach als Lacton aufzufassen. Das ursprüngliche Glucosid bezeichnet Vf. als *Bailloniosid.* (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1419—20. 1924.) HABERLAND.

H. Hérissey und **R. Sibassié**, *Biochemische Untersuchungen über die Natur die Menge der in einigen Hülsenfrüchten enthaltenen durch Invertin und Emulsin hydrolysierbaren Prinzipien.* (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 759—69; Journ. Pharm. Chim. [7] **30**. 345—56. 1924. — C. **1924**. I. 1938.) SPIEGL.

N. Trimurti, *Ein Alkaloid aus den Blättern von Anona squamosa.* Blätter u. en des gewöhnlichen Zimtapfels werden medizin. u. als Insektenvertilgungs- el gebraucht, die Wurzel als drast. Abführmittel. Die ersten beiden enthalten loide, keine Glucoside. Aus den Blättern wird das Alkaloid am besten mit in Ggw. von $Ca(OH)_2$ bei 80° ausgezogen, nach Behandlung mit Bleiessig u. leien mittels H_2S als *Pt-Doppelsalz* gefällt, gelbe rhomb. Krystalle (aus. h. W.). hieraus gewonnene Chlorhydrat bildet farblose Nadeln, die daraus mittels) gewonnene Base ein weißes Pulver, ll. in A. Das Pt-Salz hatte, direkt dar- llt, das Äquivalent 44, aus dem Chlorhydrat gewonnen, 88. (Journ. of the n Inst. of Science **7**. 232—34. 1924. Bangalore, Indian Inst. of Science.) Sp.

K. Venkataraman, *Mitteilungen über Bixin.* Die Extraktion des Rohprod. a dem Verf. von Heiduschka u. Panzer mit Aceton soll so geleitet werden, a das in den Extraktor gelangende Lösungsm. Zimmertemp. hat (bei höherer p. geht Bixin verloren). Nachdem das Harz so entfernt ist, wird das Bixin hlf. ausgezogen u. nach Entfernung des Lösungsm. aus h. Chlf. oder Essig- t umkrystallisiert; der letzte ist wenig geeignet, da sein Lösungsvermögen in u. Kälte wenig differiert. Die Elementaranalyse gestattet keine Entscheidung hen den Formeln $C_{25}H_{30}O_4$ u. $C_{24}H_{28}O_4$, die OCH_3-Best. ergab für beide etwas iedrige Resultate. Verss., den Grad der Ungesättigtheit nach dem Verf. von N (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **40**. 700; C. **1908**. II. 2039) zu ermitteln, führten inem Ergebnis, da kein Gleichgewicht zwischen Katalysator, H_2 u. Lösungsm. Einführung des Bixins erhalten werden konnte. Benzoylierung u. Acetylierung g nicht. Kochen mit 5%ig. Na_2CO_3-Lsg. führte zu Spaltung in CH_4O u. *Norbixin*, a die Auffassung von Herzig u. Faltis bzgl. der Esternatur des Bixins be- t. Oxydation mit wechselnden Mengen $KMnO_4$ in h. alkal. Lsg. führte nicht efinierten Prodd., $K_3Fe(CN)_6$ gab in geringer Menge eine farblose Verb. vom —95°. (Journ. of the Indian Inst. of Science **7**. 225—31. 1924.) Spiegel.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Wächter, *Pflanzliche Hormone.* Übersicht. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 3-33. 1924. München.) Wolff.

P. Freundler, *Über die Bedingungen zur Stabilisation des Jods bei L. flexi-*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1625; C. **1924**. II. 680.) Der ur- gliche J-Gehalt in Laminaria fexicaulis kann bestimmt werden, indem die mit Meerwasser, dem $Ca(HSO_3)_2$ zugesetzt wird, behandelt werden, oder längeres Erhitzen in zugeschmolzenem Rohr auf 110° oder durch rasches nen bei 105°. Bleibt die zu analysierende Probe einen Monat lang in Be- ng mit Meerwasser, dem 2% NaF zugesetzt wurden, so erhält man ebenfalls ler Analyse den ursprünglichen J-Gehalt. Vf. schließt hieraus, daß nicht t. Wrkgg. die Zunahme von J bedingen, sondern daß Zu- oder Abnahme des t dem Zustande des Protoplasmas zusammenhängt. Durch Hydrolyse des plasmas (in der Natur durch Fermente, künstlich durch NaF) wird der halt erhöht. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1421—22. 1924.) Haberland.

P. A. Maige, *Entwicklung der stärkebildenden Eigenschaften der Plastiden in Reservestärkequellen.* (Vgl. S. 241). Beobachtungen an Bohnenembryonen führen u dem Schluß, daß die stärkebildenden Zellen zwei verschiedenartige Stärke- den enthalten; die eine Art besitzt von Anfang an die Fähigkeit zur B. von e, die zweite entwickelt diese Fähigkeit erst im Laufe der Entw. des Keim- u. zwar dann, wenn die ersten Plastiden schon die Hydrolyse der Stärke leiten beginnen. Bei Kartoffelknollen lassen sich dieselben Beobachtungen en. Bei weißen Lupinen dagegen läßt sich eine zweite Art von Plastiden feststellen. Die gebildete Stärke verschwindet hier beim Reifen und Trocknen,

um erst wieder bei der Keimung neu aufzutreten. (C. r. d. l'Acad. des scie **179**. 1426—28. 1924.) Haberlan

L. W. Durrell, *Anregung der Sporenkeimung durch CO_2.* Die Sporen *Basisporium gallarum* keimen im W.-Tropfen schlecht oder gar nicht, wohl abe in Ggw. von Pflanzengewebe ohne direkte Berührung damit. Dies konnte au von CO_2 durch das Gewebe zurückgeführt werden, denn es blieb aus, wenn in Raum genügende Mengen $Ba(OH)_2$-Lsg. gebracht wurden, die sich dabei stark tr Ferner zeigte sich die gleiche Wrkg., wenn zu der Kammer, in der sich die Sp befunden, Luft, die über zerschnittenes Pflanzengewebe geleitet war, oder Luf 1—5% CO_2 geführt wurde. (Science **60**. 499. 1924. Ames [Iowa], Iowa A Exp. Stat.) Spiegl.

Richard Schnücke, *Der Phosphorstoffwechsel einiger Pilze, mit besonderer rücksichtigung von Aspergillus niger.* Die Unterss. beziehen sich auf *Asper niger*, *Penicillium W. II* (vgl. Wöttje, Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II 97; C. **1918**. I. 880), *Oidium lactis* u. *Denatium pullulans*. Beim Aspergillu die Phosphorsäureaufnahme im Beginn der Entw. besonders lebhaft, daher % -Gehalt des jugendlichen Mycels an P besonders hoch. Jene u. die Verarbe der aufgenommenen H_3PO_4 steigen absol. bis zu einem Maximum, bleiben e Zeit auf diesem Stande, dann setzen (um so intensiver, je schneller die Entwa Grund der äußeren Verhältnisse abläuft) Abbauvorgänge ein, wieder zu absol nahme von H_3PO_4 infolge Ausscheidung von anorgan. H_3PO_4 führend, so da % -Gehalt schließlich auf sehr niedrige Werte sinkt. Die Höhe der absol. nahme u. des %-Gehaltes hängen auch zum Teil von äußeren Umständen ab bleiben beispielsweise bei durch große Oberfläche gesteigerter Luftzufuhr in g von $(NH_4)_2SO_4$, wo besonders große Produktion von Trockensubstanz statt d die absol. u. relativen Gehalte an H_3PO_4 gering. Variation der gegebenen H Mengen ändert den relativen P-Gehalt nicht, wohl aber in Zusammenhang mi starken Beeinflussung der Trockensubstanzaufnahme die absol. H_3PO_4-Aufnahme gleiche Erscheinung fand sich bei Änderung der N-Gabe, nur bei stark einseit Darbietung von Nitrat-N stieg neben dem absol. auch der relative P-Gehalt e lich. Zur B. von Sporen wird die bereits in das Innere der Zellen aufgenom H_3PO_4 verwendet, die hier in diesem Augenblick an den Ort des Verbrauchs t portiert wird. Der dazu nicht verbrauchte P unterliegt in besonders hohem a der Ausscheidung. — Im Gegensatze zu diesen Verhältnissen ließ sich be anderen untersuchten Pilzen keine Ausscheidung von H_3PO_4 auch bei ä Mycelien nachweisen, findet vielmehr bis zum Schluß Steigen des absol. P-Ge oder Unverändertbleiben desselben statt; bei Oidium u. Penicillium gilt dies für den relativen Gehalt, der bei Dematium infolge weiterer starker Zunahm Trockensubstanz trotz absol. Steigens sinkt. — *N* verhält sich in allen Fälle P analog, ist aber in geringerem Grade der Ausscheidung unterworfen, so da Verhältnis P : N nicht konstant ist. (Biochem. Ztschr. **153**. 372—423. 1924. tingen, Univ.) Spiegl.

W. J. Crozier, *Über biologische Oxydation als Funktion der Temperatur* berechnet die krit. therm. Inkremente für respirator. Prozesse (O_2-Verbrauch, Produktion) in verschiedenen Pflanzen u. Tieren u. findet zwei, möglicher drei charakterist. Typen: $\mu = 11500$ u. 16100 (bezw. 16700); den ersten W allgemeinen über 15°, den zweiten unter 15°. — Für die bakterielle Red *Methylenblau* (Entziehung von H aus Bernsteinsäure) ist $\mu = 16700$. Dieser Pro ist bei konstanter Temp. eine Funktion der Hydroxylionenkonz. Die Red. verä nach dem Schema:

Bernsteinsäure + Methylenblau ⇌ Fumarsäure + Leukomethylenblau.

Dieses System hat eine gewisse Analogie mit dem Reduktionssystem im fri

kel u. in anderen Geweben. — Für die gefundenen krit. Inkremente werden ärungen gegeben, von denen besonders die katalyt. Wrkg. des *Fe* (vgl. Warburg leyerhof, Ztschr. f. Physiol. Ch. **85**. 412; C. **1913**. II. 592.) zu erwähnen ist. rn. Gen. Physiol. **7**. 189—216. 1924. New Brunswick, Rutgers Univ.) Zander.

Shigeru Komatsu und **Motaro Ishimasa**, *Über die biochemische Untersuchung e Reifens der Kakifrucht.* V. (IV. vgl. Komatsu u. Ueda, Journ. Biochemistry 09; C. **1924**. I. 782.) 1. *Das Reifen und Wachstum der adstringierenden Kaki-t.* Die früheren Feststellungen von Komatsu u. Ueda (Journ. Biochemistry 91; C. **1924**. I. 782) beziehen sich auf die süße Varietät. Bei der adstringie-en wurde ebenfalls während des Wachsens der Frucht Zunahme der Zucker r Abnahme der Polysaccharide einschließlich Cellulose festgestellt. Saccharose t anfangs zu, dann ab, zeigt bei Eintritt der Reife (ebenso wie der Gehalt an bu) eine plötzliche Abnahme zugunsten der reduzierenden Zucker. Das Verhältnis tose: Glucose nähert sich dabei dem des Invertzuckers. Der Gehalt an N-haltigen ndteilen nimmt hier zu, bei der süßen Varietät ab. Bei abgepflückten Früchten er Gang etwas anders als am Baume. — 2. *Der Ursprung des reduzierenden ers in der Frucht.* Es werden weitere Unterss. zur Stütze der Ansicht an-rt, daß die reduzierenden Zucker aus Saccharose entstehen. (Journ. Bio-istry **3**. 261—72. 1924. Kyoto Imp. Univ.) Spiegel.

Th. Bokorny, *Einige Ausblicke auf den Ernährungschemismus der Pflanzen, ders Pilze und Hefe.* Es werden tabellar. Übersichten über den Einfluß chem. auf die B. von Eiweiß u. Kohlenhydrat in der Pflanze gegeben. (Allg. r- u. Hopfenztg. **64**. 1069—72. 1924.) A. R. F. Hesse.

Karl Boresch, *Zur Analyse der frühtreibenden Wirkung des Warmbades.* An stielen von Kapuzinerkresse wird gezeigt, daß bei vereinter Wrkg. von höherer u. geringer O_2-Konz. die freie nicht flüchtige Gesamtsäure ansehnlich zu-t, nicht aber bei einzelner Anwendung nur eines von diesen beiden Faktoren. nem. Ztschr. **153**. 313—34. 1924. Tetschen-Liebwerd, Dtsch. Techn. Hochsch.) Sp.

M. Gutstein, *Das Ektoplasma der Bakterien.* I. Mitteilung. *Über eine all-ne Methode zur Darstellung des Ektoplasmas der grampositiven Bakterien.* Die rienausstriche werden einige Min. in verd. Tanninlsg. bei gewöhnlicher Temp. delt. Läßt man dann einen bas. Farbstoff einwirken, so färbt sich nur das plasma. Von Farbstoffen zeigten sich sehr geeignet Methylenblau (an anderer vom Vf. als weniger gut bezeichnet), Neumethylenblau GG, Azur II, Thionin, hit-, Brillant- u. Jodgrün, Safranin, Pyronin, Neutralrot, Fuchsin, Gentiana-; u. Methylviolettfarbstoffe, weniger gut Rhodulinviolett, Neutralviolett extra. alblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **93**. 393—402. 1 Tafel. 1924. Berlin, Spiegel.

Friedr. H. Lorentz, *Der Säurezusatz zu Gonokokkennährböden. (Im Anschluß mas Mitteilungen über „Die Bedeutung der Reaktion für Gonokokkennährböden“).* Ikoma, Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **62**. 61; C. **1924**. II. Vf. hat bereits 1919 gefunden, daß Zusatz angepaßter Mengen *Milchsäure* bekannten Nährböden wesentlich besseres Wachstum der Gonokokken er-ht. Ähnliche Ergebnisse erhielt er mit *Citronensäure*, u. auch *Harnsäure* u. den vorgenannten teilweise sehr nahe verwandte Säuren wirkten günstig, ungünstig aber *Essigsäure*. Eine Gegenüberstellung von anorgan. u. organ. scheint dem Vf. nicht angebracht. Die Unterss. müssen an großem Material onokokkenstämmen ausgeführt werden. Nachprüfungen mit dem Milchsäure-den sind bisher meist günstig ausgefallen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Para-I. Abt. **93**. 467—69. 1924. Hamburg, Hyg. Staatsinst.) Spiegel.

Gildemeister und **Kurt Herzberg**, *Zur Theorie der Bakteriophagen elle-Lysine).* VI. Mitteilung *über das d'Herellesche Phänomen.* (V. vgl. Klin. II. 1.

Wchschr. **3**. 186; C. **1924**. I. 1550.) An dem spontan Lysin bildenden Sta Coli 88 wurden Einfluß von Nährboden, Temp. u. Zeit auf die B. der Lysine un sucht. Diese fand sich konstant auch unter einfachsten Ernährungsverhältnis Aber auch in gutem Nährboden fand sie sich nie bei 8,75—9°; es sind dann a Passagezüchtungen trotz hoher Bakterienvermehrung stets bakteriophagenfrei, a gemäß dem Virulenzsteigerungsvers. von d'Herelle. Bringt man aber so züchtete bakteriophagenfreie Kulturen wieder in Temp. von 37°, so bilden sie Laufe von 30—45 Min., je nach Konz. der Bakterien, Bakteriophagen. Da d durchaus typ. Bakteriophagen im bakteriophagensterilen Raum entstanden s können sie keine Parasiten sein. Damit ist bewiesen, daß es bei einzelligen L wesen eine Übertragung krankhafter Zustände durch unbelebte Materie gibt. B. der Lysine in den vorher lysinfreien Kulturen ist bei gleicher [H·] nicht portional der Anzahl vorhandener toter Bakterien, was gegen B. der Bakteriopha durch autolyt. Vorgänge spricht. Auch die spontane B. von Lysin ist ein Zeic höchster Aktivität der lebenden Zelle, kein Zerfallsvorgang. Sie wird in ei Linie regiert von der Temp., nur sekundär von der Entwicklungsgeschwindig der Bakterien. Für den untersuchten Stamm liegt das Optimum beider bei (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **93**. 402—20. 1924. Reichsgesundhts amt.) Spiege

Paul Hauduroy, *Die sekundären Kulturen beim d'Herelleschen Phänomen.* a sieht oft, wenn man Bakteriophagen, z. B. gegen Shigabacillen, hergestellt u. klare Fl. filtriert hat, nach einiger Zeit im Filtrat Trübung auftreten. Dies be nicht auf Verunreinigung, sondern auf Auftreten von Lebewesen, die verschied Aussehen haben, sich vermehren u. in ähnliche Formen oder in typ. Ausg bakterien übergehen können. (C. r. soc. de biologie **91**. 1209—10. 1924. Fa méd.) Spiegl.

K. Bernhauer, *Zum Problem der Säurebildung durch Aspergillus niger.* (o läufige Mitteilung.) Mit Rücksicht auf die Veröffentlichungen von Falck u. K (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 920; C. **1924**. II. 316) u. Wehmer (Ber. Dtsch. C Ges. **57**. 1659; C. **1924**. II. 2669) teilt Vf. Ergebnisse eigener Unterss. mit. B. von *Gluconsäure* in Kulturen des Aspergillus auf Rohrzucker hat er gleichz festgestellt. Die Identifizierung der Säure erfolgte in Form des Ca-Salzes, d Phenylhydrazids u. durch Oxydation zu Zuckersäure. Als Temp.-Optimum f der Gluconsäure fand Vf. bei seinem Stamm I 30°. Die Ansicht, daß sie ei Zwischenprod. bei B. der Citronensäure darstellt, konnte noch nicht sicher wiesen werden. Während Stamm I unter bestimmten Bedingungen fast schließlich Gluconsäure bildete, ergab ein Stamm II unter gleichen Bedingu ausschließlich *Citronensäure*, unter bestimmten anderen Bedingungen aber w fast ausschließlich Gluconsäure, wenn auch in geringerer Menge u. erheblich samer als I, der unter noch anderen Bedingungen wieder ausschließlich *Oxal* lieferte, das Vermögen hierzu durch Umzüchtung auf Citronensäure aber gänzlich verlor. Danach besteht wohl die Möglichkeit, daß sich vielleicht einzelnen „Rassen" des Asperg. niger durch bestimmte Züchtungsbedingu ineinander überführen ließen. (Biochem. Ztschr. **153**. 517—21. 1924. Prag, Tsch Univ.) Spiegl.

Wright A. Gardner, *Die Zersetzung des Salicylaldehyds durch Bodenorganis* (Vgl. Schreiner u. Skinner, Journ. Franklin Inst. **128**. 329; C. **1916**. I. 20 Bei einer größeren Zahl von Bodenorganismen fanden Vff. zwar in einigen (wo wahrscheinlich noch organ. Substanzen des Bodens als Nährstoff dient ringes Wachstum mit Salicylaldehyd, niemals aber Zerlegung desselben. (Sc **60**. 503. 1924. Auburn [Alabama], Alabama Polyt. Inst.) Spiegl.

Seigo Kondo, *Der Verwendungsstoffwechsel säurefester Bakterien.* 3. Mitteilung: *Nahrungsbedürfnisse des Hühnertuberkelbacillus; sein Wachstum beim Aufbau einfachen chemischen Verbindungen.* (II. vgl. Braun, Stamatelakis, Kondo oldschmidt, Biochem. Ztschr. **146**. 573; C. **1924**. II. 682.) Es werden nun- die Warmblüterbacillen untersucht, zunächst der *Hühnertuberkelbacillus* (auch mm Geflügeltuberkelbacillus). Auch dieser vermag in künstlichen Nährlsgg. N-Verbb. die N-haltigen Verunreinigungen der Brutschrankluft als N-Quelle erwerten, aber ebenso wenig wie Kaltblüterbacillen die C-haltigen Ver- nigungen dieser Luft als C-Quelle (Verss. mit **R. Goldschmidt**). Von organ. n der Fettreihe wurde nur *Essigsäure* regelmäßig u. gut als C-Quelle aus- zt, die einatomigen Alkohole u. Mannit nicht, *Glycerin* unregelmäßig u. in ven Fällen nur langsam, Glucose, Lävulose u. Arabinose nicht. Als N-Quellen NH_3, *Nitrat*, *Aminosäuren* (bei Ggw. einer anderen C-Quelle), *Harnsäure* (des- ien) verwertbar, nicht aber Harnstoff (diese Verss. müssen aber noch mit ge- ter Brutschrankluft nachgeprüft werden). (Biochem. Ztschr. **153**. 302—12. Frankfurt a. M., Städt. Hyg. Univ.-Inst.) Spiegel.

Julia T. Parker, *Die Abscheidung eines Exotoxins bei bestimmten Rassen von Staphylococcus aureus.* Sterile Berkefeldfiltrate der Bouillonkulturen bestimmter n von Staphylococcus aureus haben eine elektiv giftige Wrkg. für Kaninchen- ein weißes Zentrum mit breitem blaurotem Hof, der in den nächsten Tagen wie nekrot., wird mit umgebendem roten Hof. Am 5. Tage erscheinen in der n Zone braune Stippchen; am 20. Tage wird das ganze Feld dunkelbraun, Wochen später entsteht ein Geschwür. Das Gift ist thermolabil, es wird bei . Erhitzen auf 55° zerstört. Bei intrakutaner Injektion an Kaninchen wird die n Antitoxin angeregt. Das Gift schien ein l. Toxin zu sein. (Journ. Exp. **40**. 761—72. 1924. New York, Columbia Univ.) Wolff.

Albert Berthelot und **E. Ossart**, *Einfluß der gallenhaltigen Medien auf die sche Zusammensetzung des Bacillus subtilis.* Dem Einfluß der Züchtung in von Galle auf Bac. subtilis wurde als Vorarbeit für Unterss. bzgl. des Tu- bacillus (vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 677; C. **1924**. II. 2668) nachgegangen em Ergebnis, daß jene Art der Züchtung sich besonders durch Erniedrigung fluoidgehaltes in den Bakterienleibern bemerkbar macht. (Bull. Soc. Chim. **6**. 770—72. 1924. Inst. Pasteur.) Spiegel.

L. Costantino, *Die alkoholische Gärung in Beziehung zu der vitalen Aktivität Saccharomyceten.* In Ggw. von Toluol u. bei schneller Entfernung der End- des Zuckerzerfalls verläuft die alkoh. Gärung in Hefezellen schneller bei als bei Abwesenheit von O_2, also bei größerer Vitalität. Der Gärverlauf, an von CO_2 gemessen, ist in beiden Fällen der gleiche. Innerhalb gewisser en besteht eine direkte Beziehung zwischen Partialdruck des O_2 u. seinem auch, bei höherer Steigerung von jenem (auf ca. 1 atm.) nicht mehr. Bei der genden Versuchsanordnung ist die Einw. des Toluols auf die Hefe weniger lich als in geschlossenem System mit geringer Luftzirkulation u. Zurückhaltung asförmigen Prodd. Die Zymasewrkg. zeigt maximale CO_2-Produktion nach . Viertelstunde. — Der Energiewechsel der Hefezellen besteht aus 2 Vor- n; der erste, in Ggw. von freiem O_2 verlaufend, betrifft Verbb., die nichts uckersubstanzen zu tun haben, der zweite stellt eine innere Verbrennung der se dar. (Arch. ital. de biol. **73**. 1—10. Pisa, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 924. Ref. Hirsch.) Spiegel.

Arthur A. Noyes und **Howard W. Estill**, *Wirkung von Insulin auf die Säuregärung.* Insulin steigert die Milchsäuregärung von Traubenzucker durch bacillus bulgaricus oder acidophilus um 20—25%. Die Ursache ist noch festgestellt worden. (Vermehrtes Wachstum oder Coenzymwrkg.) Möglicher-

weise kann man so eine Wertbestimmungsmethode des Insulins, eine Eichung o Tiervers. auffinden. (Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 415—18. 19 California Inst. of Technol.) Müller

A. Fernbach, *Die neuen Fortschritte unserer Kenntnis von der alkoholis Gärung.* Zusammenfassender Vortrag. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 873—96. 1924.)

E_5. Tierphysiologie.

Robert Meyer-Bisch und **Walter Lampe**, *Über das Übertreten intravi injizierter kolloidaler Farbstoffe in die Brustganglymphe des Hundes.* Verss. Trypanblau u. Trypanrot zeigten, daß die durch die Lymphwege ins Blut zurü strömenden Farbstoffmengen die Konz. des Farbstoffes im Blute in keiner W beeinflussen können. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 761—63. 1924. Göttin Univ.) Spiegel

Edward A. Doisy und **J. O. Ralls, Edgar Allen** und **C. G. Johnston**, *Extraktion und einige Eigenschaften eines Ovarienhormons.* Es zeigte sich, a frische Follikelfl. (vom Schwein) die typ. Wrkg. von Ovarienpräparaten hat, daß wirksame Substanz in alkoh. Extrakt u. aus dessen Rückstand in wss. Suspen übergeht, dieser aber durch Ä. entzogen wird. Die daraufhin ausgearbe Methode zur Gewinnung des Hormons ähnelt einer bereits von E. Herrm (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **41**. 1. [1915]) angegebenen, die aber co luteum als Ausgangsmaterial benutzt (vgl. Fränkel u. Honda, Biochem. Zt **141**. 379; C. **1924**. I. 2438). Im Gegensatz zu Herrmann u. Fränkel finden indessen, daß das reine Hormon kein Cholesterin enthält, da so gut wie vollstän Entfernung dieser Verb. durch Digitonin die Wirksamkeit nicht merklich ä Die Herst. erfolgt im allgemeinen, wie folgt: Der frische Liquor wird mit 2 95%ig. A. versetzt, die koagulierten Eiweißstoffe werden abfiltriert u. im Soxl app. mit 95%ig. A. extrahiert, Filtrat u. Extrakt zusammen durch Vakuum s oder im w. Luftstrom zur Trockne gebracht; der Rückstand wird mit wenig aufgenommen u. soviel A. zugegeben, daß für je 100 ccm Follikelfl. 15 ccm resultieren, zum Sieden erhitzt u. mit 2 Voll. Aceton versetzt. Nach Erkalten die entstandene Füllung abfiltriert, noch wiederholt mit der gleichen Meng ausgekocht, worauf die Lsg. jedesmal wieder mit Aceton in obiger Weise g wird. Die vereinigten Filtrate werden zur Trockne gebracht, der Rücks 5—7mal mit kleinen Mengen sd. 95%ig. A., der vor der Filtration jedesmal Eis gekühlt wird, ausgelaugt, die alkoh. Filtrate wieder zur Trockne gebrac in trockenem Ä. aufgenommen, die äth. Lsg. zentrifugiert u. von der Ausschei befreit. Der aus dieser Lsg. erhaltene Rückstand wird für die Anwendung z jektionen in Mazola (gereinigtem Maisöl) gel., das aber gewisse Übelstände be — Das Hormon bildet, von Cholesterin befreit, mit W. kolloide Lsgg., ist l. in Chlf., PAe. (Kp. 40—60°), 95%ig. A. u. Aceton, thermostabil, gegen milde Behandlung mit Säuren oder Alkalien widerstandsfähig, auch durch Digestion mit Pankreasbrei nicht gespalten. (Journ. Biol. Chem. **61**. 711—27. 1924. St. Lui Washington u. St. Louis Univv. Columbia, Univ. of Missouri.) Spiegel

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen.* Nr. 69. **Junsuke Mas** *Fortgesetzte Untersuchungen über die Abhängigkeit der Phagocytose von innere Sekreten.* (Nr. 68 vgl. Asher u. Kobayashi, Biochem. Ztschr. **151**. 491; C. **1** II. 2677.) Die Unters. von Furuya (Biochem. Ztschr. **147**. 410; C. **1924**. II. 0 wurde einer Nachprüfung unter ausschließlicher Benutzung von Exsudatleukocte n. Tiere unterzogen. Deren phagocytäres Vermögen fand sich in Berührung mit n. Serum ziemlich konstant, woraus geschlossen wird, daß die benutzte Versuchsmethodik von Hamburger u. Radsma eine richtige Wiedergabe der Verhältnisse ermöglicht. Sowohl nach Exstirpation der Schilddrüsen als auch nach derjenigen

e Milz zeigte sich die Konst. des Blutplasmas so verändert, daß n. Leukocyten
n erührung damit tiefe Herabsetzung des phagocytären Vermögens aufweisen.
i Schilddrüsenexstirpation zeigte dabei die stärkere Wrkg., die auch durch gleich-
i ge Entfernung der Milz nicht mehr verstärkt werden konnte. (Biochem. Ztschr.
5 302—8. 1924. Bern, Univ.) Spiegel.

A. Clementi, *Untersuchungen über den Mechanismus der Sekretionsanregung in Vellaschen Fistel durch Einführung von Krystalloidlösungen in ihr Lumen.* Stark
r rton. wss. Lsgg. von Salzen (NaCl, $MgSO_4$, $MgCl_2$, Na_2SO_4) u. Harnstoff regen
i irekter Berührung mit der Darmschleimhaut deren Sekretion unter Beteiligung
l ihrer Elemente energ. an, während isoton. Lsgg. der gleichen Stoffe unwirksam
n Geringgradig hyperton. Lsgg. werden nach wenig Min. aus der Fistel ent-
e dann folgt Sekretion einer Saftmenge, die bei gleichem Vol. u. gleicher Konz.
i Reizlsg. nahezu konstant ist, mit der chem. Natur der angewandten Substanz
e selt (bei KCl u. Harnstoff keine Absonderung), bei der gleichen Substanz mit
l hung ihrer Konz. steigt. In der safttreibenden Wrkg. steht K dem Na, Ca
r Mg u. Ba nach. Subcutane Einspritzung von *Morphin* selbst in kleinsten
o n bringt die durch Salzlsgg. hervorgerufene Sekretion zum Stillstand (Sym-
t cusreizung), *Atropin* hemmt, *Pilocarpin* fördert sie wenig. (Arch. internat. de
y ol. **23**. 1—48. Rom, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 252. 1924. Ref. Scheunert.) Sp.

Johannes Kerb und **Elisabeth Kerb-Etzdorf**, *Zur Kenntnis der Glucosane. trag zu der früheren Mitteilung.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **144**. 60; C. **1924**. I.
5) Richtigstellung von Irrtümern in der Arbeit von Grafe u. von Schröder
t h. Arch. f. klin. Med. **144**. 156; C. **1924**. II. 496). *α-Glucosan* u. *Karamose*
(polymere Prodd. Bei der Blutzuckerbest. zeigen die polymeren α-Glucosane
n nterschiedliches Verh. (Biochem. Ztschr. **151**. 435—37. 1924.) Wolff.

Johannes Kerb, *Das physiologische Verhalten der Glucosane. I. Über einige che mit Tetraglucosan.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **144**. 60; C. **1924**. I. 1558 u.
r Ref.) Intravenös verabfolgtes Tetraglucosan wird so schnell von den Ge-
l n aufgenommen, daß es schon nach wenigen Min. nicht mehr im Blute nach-
w sen ist. Nach Insulininjektion konnten Zuckeranhydridformen im *Blute* nicht
c gewiesen werden, vielleicht weil diese hypothet. Körper ebenso schnell resor-
i werden wie das Tetraglucosan. Tetraglucosan ist nach den bisherigen Verss.
. ykogenbildner anzusprechen. Es wird offenbar sehr langsam in ein verbrenn-
r Kohlenhydrat verwandelt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 402—6. 1924.
J urg, Univ.) Wolff.

ean La Barre, *Über die Modifikationen des Gehaltes des Blutes an Calcium und atrium nach dem akuten anaphylaktischen Shock beim Meerschweinchen.* In
s tigung früherer Befunde wird unter Anwendung des genaueren Verf. von
H (vgl. Hirth u. Klotz, C. r. soc. de biologie **88**. 1153. **89**. 49; C. **1923**.
. 7. **1924**. I. 367) das Sinken des Gehaltes an Ca u. Na im Blutplasma bestätigt.
soc. de biologie **91**. 1293—94. 1924. Straßburg, Clin. méd. B.) Spiegel.

éon Blum, **Maurice Delaville** und **van Caulaert**, *Beziehungen zwischen der se und dem Zustande des Calciums im Plasma.* Bei verminderter Alkalireserve
e unabhängig von der Ursache dieser Acidose stets ein vermehrter Anteil von
r ltrierbarem Ca gefunden. Der Grad dieser Vermehrung steht nicht im Ver-
l s zur Intensität der Acidose, eher zu ihrer Dauer. (C. r. soc. de biologie **91**.
9 1924.) Spiegel.

éon Blum, **Maurice Delaville** und **van Caulaert**, *Wirkung der Kohlensäure ro auf das ultrafiltrierbare Calcium im Plasma.* Durchleiten von CO_2 durch
a erhöht den Gehalt an ultrafiltrierbarem Ca. Danach kann das Ansteigen
n CO_2 wenigstens eine der Ursachen der bei Acidose (vgl. vorst. Ref.) u. bei

anaphylakt. Zuständen beobachteten Vermehrung dieser Ca-Form sein. (C. r. de biologie **91**. 1292. 1924. Straßburg, Clin. méd. B.) Spiegel

E. Grafe und **K. Sorgenfrei**, *Über das Verhalten des wahren Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. (Untersuchungen mit einer neuen Methode.)* Es wird i durch Vergärung des Zuckers mit Hefe gebildete CO_2 auf Grund des von ihr Barcroftschen Blutmanometer erzeugten Druckes bestimmt. Als Testobjekt jedesmal eine bekannte Menge chem. reinen Traubenzuckers vergoren u. der d erzielte Manometerausschlag unter Berücksichtigung der Gefäßgröße der Berechn der Blutwerte zugrunde gelegt werden. Als 2. Kontrolle diente eine Aufschwemm der Hefe selbst, um so mehr als vorbehandelte Hefe einen O_2-Verbrauch („bio Faktor") hat. Als 3. Kontrolle dient der Thermobarograph. Wichtig ist die wendung von gut u. gleichmäßig vergärender Hefe. — Vergleichende Unt nach dieser u. der Benedictschen Methode ergaben, daß bei Nichtdiabetikern Werte nach beiden sich innerhalb ihrer Fehlergrenzen decken, im Durchschn nach der neuen Methode ein wenig (ca. 4%) niedriger sind. Bei Diabetikern fan sich manchmal größere Differenzen, bis zu 40% weniger nach der Gärmethode, so häufiger, je schwerer die Erkrankung war. Durch Injektion von *Insulin*, ein auch durch vergorenes Caramel, wurde diese Differenz schon nach 1—2 Stdn. weise oder ganz beseitigt. Daraus ist zu schließen, daß patholog. Interme prodd. des Kohlenhydratstoffwechsels unter Wrkg. des Insulins in der Zelle d Oxydation oder auf andere Weise zum Verschwinden gebracht werden. (D Arch. f. klin. Med. **145**. 294—309. 1924. Rostock, Med. Poliklin.) Spiegel

Henry J. John, *Traubenzuckertoleranz und ihr Wert für die Diagnose.* I (I. vgl. Journ. Metabol. Res. **4**. 121; C. **1924**. II. 1480.) Die Ergebnisse n Traubenzuckerbelastung von weiteren 100 Fällen entsprechen den früheren Man soll eine Belastungsprobe machen bei n. Blutzucker u. gelegentlicher Glykos bei Blutzuckergehalt von 130—160 mg-% im Nüchternblut (manche dieser erweisen sich als nicht diabet.!), bei Fettleibigkeit, bei familiärer Belastung Diabetes u. natürlich bei abnorm hohem Blutzucker. — Besonders verdächti ein Blutzuckergehalt von über 120 mg-% noch 3 u. mehr Stdn. nach der Mah — Wenn man nüchtern u. 3 Stdn. nach Eingabe von 100 g Traubenzucker Blutzucker bestimmt, kann man mit Sicherheit feststellen, ob Diabetes vor (Journ. Metabol. Res. **4**. 255—314. 1924. Cleveland.) Mülli

Lois Lockard Mackay und **Eaton M. Mackay**, *Vermehrte Harnstoffkonzentration im Blut extrarenalen Ursprungs.* Bei Kaninchen steigt durch Hunge Entziehung von W. oder nach Diurese durch intravenöse Zuckerinfusion u. F die Konz. des Harnstoffs im *Blut* allmählich stark an. Meist ist der Anstieg Harnstoffausscheidung im Harn geringer als die Zunahme im Blut. — Diese i durch Steigerung des Zellzerfalls in den Geweben hervorgerufen. — Bei Tie die längere Zeit ohne W. u. Nahrung gehalten wurden, kann Zufuhr von W. physiol. Salzlsg. Krämpfe hervorrufen. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 394—411. San Francisco.) Mülli

Victor John Harding, **Kathleen Drew Allin** und **H. B. van Wyck**, *Einfluß von Natriumchlorid auf den Harnsäurespiegel des Blutes.* Werden Eiweiß- oder Kohlenhydratnahrung 15 g NaCl zugefügt, so sinkt der Harns gehalt des Blutes unter gleichzeitiger Zunahme von NaCl, Abnahme der Se eiweißkörper darin u. totaler Retention von W. u. NaCl. Vff. schreiben die nahme der Harnsäure einer stärkeren Wässerung des Blutes u. dadurch verme Ausscheidung von jener zu. Bei konstantem NaCl-Gehalt fanden sich zwis Eiweiß- u. Kohlenhydratkost bzgl. des Standes der Blutharnsäure nur ge Unterschiede. (Journ. Biol. Chem. **62**. 61—73. 1924. Toronto [Canada], Un Toronto Gen. Hosp.) Spiegel

Gaetano Viale, *Änderungen der Blutkatalasen im Hochgebirge.* Es wurde im ıgebirge eine Zunahme des Katalasegehaltes im menschlichen Blut gefunden, nit einer Erhöhung der Zahl der roten Blutkörperchen parallel geht. (Atti R. d. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 290—93. 1924. Turin.) OHLE.

Isidor Greenwald, *Einige chemische Veränderungen im Blute von Hunden nach Thyreoparathyreoidektomie.* (Vgl. Journ. Biol. Chem. **61**. 33; C. **1924**. II. 2858.) merklicher Unterschied in der titrierbaren Alkalinität. Der Abfall des Ca bestätigt. Tetanie entwickelte sich, sobald der Gehalt an jenem auf 7 mg in ıem gefallen war, häufig aber bei noch wesentlich höherem Gehalte. Der ucker wurde wenigstens bis nach Entw. der Tetanie innerhalb der method. ergrenzen unverändert gefunden. Die Veränderungen im Nucleotid-N waren gelmäßig. Der Gehalt an „säurelöslichem" P wurde zwar wieder erhöht ıden, aber bei weitem nicht so stark wie in früheren Verss. (vgl. Journ. Biol. n. **14**. 363; C. **1913**. II. 164). Erheblich war hingegen die Verminderung der cheidung von P im Harn ohne ausgleichende Vermehrung im Kot. Es muß eine Speicherung in den Geweben stattfinden. (Journ. Biol. Chem. **61**. 649—57. New York, ROOSEVELT Hosp.) SPIEGEL.

Kaname Kuwashima, *Untersuchungen über einige Faktoren bei der Blutnung.* Die Ergebnisse der sehr ausführlichen Unterss. werden folgendern zusammengefaßt: 1. *Sr* teilt die besondere Wrkg. von Ca bei der Aktivierung Prothrombins zu Thrombin. — 2. *Ca* wirkt außerdem beschleunigend auf die erinnung dadurch, daß es die B. von Fibrin aus Fibrinogen durch Thrombin rt. — 3. Thrombin ist unterhalb Körpertemp. beständig, bei dieser am wirkten. — 4. Die Identität der thromboplast. Substanz des Gewebes mit Kephalin bestätigt. — 5. Kephalin behält seinen thromboplast. Charakter bei Erhitzen Tempp. unterhalb 120°, verliert aber bei höheren Tempp. teilweise seine Wirkeit. — 6. Hydrogenierung beeinflußt diese Wirksamkeit nicht, Behandlung mit N_2 oder Formalin vermindert sie. — 7. Durch vollständige Verseifung verliert alin seine thromboplast. Wirksamkeit. Solche fehlt sowohl der Glycerinphorsäure wie dem Aminoäthylalkohol. Salze der Stearin- u. Ölsäure u. nders ein Gemisch von Stearinsäure u. Aminoäthylalkohol beschleunigen aber erinnung des Fibrinogens. — 8. Cholesterin ist ohne Einfluß auf die Gerinnung, säure verzögert sie mit oder ohne Ggw. von Kephalin. — 9. Albumin hat in hiedenen Konzz. u. mit oder ohne Ggw. von Kephalin eine verwickelte, noch r zu untersuchende Wrkg. auf die Gerinnungszeit. — 10. Behandlung von onplasma mit Trypsin führt zu Gerinnung, wobei die Schnelligkeit bis zu einem ssen Punkte mit der Trypsinkonz. wächst, darüber hinaus aber hemmt weiterer tz von Trypsin, vielleicht infolge hydrolyt. Wrkg. auf das Fibrinogen. — Kephalin hat auf die Gerinnung des Fibrinogens durch Thrombin keinen Eingroßer Überschuß von jenem vermindert aber die Gerinnungsgeschwindigkeit. n. Biochemistry **3**. 91—147. 1923. Tokyo, Imp. Univ.) SPIEGEL.

E. Hekma, *Die Blutgerinnung als Agglutinationsvorgang.* Vf. faßt die Fibrining als eine, unter dem Scheinbild eines Krystallisationsvorganges verlaufende, dratation + Agglutination von Fibrinogenamikronen auf (vgl. Chem. Weekblad 25; C. **1924**. II. 1107). Das Thrombin ist nicht als (Fibrin-)Ferment, sondern in Agglutinin zu betrachten. Fibrinogen + Agglutinin = Fibrin. (Vereeniging xploitatie eener proefzuivel boerderij te Hoorn **1923**. 1—42. Sep.) GROSZFELD.

David I. Macht, *Einfluß von Menotoxin auf die Blutgerinnung.* (Vgl. MACHT UBIN, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **22**. 413; C. **1924**. I. 2440.) Menlserum verzögert die Gerinnung von Hunde- u. Menschenblut. *Oxycholesterin* amentlich *Cholsäure* verlängern die Gerinnungszeit. Für die Gerinnungsgerung durch Menstrualblutserum ist das Menotoxin verantwortlich zu machen.

(Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **24**. 213—20. 1924. Baltimore, John Hopkins Univ.) Wolff

Ryuki Ueki, *Versuche mit gummiarabicumhaltigen Blutersatzflüssigkeiten.* An überlebenden Katzenherzen zeigte sich eine elektroosmot. gereinigte Gummiarabicumlsg. einer gleichartigen Lsg. mit ungereinigtem Gummi als Speisungsl. überlegen. Katzen bleiben in der Regel am Leben, wenn man ihnen 50% ihres Blutes entzieht u. durch Tyrodelsg. ersetzt. Benutzt man zum Blutersatz arab. Gummiarabicumlsg., so kann man den Tieren bis 70% Blut entziehen. Nach einer Infusion von Tyrodelsg. verschwindet die eingebrachte Fl. in $1^1/_2$ Stdn. aus den Gefäßen; eine Gummilsg. verschwindet dagegen in 24 Stdn. noch nicht vollständig. Nach Infusion von Tyrodelsg. sinkt der Blutdruck bereits nach wenigen Min., nach Infusion von Gummilsg. bleibt er konstant. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. **104**. 239—49. 1924. Berlin, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol.) Wolff

A. Ch. Hollande, *Die Färbung der Leukocytengranula des menschlichen Blutes durch Oxybenzidin.* Vf. hält seine Ergebnisse u. Schlüsse (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1215; C. **1924**. II. 355) gegenüber negativen Befunden von Fiessinger u. Jamin aufrecht. Will man mit Benzidinlsg. ohne H_2O_2 die Färbung erzielen, so muß jene (in A.) gut gealtert u. sehr braun sein. (C. r. soc. de biologie **91**. 1203—5. 1924.) Spiegel

Marc Romieu, *Mikrochemische Versuche über die Granulationen der eosinophilen Leukocyten des Menschen.* Mittels des Nitromolybdänreagens von Macallum konnte P in den Granulationen nachgewiesen werden, offenbar in organ. Bindung, denn es ist ziemlich lange „Demaskierung" erforderlich, aber doch kürzere als für das Auftreten der Färbung im Kern. Vf. glaubt daher eher an Ggw. eines P-haltigen Eiweißes nach Art des Vitellins als an diejenige eines Nucleoalbumins. Eiweiß wurde mittels der Xanthoprotein- u. der Millonschen Rk. nachgewiesen, dagegen gelang Nachweis von Fe weder mit $(NH_4)HS$ noch nach der Berlinerblaumethode noch mit Hämatoxylin. P ließ sich auch in *Charcotschen Krystallen* nachweisen. In den eosinophilen Körnungen scheint er erheblich reichlicher vorhanden als in den Erythrocytenstromaten. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 579—81. 1924.) Spiegel

Jean Oliver und **Leonard Barnard**, *Der Einfluß der Wertigkeit von Kationen und Anionen auf negativ und positiv geladene rote Blutkörperchen.* Blutkörperchen vom Kaninchen wurden durch isoton. Zuckerlsgg. weitgehend von Elektrolyten befreit u. zu den Verss. in ebensolchen Lsgg. zuspendiert. Ihre elektr. Ladung wurde in der kataphoret. Zelle von Michaelis gemessen. Die Suspensionen der positiv geladenen Körperchen wurden durch Hinzufügen von HCl hergestellt. Die Wertigkeit des Kations bestimmt den Grad der Einw. auf negativ geladene Körperchen, die Wertigkeit des Anions die Einw. auf positiv geladene Körperchen. Zur Unters. gelangten die Kationen von *NaCl*, $NiCl_2$ u. $AlCl_3$ u. die Anionen von *NaCl*, Na_2SO_4 u. Na_3PO_4. Anomalien sind zum Teil den Schwankungen der Ionenkonz. zuzuschreiben, die ihrerseits von der Hydrolyse der Salze abhängig ist. Letztere Einflüsse, die Vff. an $CaCl_2$, $CaNO_3$, $CaCrO_4$ u. Ca-Acetat als auch bei $CuCl_2$ u. $CeCl_3$ untersuchen, machen es vorläufig unmöglich, quantitave Beziehungen zwischen den Aktivitäten verschiedener Salze allein auf Grund der Wertigkeit ihrer Ionen hin aufzustellen. (Journ. Gen. Physiol. **7**. 225—33. 1924. San Francisco, Med. School, Stanford Univ.) Zandfi

Shinjiro Kikuchi, *Einfluß verschiedener Substanzen auf die Vitalität der roten Blutkörperchen.* Um die Vitalität der Blutkörperchen zu ermitteln, transfundiert Vf. das Blut auf Kaninchen u. bestimmt die Zeit, während der sie noch im Kreislauf des Empfängers nachgewiesen werden können. Die Körperchen von Meerschweinchen, Pferd, Schwein, Ratte, Katze, Hammel u. Huhn verschwinden dabei

-30 Min., die des Rindes dagegen erst nach 38—73 Min. Ringersche u. Lockesche wirken nicht besser konservierend als isoton. NaCl-Lsg. Gelatine, zu $^1/_8$—$^1/_4$% eser Lsg. gel., schützt nicht vor der mechan. Schädigung des Waschens. von fein suspendiertem Cholesterin in der Lsg. beeinflußt die Vitalität nicht lich. Ausschluß von O_2 aus der Blutsuspension durch Sättigung mit anderen (H$_2$, CO$_2$, CO, NO, H$_2$S) scheint sie zu schädigen, wobei CO, NO u. H$_2$S er wirken. Hypoton. NaCl-Lsg. (0,65%) hat keinen nachteiligen Einfluß. n. Lsg. von p_H = 7,8 ist günstiger, von 5,2 ungünstiger als solche von 7,1, ernd der Alkalität des n. Blutes. Farbstoffe, wie Gentianaviolett u. Säure- in schädigen die Vitalität deutlich. (Journ. Biochemistry **3**. 325—72. 1924. o, Imp. Univ.) Spiegel.

unichi Umezawa, *Der Einfluß von Salzlösung auf die roten Blutkörperchen.* Versuchsergebnisse machen es wahrscheinlich, daß die Schrumpfung, welche örperchen in Lsgg. von Salzen wie $K_4Fe(CN)_6$ u. NaCl bei gewissen Konzz. en, durch ein elektroendoosmot. Phänomen bedingt ist. Ist ein anderer olyt in genügender Menge in der Lsg., so verschwindet die Schrumpfung, r Nichtelektrolyten (Saccharose) nicht. (Journ. Biochemistry **3**. 461—69. 1924. o, Imp. Univ.) Spiegel.

akuji Shionoya, *Über den Einfluß des Salzes und des Globulins auf das Agglutinationsphänomen. I. Einfluß des Salzes auf Bakterienagglutination*, u. II. *Einfluß alzes auf Hämagglutination* decken sich im wesentlichen mit dem Inhalt einer en Mitteilung (Lancet **203**. 905; C. **1923**. III. 399.). — III. *Einfluß des Globulins als hemmender Faktor gegenüber Agglutination u. Hämolyse.* Vf. fand nach ion von *Adrenalin* oder *Pilocarpin* im Serum nichtsyphilit. Personen eine Rk., r Wa-Rk. ähnelt, bedingt durch Zunahme des Globulinanteils im Blutserum- i. Die Hemmung der Agglutination steht in inniger Beziehung zum Verhältnis lobulin u. Albumin, Vermehrung von jenem hemmt die Fällung des Gemisches akterien u. Agglutinin, deren Verb. dadurch nicht ganz gehindert, aber offenbar vert wird. (Journ. Biochemistry **3**. 423—55. 1924. Tokyo, Kaiserl. Univ.) Sp.

Wilhelm Starlinger, *Über Wesen und Bedeutung des Vorganges der reversiblen Hämolyse. Vorläufige Mitteilung.* Beobachtungen an der durch Salze beeinflußten Umkehr der Hypotoniehämolyse. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1208—9. 1924. Univ.) Frank.

etsutaro Tadokoro, *Über die Dispersität und die Oberflächenspannung des Serums.* Die Dispersität wurde durch Vergleich der ultravioletten Absorptionsa ermittelt. Dabei zeigten sich zwischen den Seren verschiedener Tierarten iche Unterschiede in Form u. Umfang der Absorptionskurven. Bei weiblichen fand sich eine unregelmäßige Änderung unmittelbar u. 1 Woche nach Auf- der Menstruation. In der Oberflächenspannung zeigten sich keine Unter- e zwischen den einzelnen Tierarten, aber bei jeder verschiedene Typen, beim hen gleichmäßig bei Mann u. Weib, bei diesem mit unregelmäßiger Änderung n der Menstruation u. unmittelbar nach dieser. (Journ. Biochemistry **3**. 203. 1924. Sapporo [Japan], Hokkaido Univ.) Spiegel.

. **Bečka** und **A. Šimánek**, *Studium der Eiweißkoagulation in Tropfen.* VI. Mit-. *Über den Einfluß der Stickstoffverbindungen auf die Fällung.* (V. vgl. L, Šuk u. Zlámal, Biochem. Ztschr. **148**. 529; C. **1924**. II. 1107.) In W. l. mit einer NH$_2$-Gruppe im Mol. üben auf die chem. Eiweißfällung einen terist. Einfluß aus; untersucht wurden *Harnstoff, Glykokoll, Tyrosin, Asparagin,* , *Wittepepton.* In 1%ig. Lsg. von Pferdeserum hemmen Aminosäuren stark llung durch $CuSO_4$, während Harnstoff sie fördert. Rindereiweiß wird bei von NH$_2$-Verbb. durch Cu$^{\cdot\cdot}$, Zn$^{\cdot\cdot}$, Fe$^{\cdot\cdot}$ stärker gefällt. Mittels *Tannin* kann rdeeiweiß der NH$_2$-N noch in Konz. $^1/_{10000}$-m. nachgewiesen werden. Änderung

des Eiweiß- u. NaCl-Gehaltes beeinträchtigt nicht die Wrkg. der NH_2-Grup
(Biochem. Ztschr. **149**. 150—57. 1924. Brünn, Tierärztl. Hochsch.) Wolff

T. Shirosaki, *Über die präzipitierende Wirkung des Rinderserums.* Eine
gabe von Jaumain (C. r. soc. de biologie **88**. 1213 [1923]), daß akt. Rinderse
mit n. Meerschweinchenserum Fällung gibt, wird bestätigt. Die Rk. bleibt bei V
wendung von inaktiviertem Rinderserum aus u. ist häufig, aber nicht immer,
geschwächt, wenn das Meerschweinchenserum inaktiviert wurde. Auch gegenü
Menschenserum ließ sich fällende Wrkg. des Rinderserums feststellen, aber mit
heblichen individuellen Unterschieden, die darauf hinweisen, daß dafür eine erh
Labilität der Bluteiweißkörper verantwortlich ist, wie sie z. B. besonders unter
Einflusse von Tuberkulose auftritt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapi
41. 480—86. 1924. Heidelberg, Inst. f. exp. Krebsforsch.) Spiege

Anna Dean Dulaney und **James Harvey Jennett**, *Eine Untersuchung*
Sera von gegen Globuline aus menschlichen Seren immunisierten Kaninchen.
Sera so immunisierter Tiere vermochten einige Tage (bis zu 26 bezw. 33 T
nach der letzten Globulininjektion), auf 56° erhitzt, die Komplementwrkg. zu hem
Diese Wrkg. fand sich nie bei frischen unerhitzten Seren der betreffenden Kanin
wohl aber nach Beseitigung ihres natürlichen Komplements durch Filtration
Adsorption. Die Natur der hier nachgewiesenen „antihämolyt. Substanz" ko
nicht aufgeklärt werden. Es handelt sich nicht um wahres Antikomplement
um eine Fällung des Immunserums mit Meerschweinchenkomplement, hämo
Amboceptor oder Hammelblutkörperchen. — Ferner wurden in dem Immunse
präzipitierende, hämolysierende u. agglutinierende Antikörper für Menschen
nachgewiesen; auch Komplementbindung zeigte sich, ist aber vielleicht nur
Folge der Präzipitation. (Journ. Immunology **9**. 427—41. 1924. Univ. of
souri.) Spiegl

H. F. Höst, *Der Harnzucker und seine Beziehung zum Blutzucker.* Im Ge
satz zu dem Harn zugesetztem Traubenzucker vergährt das im n. Harn vorhan
Kohlenhydrat innerhalb 48 Stdn. bei 37° vollständig. Das Optimum der p_H
zwischen 5,3 u. 6,8. — Dieses n. Harnkohlenhydrat steht zum Blutzuckergeha
gar keiner Beziehung. Es ist vermehrt in stark konz. Harnen u. nach reichli
Genuß von Brot. Die Reduktionsproben sind dann deutlich positiv. Eine kl
hafte Zuckerausscheidung aus dem Blut in den Harn erfolgt nur, wenn die
des Blutzuckers die renale Ausscheidungsschwelle überschritten hat. — E
äußerst zweifelhaft, ob Traubenzucker selbst im n. Harn vorkommt. (Journ. Me
Res. **4**. 315—414. 1924. Kristiania.) Müller.

Oskar Adler, *Zur Kenntnis der Pentosurie.* In einem Falle von Pento
mußte die vorhandene Pentose als *l-Ribose* angesprochen werden. Nur das
Verh. des Phenylosazons stimmte nicht dazu, da die anfängliche Rechtsdre
nicht ab-, sondern zunahm. Diese Anomalie kann aber vielleicht durch den Ei
noch vorhandener Beimengungen erklärt werden. (Dtsch. Arch. f. klin. Med.
326—32. 1924. Karlsbad.) Spiegl

G. v. Pannewitz, *Untersuchungen der H-Ionenkonzentration des Blasen*
im Dienste der Säure-Alkaliausscheidungsprobe zur funktionellen Nierendiagn
Um störende Einflüsse bei der Belastungsprobe nach Rehn auszuschalten,
Einww. auf die [H·] des Harns untersucht werden. Das Ansteigen von p_H
Mahlzeiten wird bestätigt, Sinken findet nur nach sauren Speisen u. Hafer
Niedrige Werte finden sich bei Achlorhydrie des Magensaftes. Im Schlaf
saurer Harn abgesondert, eben nach Injektion von *Morphin*, *Scopolamin* u.
verin. Alkaliurie findet sich nach *Kaffein* u. *Digitalis*, ferner bei Nervösen
psych. Erregung u. bei Hysterie kurz vor Anfällen; sie wird in den letzten

n Chloräthylrausch ausgeschaltet. (Ztschr. f. urol. Chirurg. **15**. 227—45. Frei- i. B., Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 274—75. 1924. Ref. Bloch.) Spiegel.

Frederick M. Allen und **Albert H. Ebeling**, *Experimentelle Diabetesstudien. cidose.* 5. *Ketosis bei Hunden mit Eckscher Fistel.* Das Auftreten von Keton- ern bei hungernden Hunden u. nach Phlorhizin wird durch Anlegung einer chen Fistel nicht deutlich verändert. — Die Annahme, daß die Ketonkörper er Leber gebildet werden, ist abzulehnen. (Journ. Metabol. Res. **4**. 423—30. New York.) Müller.

Erwin Becher, *Über das Vorkommen aromatischer Gruppen in enteiweißtem Körperflüssigkeiten und Geweben, nachgewiesen am Ausfall der Xanthoprotein- ion.* Im Blut, Körperflfl. u. Geweben lassen sich nach Enteiweißung aromat. pen mit Hilfe der Xanthoproteinrk. nachweisen. Von den die Rk. gebenden ern lassen sich 2 Gruppen unterscheiden, eine Ä.-unl., N-haltige Fraktion at. Aminosäure, höhere Eiweißspaltprodd.) u. eine nach Hydrolyse Ä.-l., N- Fraktion (Phenole, Kresole, aromat. Oxysäuren). Bei Niereninsuffizienz sind lut, Körperflfl. u. Geweben beide Fraktionen vermehrt, besonders die nach olyse Ä.-l. Körper, im Liquor dagegen nicht oder nicht nennenswert. Bei -, Herz- u. Infektionskrankheiten kann die Xanthoproteinrk. stärker als n. llen. Im Leichenblut können starke Erhöhungen der aromat. Gruppen be- tet werden, wobei die Ä.-l. Fraktion dann ebenso wie bei Leberkrankheiten hrt ist. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1677—78. 1924. Halle, Univ.) Frank.

Jules Amar, *Gang der vitalen Gerinnung.* Läßt man die Gerinnung von Milch C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 522. 1628; C. **1924**. I. 1806. II. 689) durch eichende Mengen des Gerinnungsmittels (Citronensäure) bewirken, so ist der t nur ein teilweiser, das Gewicht der Gerinnsel proportional der Menge des nden Mittels, vermehrt sich aber mit der Zeit, wobei sich wieder Parallelismus t er Verminderung der Oberflächenspannung zeigt. Bei geringen Mengen geht . des Kolloids nur langsam u. isoliert vor sich. (C. r. d. l'Acad. des sciences 917—19. 1924.) Spiegel.

Jules Amar, *Die Phänomene der Gerinnung und das Leben.* Zusammenfassung n mehreren Mitteilungen (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1317. 1628; 916; C. **1924**. II. 51. 689. 1483 u. vorst. Ref.) bereits veröffentlichten Ansichten perimente. (Rev. gén. des colloides **2**. 294—301. 329—35. 1924.) Spiegel.

A. V. Bock und **H. Field jr.**, *Das Kohlendioxydgleichgewicht in alveolarer Luft arteriellem Blut.* (Vgl. Bock, Field u. Adair, Journ. Biol. Chem. **59**. 353; **24**. II. 1477.) Die Verss. ergeben, daß die wirkliche Zus. der Luft in den olen sehr nahe wiedergegeben wird durch diejenige von nach Haldane- stley direkt am Ende der Ausatmung entnommenen Proben u. daß ihre CO_2- ung derjenigen des Arterienblutes sehr nahe kommt, außer bei Personen mit n- oder Herzschädigungen. (Journ. Biol. Chem. **62**. 269—74. 1924. Boston, chusetts Gen. Hosp.) Spiegel.

M. Rubner, *50 Jahre Ernährungswissenschaft.* Kurzer Forschungsbericht. . med. Wchschr. **50**. 1699. 1924. Berlin.) Spiegel.

A. Policard, **R. Noël** und **D. Pillet**, *Histochemische Untersuchung der Ver- ungen des Aschengehaltes des Lebergewebes infolge verschiedener Ernährungs-* Beim Veraschen von Leberschnitten von auf verschiedene Art ernährten n (Mäusen) beobachtet man Unterschiede in der Menge der Asche u. der tigkeit der Veraschung. Besonders charakterist. ist, daß bei reiner Zucker- ng die Asche in der subhepat. Zone viel reichlicher vorhanden ist als in der rtalen; in der ersten gelingt die Veraschung leicht, in der zweiten nur m. Histochem. Angaben ergänzen diese Befunde. (C. r. soc. de biologie **91**. -20. 1924. Lyon, Fac. de méd.) Spiegel.

L. Randoin, J. Alquier, Asselin und **Charles**, *Die stickstoffhaltigen Stoffe Getreideabfällen. Vergleichende Untersuchung ihres biologischen Wertes als Fakt von Ernährung, Wachstum und Fruchtbarkeit.* Es wurden 4 Handelsmarken zur Viehfütterung geeigneten Nebenprodd. der Müllerei von Handelsgetreide an siert: a) *Kleie*, b) *schwarzes Kleienmehl*, c) *Grützenkleie* u. d) *„bâtards.“* Bei a vier Prodd. wurden ca. 15% N-haltige Verbb. gefunden. Ausgewachsene M schweinchen lebten bei ausschließlicher Ernährung mit a) 8 Tage, mit b) 15 T mit d) 18 Tage, mit c) 20 Tage, junge Ratten lebten 27, 39. 102 u. 158 Tage Wurden a—d mit Stärke, milchsaurem Kalk, Cellulose, sowie Butter (Vitamin u. Citronensaft (Vitamin C) versetzt, so wurden bei Meerschweinchen folgende gebnisse erhalten: mit a) weder Ernährung noch Wachstum, kurze Lebensda mit b) ähnlich wie a), jedoch längere Lebensdauer; mit d) Ernährung, Wachs etwas geringer als n.; mit c) Ernährung u. fast n. Wachstum. — Wird a) Zucker, Butter, NaCl u. $CaCl_2$ vermischt zur Ernährung junger Ratten angewa so werden n. Ernährungs- u. Vermehrungsverhältnisse geschaffen, die jungen Ra leben aber nur 2—3 Tage. Zugabe von Gelatine (Lysin) zu a) verlängert Lebensdauer bei Meerschweinchen u. vermehrt das Wachstum der Ratte am Anf bewirkt aber längere Sterilität der Weibchen. Zusatz von Casein statt Gela führt — auch bzgl. Vermehrung u. Gedeihen der Jungen — zu vollständig n. dingungen. (C. r. d. l'Acad. des scieuces **179**. 1342—45. 1924.) Haberlan

Ernest Tso, *Der Wert von Eidotter für die Ergänzung kalkarmer Kostfor* Die Verss. an weißen Ratten zeigten, daß Eidotter in der Fähigkeit, die As lation von Ca zu fördern, dem Lebertran sehr nahe kommt. (Proc. of the so exp. biol. and med. **21**. 410—11. Peking, Peking Union med. coll.; Ber. Physiol. **28**. 241. 1924. Ref. Wieland.) Spiegl.

Arthur H. Smith und **Theodore S. Moise**, *Ernährung und Gewebswachs* II. *Die Regeneration von Lebergewebe bei Ernährung mit unzureichenden Kostfo und im Hunger.* Die relative Giftigkeit von Chlf. bei subcutaner Einspritzun größer bei Ratten, die eine Gelatinenahrung bekamen, geringer bei solchen, d hungerten u. am geringsten bei solchen, die eine Gliadinnahrung bekamen. Regeneration der Leberzellen bei Ratten nach Chlf.-Vergiftung erfolgt bei Gliadinnahrung ebenso rasch wie bei einer Caseinnahrung, dagegen erheblich l langer bei Fütterung einer Gelatinenahrung u. im Hunger. (Journ. Exp. Med. 209—18. 1924. New Haven, Yale Univ.) Arc.

J. C. Drummond, *Einige moderne Bestrebungen der Vitaminforschung.* Bei gegenwärtigen Stande unseres Wissens können wir eine Substanz als Vitamin trachten, wenn sie für das Leben u. das Wohlbefinden eines Organismus erfo lich ist, u. der Organismus nicht die Fähigkeit besitzt, die Substanz synthe bilden. Von den einfacheren Organismen scheinen die *Diatomeen* entgegen an Behauptungen nicht auf Vitamine angewiesen zu sein. Das *„Bios“*, welches Hefenwachstum fördert, ist vielleicht mit Unrecht als ein Vitamin im engeren betrachtet worden. Einige von den Bakterien scheinen gewisse Reizstoffe, die Vitaminen an die Seite zu stellen sind, nicht entbehren zu können. *Protoz* können anscheinend ohne Vitamine gedeihen, dagegen braucht schon Droso das Vitamin B, während sie A u. C entbehren kann. Kaulquappen u. Fro benötigen Vitamin B unbedingt, Fische benötigen schon Vitamin A u. B, wäh sie Vitamin C entbehren können.

Das Vitamin A u. das antirachit. Vitamin, dem die Bezeichnung D ge wird, können beide am besten aus dem unverseifbaren Rückstand durch Extra mit PAe. oder Ä. gewonnen werden, wenn die Verseifung mit alkoh. Alkali unter Verhütung von Oxydation vorgenommen wird. Aus dem unverseif Rückstand von Lebertran kann so nach Entfernung des Cholestearins ein

nes Öl gewonnen werden, welches die Vitamine A u. D enthält. Dieses wirk- Öl besteht im wesentlichen aus ungesätt. Alkoholen u. kann durch fraktio- e Dest. im Vakuum zerlegt werden. Die Vitamine sind widerstandsfähig n Acetylieren, Benzoylieren u. anscheinend auch gegen Red., während Oxy- n ihre Wirksamkeit zerstört. Jedenfalls enthalten die wirksamen Fraktionen hließlich C, H u. O. Sie stellen chem. definierte Einheiten dar u. sind nicht e Stoffe wie die Enzyme.

Das Vitamin B ist wahrscheinlich in Form eines Pikrates von Seidell dar- llt worden. Dieser Vf. glaubt, daß der wirksame Stoff ein Pyrimidin sei. Vitamin C ist zwar noch nicht dargestellt worden, jedoch hat Zilva aus nensaft durch Gärung u. verschiedene Fällungen eine in kleinsten Mengen amste Fraktion gewonnen. (Chemistry and Ind. **43**. 908—11. 1924.) Aron.

Emil Abderhalden, *Über Vitamine.* Im wesentlichen zusammenfassender Vor- (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 665—67. 1924. Halle a. S.) Aron.

Arthur D. Holmes, *Über die Vitaminwirksamkeit von Lebertran.* VII. *Die tin A-Wirksamkeit von Rotaugenleberöl.* (VI. Ind. and Engin. Chem. **16**. 295; **24**. II. 1599.) Um festzustellen, ob die Gewohnheit der Fischer Rotaugen- mit Stockfischlebern zu mischen, auf die Wirksamkeit des Lebertrans einen ß hat, erhielten Vitamin A frei ernährte Ratten Zulagen von reinem Rot- lebertran. 0,8 mg rohen Rotaugenlebertrans täglich verabreicht, decken den f junger Ratten an Vitamin A vollauf. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 379—81. Aron.

Agnes Fay Morgan und **Lillias D. Francis**, *Biologische Nahrungsmitteluntersuchungen.* VII. *Der Vitamin A- und B-Gehalt von frischem und getrocknetem Kürbis.* (vgl. Amer. Journ. Physiol. **68**. 397; C. **1924**. II. 1702.) Der Vitamin B-Gehalt ischen Kürbis entspricht $^1/_4$, der Vitamin B-Gehalt des getrockneten Kürbis s $^1/_6$ der Wirksamkeit trockener Bierhefe. Durch Trockenen bei niedriger unter einem starken Luftstrom leidet der Vitamin B-Gehalt des Kürbis nur . Getrockneter Kürbis enthält reichlich Vitamin A, entsprechend etwa einem s Vitamin A-Gehalts im Lebertran. (Amer. Journ. Physiol. **69**. 67—77. 1924. ley, California-Univ.) Aron.

Agnes Fay Morgan, *Biologische Nahrungsmitteluntersuchungen.* VIII. *Vitamin A im Rettig.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Rettig enthält sehr wenig oder gar kein in A, dagegen ziemlich reichlich Vitamin B. (Amer. Journ. Physiol. **69**. 634 7. 1924. Berkeley, California-Univ.) Aron.

Edna M. Honeywell und **H. Steenbock**, *Die Synthese von Vitamin C durch ung.* Vitamin C entsteht in großen Mengen beim Keimen der *Gerste*, meist ach 24—96 Stdn., zumal bei O_2-Abschluß. — Die B. des Vitamin erfolgt auch kelheit, braucht aber O_2-Ggw. Es scheint, daß auch die vor Entstehung des ns sich bildenden Prodd. Meerschweinchen gegen Auftreten der Avitaminose- inungen schützen können. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 322—32. 1924. on.) Müller.

. R. Williams, *Ultraviolettes Licht und das antineuritische Vitamin.* Gegen- erschiedenen Angaben, nach denen Nährstoffe durch Ultraviolettbestrahlung hit. werden sollen, berichtet Vf., daß bei Bestrahlung von wss. Hefeextrakt 3 mm tiefer Schicht während weniger Stdn. mit der Quarzquecksilberlampe tineurit. Faktor vollständig zerstört wurde. (Science **60**. 499. 1924. Roselle .) Spiegel.

ezssonoff, *Über die Farbreaktionen der fettlöslichen Faktoren.* (Vgl. Bio- al Journ. **18**. 384; C. **1924**. II. 1817.) Das für den Nachweis des anti- t. Faktors *C* angegebene Reagens aus reiner Phosphormolybdänwolframsäure ich mit dem fettl. Faktor *A* eine Blaufärbung (in der wss. Schicht), dagegen

mit dem antirachit. Faktor bei Anwendung der benzol. Lsg. des zu prüfen Fettes Orangefärbung der Bzl.-Schicht. Die Rk., die in frischem Lebertran g fehlen kann, ist stärker nach Erhitzen u. Einw. der Luft. (C. r. d. l'Acad. scienses **179**. 572—74. 1924.) Spiege

G. W. Cavanaugh, **R. A. Dutcher** und **J. S. Hall**, *Antiskorbutische Wk samkeit von Vollmilchpulver.* Frisch bereitetes Vollmilchpulver hergestellt du Konz. u. Pasteurisation der Milch in einem geschlossenen mit Glas ausgeleg Behälter u. Trocknen unter Abschluß von Luft nach dem Merrell-Soule-V besaß, an Meerschweinchen geprüft, die gleiche antiskorbut. Wrkg. wie die fris Milch, aus der die Trockenmilch hergestellt war. Eine nachweisliche Zerstör des Vitamin *C* findet also durch diesen Trocknungsprozeß nicht statt. (Ind. Engin. Chem. **16**. 1070—73. 1924. Pennsylvania, State College.) Aro

Alexander Palladin, *Beiträge zur Biochemie der Avitaminosen. 1. Kol hydratstoffwechsel bei experimentellem Skorbut.* Bei Verabreichung von Nahr (Hafer u. gekochtes W.), der das Vitamin C fehlt, an Meerschweinchen, trat Hyp glykämie auf. Diese erreichte in der zweiten Skorbutwoche ihr Maximum. Wäh dieser Zeit waren äußere Krankheitssymptome nicht zu bemerken, das Gewichtle Versuchstiere war unverändert. Erst beim Zurückgehen der Hyperglykämie u. mählichem Übergang in Hypoglykämie traten Skorbutsymptome auf, bis das ie an Skorbut einging. — Die Hyperglykämie beim Skorbut hatte keine Glyko zur Folge. — Parallel mit dem Steigen u. Fallen des Blutzuckergehaltes geht Zu- u. Abnahme des nach Wohlgemuth bestimmten *Amylase*gehaltes von $D^{38°/1h}$: 3 auf $D^{38°/1h} = 500$ auf $D^{38°/1h} = 4$ (kurz vor dem Tode). — Beim Skorbut e schwindet das *Glykogen* aus der Leber; am Ende des Skorbuts war das Glyk überhaupt nicht mehr nachweisbar. (Biochem. Ztschr. **152**. 228—45. 1924. Char Medizin. Inst.) A. R. F. Hes

L. C. Dunn, *Wirkung trockner Aufbewahrung auf die antirachitische Wirk keit von Lebertran.* Roher im Dunklen 6 Monate lang aufbewahrter Lebe hatte bei Hühnern geprüft volle antirachit. Wrkg. Wurde dagegen der Lebe in einer Mischung mit Stärke im Verhältnis 15 : 85 gemischt trocken aber son gleicher Weise aufbewahrt, so nahm die antirachit. Wrkg. stark ab. Eine Ab nahme des Gehaltes an Vitamin *A* findet unter gleichen Bedingungen nicht st (Science **59**. 485. 1924. Stores, Connecticut, Landw. Vers.-Stat.) Arc

Wilhelm Stepp und **Jonas S. Friedenwald**, *Zur Frage der experimen Erzeugung von Schichtstar bei jungen Ratten durch Vitaminmangel der Nahr* Entgegen den Angaben von Eckstein u. v. Szily (Klin. Wchschr. **3**. 15; C. 19 I. 683) konnte mit der von ihnen benutzten Kost (Nr. 3143 von Mc Coll Simmonds, Shipley u. Park) niemals Katarakt hervorgerufen werden. (Kl Wchschr. **3**. 2325—27. 1924. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) Spieg

Anna Kudrjawzewa, *Über den Einfluß der Polyneuritis auf den Kreatin in den Muskeln.* (Vgl. Palladin u. Kudrjawzewa, Ztschr. f. physiol. Ch. 36 45; C. **1924**. II. 705.) Der Kreatingehalt in den Brustmuskeln n. ernährter Tau beträgt im Durchschnitt 0,447%, ungefähr wie bei anderen Vögeln. Polyneiti ruft, ähnlich wie Avitaminosen bei anderen Tieren, eine Störung des Kreatinof wechsels hervor, die sich in Erhöhung des Gehaltes im Muskel äußert. (Ztsc physiol. Ch. **141**. 105—9. Charkow, Med. Inst.) Spieg

Curt Oehme, *Der Wasser-Salzbestand des Menschen in Beziehung zum Säure Basenhaushalt.* II. *Physiologisches Ionengleichgewicht und Mineralstoffwechsel.* (I. Teil gemeinsam mit **Hermann Paal**.) (I. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak **102**. 40; C. **1924**. II. 491.) Bei zwei in ihrem Ionengehalt verschiedenen, im N.- Cl- u. Fettgehalt jedoch gleichen, analysierten Kostarten werden die Ionenbilanz u. Wasserbewegungen nach Zulage von HCl, NaCl, $NaHCO_3$, KCl, $KHCO_3$ u. K_2Cl

ert. Bei der eiweiß-, Na-, Ca-reicheren Kost („*D I*“) gehen durch $NaHCO_3$ a. P verloren, durch Zulage von NaCl werden beide angesetzt. Das Um- härte ist bei der eiweißärmeren, Kohlenhydrat-, K-, Mg-reicheren Kost („*D II*“) Fall. Cl wird durch $NaHCO_3$ bei *D I* überschüssig ausgeschieden, bei *D II* iert. Auch bei HCl- u. NaCl-Zufuhr verrät *D II* größere Neigung zu Cl- ation. Die bzgl. Cl u. W. bei beiden Kostarten austreibende Wrkg. der - lze wird (bei *D I*) durch $MgCl_2$ umgekehrt. Die bei beiden Kostarten er- nde Entwässerung durch Säure beruht auf deren Eingriff in das Kationen- valentverhältnis, wie überhaupt für die Wasserbewegungen Verschiebungen im iol. Ionengleichgewicht weit mehr maßgebend sind als die Reaktionslage des wechsels an sich. Auf einem analogen Eingriff beruht wahrscheinlich auch scheinbare Verschiebung des Stoffwechsels nach der alkal. Seite durch KCl. serverknappung (ohne Durst) bei der molenreichen Kost *D I* führt zu Cl-Anstieg lut ohne Veränderung des relativen Plasmalvol. u. des Serumeiweißgehaltes. r diesen Umständen bewirkt HCl in isoton. Salzlsg. eine starke Cl-Abgabe. der Körper W. u. Kationen durch Säureperioden verloren, so führt $NaHCO_3$, bei negativ werdender Cl-Bilanz, zu besonders starker Wasserretention, Be- ngen, wie sie beim Diabetes mellitus oft verwirklicht sind. Die Wrkg. zu- irter Salze hängt völlig von dem Äquivalentverhältnis der gleichzeitig in der ung eingenommenen Ionen ab u. kann sich bei verschiedenen Kostarten um- n. Bzgl. des Bedarfs an einzelnen Mineralstoffen kann nur von einem be- chen Minimum, das erst durch ein bestimmtes Ionenmischungsverhältnis der fixiert wird, gesprochen werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104**. -47. 1924. Bonn, Univ.) Wolff.

Douglas R. Drury, *Studien über die Gesamtgalle.* VII. *Bedingungen, die den umgehalt der Galle beeinflussen.* (VI. vgl. Mc Master, Journ. Exp. Med. **40**.). **1924**. II. 2770.) Bei Verss. an Fistelhunden zeigte sich, daß der Ca-Gehalt alle unter physiol. Bedingungen, die keine großen Schwankungen der Sekret- e hervorrufen, ausgesprochen konstant ist. Demnach schwankt die 24-std. enge in direkter Abhängigkeit von der Gallenmenge. Wird die Gallenmenge vermindert, z. B. durch Hungern, so steigt der Ca-Gehalt deutlich an, doch bis zu völligem Ausgleich. Wenn die Gallenmenge nach Nahrungszufuhr über den Durchschnitt ansteigt, wird der Ca-Gehalt nicht wie der an Gallen- toff entsprechend vermindert, sondern neigt dazu, konstant u. n. zu bleiben. len große Gallenmengen abgeschieden, so wird also auch viel Ca abgegeben, h nicht infolge der vermehrten Zufuhr, denn weder die Verfütterung von henmehl, noch die intravenöse oder orale Zufuhr großer Mengen von Ca- n ändert irgendwie die Ca-Ausscheidung mit der Galle. Die n. Gallenblase niert kein Ca in die Galle, hält aber dieses, sowie CO_2 aus dem Sekret zurück. „weiße Galle“ ist ein spezif. Sekret der Gallenmenge, sie enthält wie alle migen Sekrete des Körpers wenig Ca. Die Konz. ist hier nur wenig größer n Blutplasma u. steht in deutlichem Gegensatz zu dem Ca-Gehalt der echten des hungernden Tieres. Erklärlicherweise muß der größere Teil des Gallen-Ca von der Ductuswand, sondern von der Leber sezerniert werden. (Journ. Med. **40**. 797—815. 1924. Rockefeller-Inst.) Wolff.

E. B. Hart, H. Steenbock und **C. A. Elvehjem**, *Der Einfluß von Ernäh- faktoren auf die Calciumassimilation.* V. *Die Wirkung des Lichtes auf das m- und Phosphorgleichgewicht bei erwachsenen milchenden Tieren.* (IV. vgl. , Steenbock u. Hoppert, Journ. Biol. Chem. **58**. 43; C. **1924**. I. 2525.) violettes Licht kann die Speicherung von Ca u. P u. das Gleichgewicht beider utstrom erwachsener Tiere ähnlich beeinflussen, wie dies für wachsende Tiere mt ist. Bei 2 milchenden u. 1 trockenen Ziege, die durch eine bzgl. des anti-

rachit. Faktors mangelhafte Nahrung zu deutlich negativen Ca-Bilanzen gebr waren, bewirkte Bestrahlung mit einer Quarzquecksilberlampe 20 Min. täglich Umkehr zu deutlich positiver Bilanz unter gleichzeitiger Vermehrung des anor P im Blute. Bei ähnlicher Höhe der Ca- u. P-Zufuhr u. in Ggw. kleiner Men des antirachit. Faktors wird die Ca-Bilanz bei milchenden Tieren im Vergl zum trockenen schnell negativ. (Journ. Biol. Chem. **62**. 117—31. 1924. Madi Univ. of Wisconsin.) Spiege

E. H. Brunquist, E. J. Schneller, A. S. Loevenhart, J. S. Hess **L. Mc Gary**, *Die Wirkungen der Anoxämie auf den Stickstoffstoffwechsel.* Ju Schweine wurden in Atmosphären von niedrigem O_2-Gehalt belassen. Dabei tr Änderungen im Säurebasengleichgewicht des Blutes auf, die elektrometr. verf wurden. Die gleichzeitigen Unterss. des Harnes ergaben als Wrkgg. der Anoxi bei den Tieren, die Acidosis zeigten: Vermehrte Ausscheidung von Gesamt-N, Harnstoff (weniger stark), Ammoniak (einmal bei Alkalose vermindert), Kreati organ. Säuren. Die Ausscheidung von Kreatinin war nicht deutlich oder gle sinnig beeinflußt. (Journ. Biol. Chem. **62**. 93—115. 1924. Madison, Univ Wisconsin.) Spiege

Roberto Ando, *Untersuchungen über die Natur des Umwandlungsprozesses Kreatin in Kreatinin im Organismus.* Im Preßsaft von Ochsenherzen, kein gebildetes Kreatinin, nur Kreatin enthaltend, wird innerhalb einiger Tage bei ein Teil von diesem in Kreatinin verwandelt. Bakterielle Ursachen konnten d ausgeschlossen werden. Die Umwandlung erfolgt aber auch in gekochten Extra u. sogar in reinen wss. Lsgg., um so schneller u. vollständiger, je saurer l Medium ist. Sie ist also möglicherweise kein fermentativer, sondern ein rein c Vorgang, dessen Gleichgewichtslage ausschließlich von Temp. u. Acidität b herrscht wird. (Ann. di clin. med. **12**. 188—98. 1922. Palermo, Univ.; Ber. e Physiol. **28**. 244. 1924. Ref. Laquer.) Spiegl

Daniel A. Mc Ginty, Howard B. Lewis und **Carl S. Marvel**, *Aminosäure synthese im Tierorganismus. Die Verwertbarkeit einiger Capronsäurederivate fü Synthese von Lysin.* Während Lysin den Mangel des Gliadins für das Wachtu weißer Ratten auszugleichen vermag (vgl. Osborne, Mendel, Ferry u. Wi man, Journ. Biol. Chem. **17**. 325; C. **1914**. I. 1842) — daß dies auch bei Ver dung von d,l-Lysin der Fall ist, wird durch besondere Verss. erwiesen —, va dies bei Zugabe von *α-Oxycapronsäure*, *ε-Oxycapronsäure*, *ε-Aminocapronsäure* *α-Oxg-ε-aminocapronsäure* an Stelle des Lysins nicht der Fall. Es wird d geschlossen, daß keine dieser Verbb. im Organismus in Lysin verwandelt rd daß also auch nicht Umwandlung von *α*-Oxysäuren in *α*-Aminosäuren stattfil (Journ. Biol. Chem. **62**. 75—92. 1924. Ann. Arbor, Univ. of Michigan. Ur Univ. of Illinois.) Spiegl

Mototaro Nakayama, *Über den normalen Wert der Zuckerausscheidungsschw* Bei 52 Nichtdiabetikern schwankte der Schwellenwert zwischen 0,08 u. 0,0 % meist lag er hier zwischen 0,13 u. 0,19%. Bei Diabetikern sind die Grenzen ch auffallend anders, werden aber häufiger die höheren Werte beobachtet. Die ssi milationsfähigkeit des Nichtdiabetikers für Kohlenhydrate ist bei Personen mit niedrigem Schwellenwert im allgemeinen höher als bei denen mit höherem, ber bleibt bei jenen die alimentäre Blutzuckersteigerung relativ gering. Das Geschl scheint ohne Einfluß auf die Höhe des Schwellenwertes, bei älteren Leuten sc er etwas erhöht. (Journ. Biochemistry **3**. 407—22. 1924. Tokyo, Kaiserl. Univ. Sp.

Robert Meyer-Bisch und **Franz Günther**, *Untersuchungen über den Mi al-stoffwechsel bei Zuckerkranken.* II. Mitteilung. *Über Störungen des intermed Calcium- und Chlorstoffwechsels.* (I. vgl. Meyer-Bisch u. Thyssen, Bioch Ztschr. **135**. 308; C. **1923**. III. 691.) Zufuhr von 100 g *Lävulose* per os verurs

Fällen von Diabetes vorübergehende Zunahme, in 4 Fällen (darunter 3 von
sdiabetes) Abnahme, in 2 Fällen keine Änderung des *Ca-Gehaltes im Blute*,
end Dextrose stets ohne Wrkg. darauf blieb. Der Einfluß der Lävulose, der
ormalen fehlt, zeigte sich unabhängig von Bestehen einer Acidose. Störungen
V.- u. NaCl-Stoffwechsel zeigten sich in vielen Fällen von schwerem u. mittel-
erem Diabetes, ohne daß Coma bestand oder drohte. Sie äußerten sich bzgl.
in Hypochlorämie u. Hypochlorurie, bzgl. *W.* in Eindickung des Blutes (nach
abe des Gehaltes an Hämoglobin u. Serumeiweiß). Diese Störungen gingen
ohne weiteren Eingriff, lediglich durch Regelung der Diät zurück, traten aber
eiteren Verlaufe sehr häufig als Zeichen neuerlicher Verschlechterung der
rtoleranz auf. — In einem Falle von Coma konnte trotz Infusion von
osal u. NaCl in großen Mengen die Konz. des Harns an NaCl auf $> 0{,}2\%$
n. (Biochem. Ztschr. **152**. 286—301. 1924. Göttingen, Univ.) Spiegel.

Saomi Kageura, *Über den Einfluß der Eiweiß-Fettdiät auf den Kohlenhydrat-
echsel.* IV. u. V. Mitteilung. (I.—III. vgl. Journ. Biochemistry **1**. 333 ff.;
24. I. 795.) Nach 20-std. Fasten zeigte der Glykogengehalt der Leber bei
hydratreich u. kohlenhydratarm ernährten Hunden fast gleiche Werte, 0,42
2% im ersten, 0,46—0,67% im zweiten Falle. Bei Durchblutungsverss. ergab
lie Leber kohlenhydratreich ernährter Tiere sehr auffallenden Glykogenansatz
02%), die von nur mit Eiweiß u. Fett gefütterten unbedeutenden (17—67%).
ser Herabsetzung der Glykogenbildung ist wohl sicher ein äthiolog. Moment
e Beeinträchtigung der Zuckerassimilation durch Eiweißfettkost zu erblicken.
e Lebern kohlenhydratreich- u. kohlenhydratarm genährter Hunde wurden
ut teils von ebenso, teils von entgegengesetzt genährten durchblutet. Dabei
sich, daß die Stärke der Glykogenaufstapelung wesentlich von der Ernährung
e Leber liefernden, nicht nennenswert von derjenigen des blutliefernden Tieres
gt. Die mangelhafte B. von Glykogen in der Leber bei Eiweiß-Fettdiät muß
wesentlich auf der herabgesetzten Funktion der Leber selbst, nicht auf
lerter Beschaffenheit des Blutes beruhen. (Journ. Biochemistry **3**. 205—9.
0. 1924. Tokyo, Kaiserl. Univ.) Spiegel.

heodor Brugsch und **Hans Horsters**, *Studien über intermediären Kohlen-
umsatz und Insulin. Über die Zwischenzucker in Leber und Muskulatur.* VI.
n enteiweißten Preßsaft von Kaninchenlebern u. Muskeln, die zuvor n. oder
hydratreich genährt u. mit *Insulin* behandelt waren, wurden vor u. nach
lyse der Zucker durch Red. u. polarimetr., der anorgan. P u. die Milchsäure
mt. — Bei n. genährten Tieren ergab sich: Abnahme des Polarisationswertes
ahme der Red. Es liegt ein Zwischenzucker vor, der zum kleinen Teil aus
diphosphorsäure, zum größeren aus nach Aufspaltung größtenteils links-
de Zucker gebenden Polysacchariden besteht. Sie finden sich besonders
h bei Glucosespeicherung durch Insulin u. mehr in der Muskulatur als in
ber. — Die unter Insulin gespeicherte Glucose findet sich in der Leber also
ls Glykogen, sondern als solche Zwischenzucker. Die Wrkg. von Insulin ist
tiv gleich der n. Umwandlung von Glucose in Glykogen. (Biochem. Ztschr.
3—15. 1924. Berlin.) Müller.

heodor Brugsch, **Hans Horsters** und **Giichi Shinoda**, *Studien über inter-
en Kohlenhydratumsatz an der Leber bei gleichzeitiger Verfolgung des Gas-
s (Norm, Hunger, Insulinwirkung, pankreoprive Leber).* VII. (VI. vgl. vorst.
) Die n. Meerschweinchenleber hat postmortal in Aufschwemmung einen
tor. Quotienten von 1,0, d. h. Kohlenhydrat oder Milchsäure wird verbrannt.
zusatz senkt den Quotienten. Nach mehrtägigem Hungern sinkt der Quotient
3—0,7. Insulin in vivo erniedrigt den Quotienten, in vitro nicht. Der
brauch der Leberzellen steigt nach 3tägigem Hunger. Insulin kann dieses
I. 1.

Anwachsen, wenn in vivo gegeben, steigern. — Vff. halten das Sinken des respirat Quotienten u. das Steigen des O_2-Verbrauchs unter Insulin für die Folge einer von Zucker aus Fett. — Bei der Hundeleber ist der respirator. Quotient 0,5— nach Pankreasexstirpation 0,7—0,8. Im zweiten Fall ist der O_2-Verbrauch fallend klein. (Biochem. Ztschr. **151**. 318—34. 1924. Berlin.) Mülle

Hans v. Euler und **Karl Myrbäck**, *Zur Kenntnis des biochemischen Kohlehydratabbaues. Einleitende Mitt.* I. *Phosphatumsatz in Muskel und Hefe. bearbeitet von* **Signe Karlsson**. Die früheren Verss. über die Beteiligung der *Zymase* beim Glykogenabbau im Muskel u. bei der Gärung (vgl. Ztschr. f. phy Ch. **139**. 15; C. **1924**. II. 2056) werden fortgesetzt. Aus Lactacidogen (= Zy phosphat) des Rattenmuskels wird in W. P_2O_5 abgespalten, während in NaF-L jedoch Synthese erfolgt, deren Geschwindigkeit durch Glykogen vergrößert Die Spaltung von zugesetztem Zymophosphat wird durch NaF gehemmt. Eb findet aus frischer Hefe in W. Abspaltung von P_2O_5 statt u. in NaF-Lsg. Synt (am besten bei 0,2% NaF). Diese Synthese wird weder durch Glykogen durch Glucose oder Fructose verstärkt. $CaCl_2$ hat auf diese Synthese keine E — Bei Trockenhefe hat man die gleichen Erscheinungen, nur wird vergärl Zucker auch ohne Fluorid rasch verestert. Die gebildete Menge Zymophos ist von der anwesenden Menge P_2O_5 unabhängig. Hierfür suchen Vff. den G in den energet. Verhältnissen, unter der Voraussetzung, daß die B. des der e esterung unterliegenden Stoffes mit der B. von Milchsäure wie von A. u. CO_2 e knüpft ist. Die aus Hardens Gärungsschema nicht hervorgehenden energet Beziehungen lassen sich vielleicht durch folgende Gleichungen ausdrücken:

$$C_6H_{12}O_6 + PO_4HR_2 = C_3H_6O_3 + C_3H_5O_2(PO_4R_2)$$
$$2\,C_3H_5O_2(PO_4R_2) = C_6H_{10}O_4(PO_4HR_2)_2,$$

welche von den Vff. ausdrücklich als Arbeitshypothesen betrachtet werden. Unter der Annahme, daß von den beiden Teilmoll. mit je 3 C-Atomen eines energierei das andere energieärmer als das halbe Glucosemol. ist, wird es ersichtlich, da je ein gebildetes Mol. CO_2 u. C_2H_5OH eine PO_4-Gruppe verestert wird. — D Leber vorhandene Co-Zymase wird erst durch Kochen, wohl weil ein Hemmu körper außer Tätigkeit gesetzt wird, wirksam; dieser Hemmungskörper is halbstd. Erhitzen auf 40° noch voll wirksam, wird aber beim Erhitzen au schnell zerstört. Größere Mengen Leber hemmen die Gärung. Der Hemmu körper vermag nicht durch Kollodiummembran zu dialysieren. (Svensk. Tidskr. **36**. 295—306. 1924. Stockholm, Univ.) A. R. F. Hes

Leopold R. Cerecedo und **Carl P. Sherwin**, *Vergleich des Stoffwechsels gewisser aromatischer Säuren.* VII. *Das Verhalten von p-Chlor-, p-Brom- und p-Aminsäuren bei Hund, Kaninchen und Menschen.* (Vgl. Journ. Biol. Chem. **58**. 215 C. **1924**. I. 931. Vgl. auch Shiple, Muldoon u. Sherwin, Journ. Biol. Chem. 59; C. **1924**. II. 1002.) Es wurden jetzt *p-Chlorphenylessigsäure, p-Brompheny säure* u. *p-Aminophenylessigsäure* an Menschen, Hunde u. Kaninchen verfüttert. o-Chlorphenylessigsäure (vgl. Journ. Biol. Chem. **58**. 215; C. **1924**. I. 931) wurde auch die p-Halogenderivv. von Mensch u. Hund durch Kombination mit Glykokoll zu den entsprechenden Phenacetursäuren entgiftet, beim Menschen bildet sich kleiner Menge auch ein Additionsprod. der p-Chlorphenacetursäure mit Harnstoff. Das Kaninchen scheidet die p-Halogenphenylessigsäuren unverändert aus. Das Aminoderiv. wird von Mensch u. Kaninchen acetyliert, vom Hunde dagegen mit Glykokoll kombiniert. p-Acetylaminophenylessigsäure wurde vom Hunde nicht weiter verändert. — *p-Chlorphenacetursäure* (vgl. Friedmann u. Maase, Biochem. Ztschr. **27**. 97; C. **1910**. II. 1072), F. 165°. — *p-Bromphenacetylchlorid*, aus der Säure durch PCl_5 oder besser mit $SOCl_2$, gelbe Fl., $Kp._3$ 118°, l. in A., Ä. u. ll. — *p-Bromphenacetursäure*, Blättchen, F. 160—161°, ll. in h. W., Essigester u. Bz

Ag-Salz, l. in h. W. *Äthylester*, F. 106°. — *p-Bromphenacetursäurenitril*, Prismen (a. h. W.), F. 137°, l. in h. W., A. u. Essigester, unl. in Ä., Bzl. u. PAe. — *Nitrophenacetursäure*, aus Phenacetursäure mit 4 Teilen konz. HNO_3 u. 6 Teilen konz. H_2SO_4 bei 0°, Krystalle (aus h. W.), F. 169—170°. — *p-Aminophenacetursäure*, F. oberhalb 200°. — *p-Acetylaminophenylessigsäure*, F. 167°. (Journ. Biol. Chem. **62**. 7/30. 1924. New York, Fordham Univ.) Spiegel.

Ilse Reuter und **Walther Schmitt**, *Untersuchungen über den Einfluß hoher Eiweißgaben auf den Körper. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der „dynamischen Eiweißhyperthermie“.* Nach hohen Gaben von Eiweiß (Plasmon), das gut resorbiert wurde (N-Gleichgewicht) fand sich im Blute deutliche Senkung von Hämoglobin und Erythrocyten ohne entsprechendes Sinken des Refraktionswertes (vorübergehende Hydrämie?), keine wesentliche Änderung von NaCl, Zucker, Leukocytenzahl, Erhöhung des Harnstoffs. Während der mit Steigerung der Temp. verbundenen Eiweißperiode wurde der Harn stark alkal. unter starkem Rückgang der NH_3-Ausscheidung. Vermehrung des Bilirubins im Blute (Leberschädigung) war nicht nachzuweisen. (Ztschr. f. Kinderheilk. **38**. 339—50. Würzburg, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 8/924. Ref. György.) Spiegel.

I. Kortschagin, *Der Pigmentumsatz im lebenden Organismus.* I. Mitteilung. *Veränderung des Chlorophylls unter der Einwirkung des Magensaftes.* Unter der Wrkg. des Magensaftes verliert Chlorophyll, isoliert oder in Blättern, in vivo u. in vitro sein Mg u. geht, so weit sich auf Grund der spektroskop. Unters. urteilen läßt, in *Phäophytin* über. B. von *Phäophorbiden* ist dabei unter Verwendung von reinem Chlorophyll nicht wahrzunehmen; bei Einw. des Magensaftes auf Chlorophyll in Blättern kann sie in unbedeutendem Maße erfolgen, wofür dann Ggw. des entsprechenden Fermentes (*Chlorophyllase*) im Blattgewebe verantwortlich gemacht wird. (Biochem. Ztschr. **153**. 510—16. 1924. Moskau, Veterinärinst.) Spiegel.

W. Birk, *Über den Stoffwechsel des Kindes im Fieber.* Stoffwechselverss. an Kindern genährten Säuglingen bei Masern, Windpocken u. bei der Impfung. Es können deutliche Verschiebungen im Stoffwechsel festgestellt werden, ohne daß Befunde für die einzelnen Krankheiten typ. sein müssen. Die Veränderungen sind nicht an das Vorhandensein des Fiebers gebunden, sie sind schon vor Temp.-Erhöhung nachweisbar. Man darf deshalb nicht von einem Fieberstoffwechsel sprechen, sondern richtiger von einem Stoffwechsel bei Infektionen. (Münch. Wchschr. **71**. 1745—46. 1924. Tübingen, Univ.) Frank.

Anna Tonkich, *Zur Physiologie des Pankreas.* Nach Abtrennung des Magens vom Duodenum mit oder ohne Nervenbeschädigung läßt sich die spontane Sekretion beobachten. Deren starkes Sinken nach *Atropin* subcutan u. nach Vagusdurchschneidung am Halse zeigt ihre nervöse Herkunft an. Die anfängliche Pankreassekretion beim Essen beruht auf einem durch den Vagus vermittelten Reflex von der Mundhöhle aus. Pankreas u. Magendrüsen reagieren eigenartig u. unabhängig voneinander auf verschiedene Reizungen der Receptoren der Mundhöhle: während die Magendrüsen stärker auf die Reizung mit Fleisch als mit Milch u. Butter reagieren, sind Fett u. Milch energischere Reize für das Pankreas als Fleisch. Die Wrkg. des neutralen Fettes als solchem auf das Pankreas muß man den spezif. u. den troph. Einfluß unterscheiden, von denen der zweite zweifellos, der erstere kaum möglich ist. *Atropin* hemmt die troph. Wrkg. des Fettes auf das Pankreas. Fett ruft beim Einführen in das Duodenum die Ausscheidung von Pankreassaft mit ziemlich hohem N-Gehalt hervor; nach vorangegangener Atropinisierung sinkt der N-Gehalt stark. Bei Einführung in das vom Magen abgetrennte Duodenum ruft Milchsäure Sekretion von Pankreassaft mit kleinem N-Gehalt hervor. Ölsaures Na verschiedener Herkunft bewirkt Absonderung von Pankreassaft mit verschiedenem N-Gehalt. Die Reflexbahn des hemmenden Reflexes auf die Magen-

drüsen bei Einführen von Fett ins Duodenum geht durch die Pylorusw
Reizung des Vagus am Hals 5—8 Tage nach seiner Durchschneidung ruft
sonderung von Pankreassaft mit hohem N-Gehalt hervor. (PFLÜGERS Arch
Physiol. **206**. 525—53. 1924, Leningrad, Med. Inst.) WOLF

K. K. Chen, Walter Meek und **H. C. Bradley**, *Untersuchungen über Auto*
XII. *Experimentelle Atrophie des Muskelgewebes.* (XI. vgl. HERTZMAN u. BRADL
Journ. Biol. Chem. **61**. 275; C. **1924**. II. 2348.) Die Atrophie von Kanine
muskeln wurde durch Durchschneidung der Femoral- u. Sciaticusnerven he
geführt. Der atrophierte Muskel zeigt keine deutliche Zunahme des Gehalte
W. Nach dem Tode liefert er bei 10tägiger Autolyse mehr freie Aminosäurer
n. Muskel. Dieser Unterschied, der nach 9 Wochen ebenso groß ist wie
1 oder 2 Wochen, wird auf Änderungen in der M. der Zellproteine bezogen, in
die unverwertbaren Strukturformen in verdauliche übergehen. Der atroph. Mu
selbst enthält nicht mehr freie Aminosäuren als der n., aber nach Ausweisl
Rk. auf Tyrosinpeptide etwas mehr von primären Spaltprodd. Es wird in der
ein Gleichgewicht zwischen den unverdaulichen Zellproteinen u. denen, die d
Zusatz von Säure verdaulich werden, angenommen. Der atroph. Muskel sch
bei der Autolyse etwas weniger P zu verlieren, was aber nur bei Ggw. von B
gewebe deutlich hervortritt. Der p_H-Wert des atroph. Muskels post morte
wie beim n., er hat aber etwas weniger Pufferwert. In den Fasern des at
Muskels, die geschrumpft u. kleiner als in der Norm sind, finden sich relativ
Kerne u. mindestens relativ mehr Fett- u. Bindegewebe. (Journ. Biol. Chem
807—27. 1924. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGL

A. B. Hertzman und **H. C. Bradley**, *Untersuchungen über Autolyse.*
Die Kinetik des autolytischen Mechanismus. (XII. vgl. vorst. Ref.) Es ergab
aus den bisherigen Unterss., daß die Autolyse sich in 2 Stadien vollzieht,
die ursprünglichen Zelleiweißstoffe zunächst durch Wrkg. primärer Protea
saurem Medium zu kleineren Bruchstücken aufgespalten werden, die dann
seits durch erepsinartige Zellenzyme in Aminosäuren übergehen. Es wird
gezeigt, daß das erste Stadium bei der Autolyse vollständig verläuft, sofern
die primäre Protease zerstört oder gehemmt wird, die zweite dagegen unvollst
bleibt, indem sich ein Gleichgewicht zwischen Aminosäuren u. Polypeptide
stellt. Für die Wrkg. von Erepsin wurde die Gleichgewichtskonstante 0,56 gefu
das Gleichgewicht ist im übrigen innerhalb weiter Grenzen von der [H'] abh
— Die Protease besteht während des Lebens u. bei n. [H'] der Zelle wahrsch
in Bindung an die Zellproteine, die bei deren natürlichen Basensalzen best
ist, bei den Säureproteinen aber, die entstehen, sobald sich Säure im Gemisch b
unbeständig ist, so daß nun Spaltung erfolgt. Werden fremde Eiweißstoffe
Leberbrei zugesetzt, so verbinden sie sich mit einem Anteil der Protease,
der Rk. entzogen wird. Daher wird durch Zusatz von bas. Eiweiß die Spa
im Verhältnis zu dessen Menge verzögert, besonders durch Eiweiß, dessen isok
Punkt wesentlich nach der sauren Seite liegt, das daher in Form von Basens
bleibt, wenn das Lebereiweiß schon weitgehend in Säuresalze verwandelt ist
Journ. Biol. Chem. **61**. 275; C. **1924**. II. 2348). Die Verhältnisse der Bindung
Lockerung der Protease werden mit der 3- bezw. 5-Wertigkeit des N in den
u. Säuresalzen des Eiweißes in Verb. gebracht. Das Erepsin wird durch
nativen Eiweißstoffe nicht gebunden, für seine Wrkg. ist saure Rk. nicht erfor
(Journ. Biol. Chem. **62**. 231—43. 1924. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGL

H. Behrendt, *Über das Zustandekommen der aktuellen Magenacidität*
natürlich ernährten Säugling. In vitro kann die Lipolyse durch Wrkg. der
lipase in der Frauenmilch zu einer starken Erniedrigung des p_H-Wertes f
Auch im Magen junger, nur mit Frauenmilch ernährter Säuglinge beeinfluss

ier Lipolyse entstehenden Fettsäuren die [H'] beherrschend. Die hier im Ver-
h zum Reagensglasvers. erheblichere Wrkg. der Milchlipase wird durch den
ngsprozeß erklärt. Gelabte Milch wird auch beim Stehen viel saurer als un-
te, parallel der größeren Menge abgespaltener Fettsäuren. Diese Aktivierung
den Labvorgang dürfte etwa durch dieselben physikal.-chem. Vorgänge be-
sein wie die Schüttelaktivierung. (Jahrb. f. Kinderheilk. **106**. 115—19.
urg, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 249. 1924. Ref. Behrendt.) Spiegel.

Olaf Bergeim, *Darmchemie. II. Darmreduktionen als Maß der Darmfäulnis
einigen Beobachtungen über den Einfluß der Nahrung.* Unterss. mittels der in
gl. S. 736) beschriebenen Methode bei Beachtung der Verhältnisse in den
hiedenen Darmabschnitten zeigten, daß die Reduktion fast vollständig im
um u. Dickdarm vor sich geht, also eng mit den hier vorherrschenden Fäulnis-
ngen verknüpft ist. H_2S ist bei dieser Reduktion beteiligt. Der Einfluß
ner Bestandteile der Nahrung wurde untersucht. Fleisch- u. Eiereiweiß
bei der Ratte zu hohen Reduktionswerten (durch Kochen des Fleisches ver-
ert), Casein zu niedrigen, Pflanzeneiweiß zu mittleren. Von Kohlenhydraten
en Stärke, Saccharose, Glucose, Fructose u. Maltose nur zu geringer Ver-
erung der Reduktionswerte, Dextrin u. Lactose, die zu der charakterist. Um-
ng der Darmflora in acidur. Typus führten, zu deutlicher. Fett übte geringe
. Milch ergab für sich sehr niedrige Werte u. führte als Beigabe zu anderer
zu Erniedrigung. Auch Früchte u. grüne Gemüse ergaben allein oder im
nge niedrige Werte. Einige Antiseptica ergaben keine dauernde Erniedrigung,
stasis deutliche Erhöhung, (Journ. Biol. Chem. **62**. 49—60. 1924. Chicago,
of Illinois.) Spiegel.

Hans Mautner, *Über die pharmakologische Beeinflussung der Leber.* Über-
referat über die neueren Forschungen mit dem Ergebnis, daß die Leber nicht
über angenommene ganz isolierte Stellung für chem. Umsetzungen hat, der
Ab- u. -aufbau ebenso wie der von Glykogen vielmehr auch in anderen
erfolgen kann. Anscheinend nur der Leber kommt das Abfangen des Über-
ses lebenswichtiger Substanzen aus der Blutbahn u. ihre Speicherung zu.
Mechanismus der Leberfunktion steht anscheinend immer unter Kontrolle
utonomen Nervensystems, bzgl. Zucker, Eiweiß, Harnsäure u. W. veranlaßt
ympathicus bezw. Adrenalin eine Ausschüttung aus der Leber, z. T. durch
n. Änderungen, die das autonome Nervensystem an Blut- u. Gallenwegen
t. Es zeigen sich weiter gewisse Beziehungen zwischen der Funktion der
u. des Zentralnervensystems. (Klin. Wchschr. **3**. 2321—25. 2369—72. 1924.
) Spiegel.

Louis Kahlenberg, *Über den Durchgang von Borsäure durch die Haut infolge
e.* (Vgl. Journ. Physical Chem. **10**. 141; C. **1906**. I. 1772.) Von zahlreichen
nzen, die tote menschliche Haut zu durchdringen vermögen, zeigte sich nur
ie Borsäure fähig dies auch bei lebender Haut zu tun, wenn Umschläge von
sg. appliziert oder die Füße in solche Lsg. getaucht wurden. Vf. meint, daß
rsäure von der Haut locker gebunden u. aus dieser Bindung durch den
om wieder frei gemacht wird. Schon 5 Min. nach Eintauchen des Fußes in
g. war H_3BO_3 im Harn nachzuweisen. — Nachdem früher erkannt war, daß
em. Natur der Membran für den Durchgang von Substanzen bestimmend ist,
an schließen, daß tote u. lebende Haut chem. verschieden sind, ebenso lebende
nhaut von lebender Haut. — Wurden dem Bade HCl oder H_2SO_4 zugesetzt,
d der Harn alkal., bei Anwendung von Citronensäure behält er seine n.
he Acidität. Der Reiz der starken Säuren scheint eine Rk. des Körpers
von Alkali hervorzurufen. (Journ. Biol. Chem. **62**. 149—56. 1924. Madison,
of Wisconsin.) Spiegel.

Heinz Kalk und **Werner Dissé**, *Über den Einfluß der Fette auf die Mag sekretion.* Mit frischen Fetten, gemeinsam mit A.-Probefrühstück gegeben, war e einheitliche Beeinflussung der Magenacidität nicht festzustellen, mit ranzigem t stärkere Erhöhung der Acidität, meist mit Verkürzung von Entleerungszeit u Sekretionsdauer. 30 g frisches Fett (Sesamöl), nüchtern $^1/_2$ Stde. vor dem Pro frühstück gegeben, machten geringe Herabsetzung der Acidität, Verkürzung v Entleerungs- u. Sekretionsdauer, früheres u. stärkeres Auftreten des Duodenalr rückflusses. — (Arch f. Verdauungskrankh. **33**. 117—32. Frankfurt a. M., Un Ber. ges. Physiol. **28**. 248—49. 1924. Ref. Krzywanek.) Spiegel

E. Sluiter, *Die Zersetzung des Zuckers in der Lunge.* Der nach Durchströmu der Lunge in der Durchströmungsfl. fehlende Zucker ist nicht durch Glykos des Blutes selbst verschwunden. Ohne Präparation der Lunge verschwindet le Zucker nicht oder höchstens in viel geringerem Maße aus der Durchströmun fl wobei der Säuregrad nicht vermehrt ist. In gleichem Zeitraum bildet sich n größere Menge *Milchsäure* in Blut, das schon der Durchströmung gedient hat al in Blut, das bei 38° konserviert wurde. (Archives néerland. d. Physiol. de l'hom et des animaux **9**. 461—79. 1924. Amsterdam, Univ.) Woli

I. Snapper, **A. Grünbaum** und **S. Sturkop**, *Über die Zerlegung und die Cy dation von Benzylalhohol und Benzylestern im menschlichen Organismus.* Im Ge satze zu den experimentellen Befunden von Macht hat man klin. durch peral Zufuhr von Benzylverbb. bei Krankheiten, die mit Spasmus des glatten Mus gewebes zusammenhängen, nur wenig Erfolg gesehen. Dies dürfte mit de bek kannten Oxydation der Benzylverbb. zu spasmolyt. unwirksamer Benzoesäure zu knüpft sein, falls diese schnell u. einigermaßen vollständig erfolgt. Versuc Benzylalkohol sowie mit dessen Estern mit Essigsäure, Zimtsäure, Hydrozimtsäu Benzoesäure u. Valeriansäure u. mit Spasmyl (Gehe) zeigten nun, daß innerhal der ersten 12 Stdn. nach Darreichung 80—90% der theoret. möglichen Mg Benzoesäure in Form von Hippursäure ausgeschieden wurden, fast ebenso schn u. in ebenso großer Menge wie nach entsprechender Menge von Na-Benzoat (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **68**. II. 3125—33. 1924. Amsterdam, Binn gasthuis.) Spiegel

Douglas Creese Harrison, *Die katalytische Wirkung von Spuren Eisen auf die Oxydation von Cystein und Glutathion.* An Präparaten, die unter Benutzung von Quarzgefäßen möglichst Fe-frei hergestellt waren, wurden die Angaben von Warburg u. Sakuma (Pflügers Arch. d. Physiol. **200**. 203; C. **1923**. III. 290 im wesentlichen bestätigt. Die Geschwindigkeit der atmosphär. Oxydation wird stark vermindert u. wurde auf Zusatz von Fe-Ionen in Mengen von $^1/_{10000}$ mg eut lich erhöht. Auch Fe in Form von Hämatin vermag die Oxydation zu katalysier Sowohl die Oxydationskurven mit den reinen Präparaten als auch diejenige mi ungereinigten in Ggw. von Cyanid verlaufen linear. Für die Auffassung, daß di Hemmung durch Cyanid auf B. von Komplexen mit dem katalysierenden Fe beruh werden weitere Gründe angeführt. (Biochemical Journ. **18**. 1009—22. 1924. Cam bridge, Biochem. Lab.) Spiegel

Sergius S. Siengalewicz, *Die Wirkung von Neosalvarsan und Carbonmonoxy auf den Chlorioidplexus und die Hirnhäute.* CO u. Neosalvarsan zeigen bei Kanin chen am Chlorioidplexus in mancher Beziehung analoge Vergiftungsbilder. Akute CO Vergiftung schädigt den Plexus u. macht ihn für *Trypanblau* durchlässig. Akute Neosalvarsanvergiftung schädigt den Plexus noch deutlicher als CO u. macht ihn ebenfalls für Trypanblau durchlässig. CO ruft Permeabilität des Plexus, der Hirn häute u. der Blutgefäße hervor, Neosalvarsan nur solche des Plexus. (Journ. Farm and Exp. Therapeutics **24**. 289—99. 1924. Wilna, Univ.) Woif.

Sergius S. Siengalewicz und **A. J. Clark**, *Zum Durchtritt von Trypanblau aus dem Blutstrom in die Körperflüssigkeiten.* Peptonshock ruft bei Hunden keinen Übertritt von Trypanblau in die Hirnsubstanz hervor, jedoch in zwei Fällen eine deutliche Beschleunigung des Übertritts von Trypanblau in die Fl. der Peritonealhöhle. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **24**. 301—4. 1924. London, Univ. College.) Wolff.

E. Schulmann und **L. L. Justin-Besançon**, *Untersuchungen über Methylenblau im Blute, über seine Ausscheidung durch die Niere und seine Reduktion.* Nach Injektion von Methylenblau erfolgt rasches Steigen u. Wiederabsinken des Farbstoffgehaltes im Blute, nach peroraler Zufuhr viel langsamer. Bei dauernder Zufuhr (täglich 0,25 g) findet Retention im Organismus u. im Blute statt. Die Ausscheidung erfolgt nach der Ambardschen Formel eine gewisse Übereinstimmung mit den Konstanten für Harnstoff bei Gesunden u. einigen Nierenkranken, aber ohne Schwellenwert. Im Blute kreist Mythylenblau in reduzierter Form, in den Nieren wird es wieder oxydiert. (Arch. des maladies des reins et des organes génito-urin. **1**. 586—600. 1923; Ber. ges. Physiol. **28**. 274. 1924. Ref. Siebeck.) Spiegel.

Hans Hummel, *Über die Wechselbeziehungen zwischen Kalkbildung und Säureverhältnis in ihrer Bedeutung für die Rachitis- und Spasmophilieforschung.* Vorwiegend theoret. Erörterungen. (Klin. Wchschr. **3**. 2384—86. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) Spiegel.

Emil Abderhalden und **Ernst Wertheimer**, *Studien über den Einfluß der Ernährung auf Zellfunktionen.* Sauer ernährte Kaninchen können aus Benzoesäure in allen Fällen etwa 4—5-mal so viel *Hippursäure* synthetisieren als bas. ernährte Tiere. Weder eine verschiedene Resorption der Benzoesäure noch eine sekundäre Zerstörung der gebildeten Hippursäure kommt zur Erklärung dieser verschiedenen Leistungsfähigkeit bei den verschieden ernährten Tieren in Frage; sondern es müssen durch die saure bezw. bas. Ernährung am Ort der Synthese Bedingungen geschaffen, die im ersten Fall für diese optimal, im zweiten dagegen minimal sind. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 460—66. 1924. Halle. Univ.) Wolff.

M. Rabinowitch, *Über die Wirkung des Thyroxins.* (Vgl. Boothby u. Sandiford (Amer. Journ. Physiol. **66**. 93; C. **1924**. I. 1407.) Vf. suchte die Natur der Steigungsperiode in der Wärmeerzeugungskurve nach Behandlung mit Thyroxin aufzuklären. Aus seinen Verss. u. den Angaben der Vorgänger angestellte Berechnungen lassen aber nur erkennen, daß der Stoffwechsel unmittelbar nach Anwendung des Mittels durch gleichzeitige Neben- oder Sekundärrkk. so kompliziert wird, daß ein spezif. Geschwindigkeitskoeffizient der Rk. auf Grund der experimentellen Methodik kaum errechnet werden kann. (Journ. Biol. Chem. **62**. 245—58. Montreal [Canada], Montreal Gen. Hosp.) Spiegel.

Rudolf Höber, *Physikalische Chemie und Medizin.* Kurze Darlegung der Bedeutung, welche die physikal. Chemie für die Physiologie in den letzten 50 Jahren gewonnen hat. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1700—1. 1924. Kiel.) Spiegel.

Hans Horst Meyer, *50 Jahre experimentelle Pharmakologie.* Kurzer Forschungsbericht. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1701—3. 1924. Wien.) Spiegel.

Karl Bachem, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie (Juli bis September 1924).* (Zentralblatt f. inn. Med. **45**. 1017—26. 1033—51. 1924. Bonn.) Wolff.

H. Hoesch, *Zur Magnesiumwirkung.* $MgSO_4$ hat auf alle Teile des Nervensystems eine lähmende Wrkg. Es setzt Bewegungen, Erregungen u. Erregbarkeit herab oder hemmt sie vollständig. Die subcutane Anwendung wird bei spast. Obstipation, wenn andere Mittel versagen oder peroral zu reichende Abführmittel nicht vertragen werden sollen, besonders empfohlen. Auch bei Asthma bronchiale u. starker Schweißsekretion wird durch $MgSO_4$ oft eine günstige Wrkg. erzielt.

Die subcutane Verwendung in kleinen Dosen hat sich als völlig ungefährlich wiesen. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1679—80. 1924. Erlangen, Univ.) Franz

L. Sabbatani, *Pharmakologische Untersuchungen über das Eisen. VI. Kolloidales Ferrosulfid, dargestellt in Gegenwart von Zucker.* (V. vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. 122; C. **1924**. II. 857.) Die kolloidale FeS-Lsg. wird folgendermaßen bereitet: 200 g Rohrzucker werden mit W. zu 300 ccm gelöst. 46 ccm dieses Sirups werden mit einer Lsg. von 0,28 g frisch umkrystallisiertem $FeSO_4$ in 4 ccm ausgekochtem W. versetzt. Weitere 46 ccm des Sirups werden mit 4 ccm 2-n. NaOH, die mit H_2S gesätt. worden ist, gemischt u. zu der $FeSO_4$-Lsg. gegeben. Die Lsgg. sind tief schwarz, in dünner Schicht durchscheinend. Die Teilchen sind eben noch u. Mkr. sichtbar u. befinden sich in langsamer Brownscher Bewegung. Die Teilchen wachsen schnell u. nach einigen Stdn. flockt des FeS aus. Während sich aber das FeS-Gelatine-Sol sehr schnell oxydiert, sind die FeS-Zucker-Sirupe chem. sehr beständig. Diesen Unterschieden entspricht auch das pharmakolog. Verh. Bei subcutaner Injektion von FeS-Zucker-Sirup, bleiben die schwarzen Flocken viel länger bestehen (bis zu 250 Stdn.) als bei den Gelatine-Solen. Bei intravenöser Injektion wird das FeS sofort u. zwar ausschließlich in Leber u. Milz gebunden. Ferner erweisen sich die FeS-Zucker-Sirupe als viel weniger toxisch als die FeS-Gelatine-Lsgg. Dieser Unterschied wird nicht durch die Ggw. von Rohrzucker bedingt, sondern durch den physikal. Zustand des FeS. Versuchstiere Meerschweinchen u. Kaninchen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 223 bis 228. 1924. Padua, Univ.) Ohle

Gottfried Kühn, *Untersuchungen über Alkohol. 2. Über den Alkoholgehalt des menschlichen Blutes im nüchternen Zustand, nach Kohlenhydratzufuhr und nach Gaben geringer Alkoholmengen.* (1. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **103**. 282; C. **1924**. II. 2684.) (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **103**. 295—312. 1924. Marburg, Univ.) Woll.

C. Endoh, *Über das Verhalten des Tribromäthylalkohols im Tierkörper.* Nach Verabreichung von Trichloräthylalkohol an Kaninchen oder Hunde konnte Vf. aus dem Harn dieser Tiere die bisher (vgl. Maraldi, Boll. Chim. Farm. **42**. 81; C. **1903** I. 781) nur vermutete, aber nicht isolierte *Urobromalsäure*, $C_8H_{11}O_7Br_3$, gewinnen. Nadeln (aus Ä.), F. 145,5° (Zers., unkorr.), $[\alpha]_D^{23} = -79{,}09°$ (in W., $c = 0{,}54$ g), äußerst hygroskop., in wss. Lsg. stark sauer, reduziert Fehlingsche Lsg., gibt Carbylamin- u. nach Spaltung Naphthoresorcinrk. (Biochem. Ztschr. **152**. 270 bis 280. 1924. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) Spiegl.

Theodor Brugsch und **Irger**, *Über die Ausscheidung des Eisens durch die Galle nach Toluylendiaminvergiftung. Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie der Galle.* II. Mitteilung. (I. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **38**. 362; C. **1924** I. 1825.) Durch Toluylendiamin wird die Fe ausscheidende Wrkg. der Leber so schwer geschädigt, daß die Ausscheidung trotz erheblich gesteigerten Blutzerfalls (ca. 30—40% der akt. Hämoglobinmenge) auf 20—40% des n. Wertes sinkt. Viel weniger leidet die Ausscheidung von *Bilirubin*, die sogar gegenüber der Norm gesteigert ist, aber in Berücksichtigung des mit der Toluylendiaminvergiftung verbundenen Ikterus als relativ zu gering angesehen werden muß. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 710—15. 1924. Berlin, Charité.) Spiegl.

N. L. Tainter und **P. J. Hanzlik**, *Der Vorgang der Ödementstehung durch p-Phenylendiamin.* Das auffallende experimentelle, systemat. hervorgerufene Ödem von Kopf u. Nacken durch p-Phenylendiamin an Kaninchen beruht auf einer Vergrößerung der vaskulären (capillären) Durchlässigkeit mit Übertritt des Gesamtplasmas einschließlich Fibrinogen unter B. eines gelösten Koagulums in den Geweben der betreffenden Körperregionen (vermutlich ist der Vorgang bei Kzen der gleiche). Das zeigt sich im Wechsel der Zus. des Blutes, nämlich am relativen

neg von Hämoglobin u. den gesamten festen Bestandteilen, an der verminderten
le e Blut mit unverändertem Gehalt an Gesamteiweiß u. Fibrinogen im Plasma
.: dem elektiven Verschwinden von Farbstoffen (Kolloiden) in die Ödemgegenden.
ie durch kleine u. am Beginn durch große Dosen von p-Phenylendiamin ver-
e te Zirkulation erleichtert die Entw. des Ödems, das in 1—1½ Stdn. nach Ein-
er ibung des Mittels auftritt. Das Ödem entwickelt sich unabhängig von Kolloid-
n tränkung, lokaler Acidose, Oxydationsprodd. von p-Phenylendiamin, peripheren
e enendigungen u. Ganglien der autonomen Nerven, vom Gehirn, den sensor.
n gungen, der Nierenfunktion u. morpholog. Veränderungen. Der Entstehung
es dems wird vorgebeugt oder sie wird gehemmt durch Herabsetzung der Zirku-
ti , wobei Blutdrucksenkung auf mindestens 75 mm Hg herab nicht ausreicht,
ü end zur regulären Ödementstehung mindestens 85 mm notwendig sind. (Journ.
h n. and Exp. Therapeutics **24**. 179—211. 1924. San Francisco, Stanford
n.) Wolff.

. Duzár und **G. Fritz**, *Hyperventilationsalkalose und Adrenalinwirkung.* Bei
er ach Hyperventilation eintretenden Alkalose der Katze nimmt die Adrenalin-
n ndlichkeit bzgl. Höhe u. Dauer der Blutdruckkurve zu. Verminderte Blut-
u kurve kann also nicht auf gesteigerte Zerstörung des Adrenalins infolge
lk ose zurückgeführt werden. Bei Unterventilation zeigt jene Kurve bei der
at verminderten u. schwankenden Verlauf. Während Hyperventilation nehmen
n lasma CO_2-Gehalt u. $[H^+]$ ab. (Klin. Wchschr. **3**. 2338—41. 1924. Budapest,
(Z ÁNY PÉTER-Univ.) Spiegel.

3. Douglas, *Hemmender Einfluß des Adrenalins auf die Absorption des Cobra-
ft durch die Haut.* Vf. hat in Verss. mit verschiedenen Giften den hemmenden
n ß des Adrenalins auf die Absorption durch die Capillaren gezeigt. Die Verss.
t chlangengiften am Meerscheinchen sind besonders beweisend. (C. r. soc. de
bi ie **91**. 1223—24. 1924. Lyon, Lab. von Prof. Doyon.) Spiegel.

Raymond L. Stehle, **Wesley Bourne** und **Ezra Lozinsky**, *Über die pharma-
lo sche Wirkung von Äthylenoxyd.* Äthylenoxyd ist als Anästheticum ungeeignet.
t n sterben bei Einatmung von $> 6\%$ig. Konz. u. > 6 Min. unfehlbar. Hunde
ig n nach Einatmung oder intravenöser Injektion Erbrechen, Diarrhöe u. leichte
n se; Tod je nach Gabe in einigen Min. bis Stdn. Tödliche Dosis bei 0,5 ccm
r 10%ig. Lsg. pro kg. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104**. 82—86. 1924.
pi eal, Mc Gill-Univ.) Wolff.

Hideo Inoue, *Über die Wirkung der Pharmaka auf Ring- und Längsmuskulatur
s usgeschnittenen Kaninchendünndarmes bei ein und demselben Präparate.* II.
(I. Acta scholae med. univ. imp. Kioto **5**. 175; C. **1924**. I. 1965.) Im all-
m nen kommt die Wrkg. erregender Mittel stärker an der Ringmuskulatur (**I**),
ej ige lähmender oder hemmender Mittel stärker an der Längsmuskulatur (**II**)
m Ausdruck. *Chinin* u. *Santonin* wirken auf **II** stets lähmend, auf **I** gleichfalls,
e rst nach vorübergehender Erregung. *Antifebrin* hemmt die Pendelbewegungen
r rmindert den Muskeltonus, bei **II** in stärkerem Grade. Hemmung durch
Ir alin ist auch bei **II** stärker; nach vorheriger Erregung des Darmes durch
C wird diese durch Adrenalin bei **II** völlig aufgehoben, bei **I** dagegen eher
el verstärkt. *Cocain* erregt Bewegung u. Tonus des Dünndarmes bei schwacher
n , lähmt sie bei starker. *Aconitin* erhöht den Tonus von **I**, vermindert
n on **II**. *Nicotin* wirkt bald erregend, bald hemmend, stets gleichartig auf **I**
., *Atropin* erst hemmend, später erregend. (Acta scholae med. univ. imp.
o **5**. 339—52. 1923. Kyoto, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 251—52. 1924. Ref.
A HOLDER.) Spiegel.

V. J. Crozier und **H. Federighi**, *Unterdrückung der heliotropischen Kreis-
eh ngen von Limax durch Strychnin.* Durch *Strychnin* werden die heliotrop.

Kreisdrehungen der Schnecke (Limax maximus) unterdrückt. Die Einw. auf Nervenzentrum entspricht der charakterist. Strychninwrkg. Die kriechende wegung des Fußes wird nicht wesentlich beeinflußt; eine Einw. des Strych auf die Augen kann nicht endgültig ausgeschlossen werden. Zur Unters. gelan ferner Campher, Nicotin, Phenol u. Pikrotoxin. (Journ. Gen. Physiol. **7**. 221- 1924. New Brunswick, Rutgers Univ. u. Washington, Carnegie-Inst.) Zande

Ch. Laubry und **L. Deglaude**, *Die physiologische Wirkung des Ouabains die Leitfähigkeit innerhalb des Herzens.* Neben dem Einfluß auf die Erregba des Herzens spielt auch derjenige auf dessen elektr. Leitfähigkeit bei der W des Ouabains eine Rolle. Er wurde am Froschherzen in situ elektrokardiogr verfolgt. (C. r. soc. de biologie **91**. 1236—39. 1924.) Spiegl.

Takeyoshi Nagayama und **Toshiteru Yokota**, *Untetsuchungen über Phlo zinglykosurie. I. Phlorrhizinglykosurie und Nierenaktivität.* Die harnabsonde Tätigkeit der Niere, ausgedrückt durch das Verhältnis des Harnstoffs im Urin Stde. zu demjenigen in 100 ccm Blut, zeigte bei Kaninchen nach Phlorrhizin, wo im Durchschnitt 1,30% Zucker im Harn auftrat, keine wesentliche Ände (Journ. Biochemistry **3**. 83—90. 1923. Tokyo, Jikei-kwai Med. school.) Spie

G. Macciotta, *Einwirkung von Adrenalin, Hypophysin und Thyreoidin au Reaktion des kindlichen Blutes.* Adrenalin subcutan u. Thyreoidin per os oder subc bewirkten Abnahme der Alkalinität um 30—50%, Hypophysenextrakt (Hinterlap extrakt stärker als Extrakt der ganzen Drüse) subcutan Steigerung. In allen Fl erfolgte nach einigen Stdn. Rückkehr zu den Ausgangswerten. (Pediatria **3** 712—20. Sassari, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 264. 1924. Ref. Behrendt.)

J. A. Collazo und **Minko Dobreff**, *Die Beeinflussung der äußeren Sekr des Pankreas durch Insulin nebst einer Bemerkung über die Wirkung desselben die Harnausscheidung. Vorläufige Mitteilung.* Intravenöse *Insulin*injektionen i freigelegte Vena femoralis von Hunden bei Ä.-Narkose bewirkten Steigerun äußeren Pankreassekretion. Diese trat schon nach wenigen Minuten ein. Wäh *Insulin* auf die Magensaftbildung hemmend wirkt, fördert es die Pankreassekr ebenso auch die Gallensekretion. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1678. 1924. Bl Univ.) Frai.

Hanns Baur und **Richard Kuhn**, *Kurze Mitteilungen über Insulin.* Wäh des hypoglykäm. Stadiums verlaufen Milchsäure u. p_H des Blutes bei Hunde s daß in den ersten 3 Stdn. beide um 30—300% ansteigen bei gleichzeitigem ie stand des Blutzuckers u. geringen Allgemeinsymptomen (I. Phase). Nach 5—7 folgt Abfall von Milchsäure u. p_H bei tiefbleibendem Zuckerwert (II. Phase) des Serums sinkt von 13,5 auf 7—9 mg-% (Ziegen). Jetzt beginnt die Kol hydratverarmung des Körpers bis zum Erschöpfungstod. Bei den ersten Zeh der Erschöpfung treten die Krämpfe ein mit vorübergehendem Anstieg von Mil säure u. p_H. — Beim gefütterten Tier fehlt die zweite Phase. Die Milchsäure ei dann stetig leicht an. — Die Höhe des respirator. Quotienten wird durc di Änderungen der p_H in Blut u. Geweben stark beeinflußt. Man sollte ausle Verh. des respirator. Quotienten bei der Wrkg. des Insulins keine weitgeh de Schlüsse auf den Kohlenhydratstoffwechsel ziehen. (Klin. Wchschr. **3**. 2248-5 1924. München.) Müller.

J. H. Burn und **H. H. Dale**, *Über den Ort und die Natur der Insulinwirkung Insulin*zusatz zur Durchströmungsfl. des isolierten Säugetierherzens beschleuni da Verschwinden des Zuckers. Die CO_2-B. nimmt dabei nicht entsprechend zu, i is also keine dauernd vermehrte Zuckerverbrennung vorhanden. — Bei Dur strömung dekapitierter Katzen ohne Eingeweide unter ständigem Zusatz vo Traubenzucker bewirkt Insulin die bekannte Senkung des Blutzuckers. Verh der man sie durch Steigerung der Zuckerzufuhr, so steigt der Zuckerverbrauch ur

in weit über die Norm. Im Beginn der Wrkg. des Insulins steigt dabei der erbrauch, doch nie entsprechend dem Zuckerverlust. Der respirator. Quotient etwa 1,0. Eine direkte Umwandlung von Zucker in Fett oder Milchsäure usgeschlossen. — Ohne Eingeweide oder am isolierten Herzen besteht kein nterschied in der Funktion der Muskulatur von n. Katzen oder in der Insulinerabnahmevon diabet. Katzen nach Pankreasexstirpation. — Die anfängliche erung des O_2-Verbrauchs u. eine solche des respirator. Quotienten dürfte durch gliche Zunahme der Kohlenhydratverbrennung unter Sparung von Fett u. ß zu erklären sein. (Journ. of Physiol. **59**. 164—92. 1924. London.) Müller.

J. B. S. Haldane, H. D. Kay und **W. Smith**, *Die Wirkung von Insulin auf lutmenge.* Bei n. Kaninchen steigt nach *Insulin* die Blutmenge sofort stark Darauf muß man achten, wenn man den Gehalt von Stoffen im Blut vor u. Insulin vergleicht, zumal wenn jene nicht gleichmäßig in Plasma u. roten ellen vorhanden sind. — Der osmot. Druck des Serums wird durch Insulinion nicht verändert. (Journ. of Physiol. **59**. 193—99. 1924. Cambridge.) Mü.

C. Maxwell, N. R. Blatherwick und **W. D. Sansum**, *Die Resorption von n vom Darmkanal aus.* Wenn man das übliche Insulinpräparat in alkohol. Kaninchen in den Magen einführt, ist es ohne Wrkg. Die geringe Abnahme lutzuckers ist eine Folge der Zufuhr vom A. — Dagegen kann man mit einer mten Fraktion aus Pankreasextrakten Hypoglykämie u. Krämpfe erzielen: d dies in mindestens 96%ig. saurem A. l. Stoffe, die bei schwach alkal. Rk. fällt werden. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 351—57. 1924. St. Barbara.) Müller.

Villa, *Über die Wirkungsweise des Insulins. Insulin und Blutmenge; Insulin Diabetes Insipidus.* Beim n. Menschen u. beim Diabetiker nimmt nach 40—50 neinheiten die Blutmenge um etwa 10% ab. — In einem Fall von Diabetes lus sank die Harnmenge von 11,8 auf etwa 2,5 l pro Tag, D. stieg von auf 1010, das Körpergewicht blieb fast unverändert. Die Blutmenge nahm Insulintage um 7% zu, nach 4 Wochen Behandlung durch Insulin um 11%, ., ab. — Insulin beeinflußt alle chem.-physik. Vorgänge im Organismus. Wchschr. **3**. 1949—51. 1924. Pavia.) Müller.

Frederick M. Allen, *Versuche mit Insulin.* (Vgl. Journ. Med. Res. **4**. 223; **24**. II. 2859.) An zahlreichen Krankengeschichten von schweren Diabetes- wird gezeigt, daß die Insulinmenge, die erforderlich ist, um Glykosurie halten, nicht nur von der vorhandenen Zuckermenge, sondern auch von der ten Calorienzufuhr u. vom Körpergewicht abhängt. Vf. läßt unentschieden, sulin auf die Umsetzung aller Nahrungsstoffe einwirkt, oder ob Körpergewicht satzgröße der Nichtkohlenhydrate den Umsatz von Kohlenhydrat beeinflussen. act. of the assoc. of Americ. physic. **38**. 394—410. 1923; Ber. ges. Physiol. 9—10. 1924. Ref. Lesser.) Spiegel.

Sybrandy, *Aceton und Insulin.* Insulin vermindert die Acetonurie, doch t kein strenger Parallelismus zwischen Insulin u. Acetonmenge. — Solange nurie vorhanden, ist keine große Gefahr, daß durch Insulin Krämpfe hervorn werden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **68**. II. 2570—75. 1924. Nym.) Müller.

Friedrich Putter, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die Insulinwirkung. Über die Abhängigkeit der hypoglykämischen Krämpfe vom Blutzuckerspiegel.* Der tt der Insulinkrämpfe ist weitgehend unabhängig vom Blutzuckerspiegel. Nur der beobachteten Kaninchen hatten 40—50 mg/% u. 9% weniger als 40 mg/%. 7 Tieren (von über 500) war der Blutzucker 35—40 mg/%, ohne daß Krämpfe ten. — Bei der Auswertung des Insulins muß unbedingt die Senkung des uckers als Maßstab genommen werden, nicht allein der Krampf. (Klin. Wchschr. 9—42. 1924. Berlin.) Müller.

A. Bornstein und **Kurt Holm**, *Über den respiratorischen Stoffwechsel bei Insulin-Applikation und Zuckerzufuhr. — Untersuchungen am gesunden und diabetischen Menschen und am pankreas-diabetischen Hunde.* Wenn auch eine geringe Zunahme der Kohlenhydratverbrennung nach *Insulin* nicht immer sicher auszuschließen ist, kommt sie doch nicht als Ursache der Hypoglykämie in Betracht. (Verss. an n. Menschen, Diabetiker, pankreasdiabet. Hunden.) — Weder der zeitliche Verlauf noch die Stärke der Kohlenhydratverbrennung nach Gaben von 100 g Traubenzucker wird beim n. Menschen durch Insulin verändert, obwohl die alimentäre Hyperglykämie abnimmt. Diabetiker, denen die Fähigkeit, nach Traubenzuckerzufuhr Kohlenhydrate zu verbrennen, völlig fehlt, bekommen durch Insulin diese Fähigkeit wieder. Dasselbe gilt für pankreasdiabet. Hunde u. zwar sowohl für Traubenzucker wie *Lävulose.* — Das CO_2-Bindungsvermögen des Blutes wird durch Insulin nicht beeinflußt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 376—90. 1924. Hamburg.)

A. Bornstein, **W. Griesbach** und **Kurt Holm**, *Zur Theorie der Insulinwirkung und des Pankreasdiabetes.* Respirationsverss. am Pankreashund u. an n. Menschen bei Körperarbeit zeigen, daß durch *Insulin* der respirator. Quotient nicht anzusteigen braucht, während der Blutzucker abfällt. Sie sprechen dafür, daß Insulin die Umwandlung: Glykogen $\rightleftharpoons$ Traubenzucker beeinflußt u. so die Deponierung oder Kohlenhydrat fördert. — Beim Pankreashund hört die Verbrennung von Kohlenhydrat erst auf, sobald Glykogenmangel des Körpers vorhanden ist. Das bestätigten Verss. an einem n. Hungerhunde, der 2 g pro kg Traubenzucker erhielt. Nach 9—12 tägigem Hunger wird der Zucker nicht mehr verbraucht, sondern deponiert. — Der Glykogenmangel ist im Diabetes die Ursache des Fehlens der Kohlehydratverbrennung. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 391—401. 2[illegible] Hamburg.) Müller.

Christen Lundsgaard und **Svend Aage Holboell**, *Wirkung von Insulin auf Muskelgewebe auf Traubenzucker, in vitro.* Insulin, selbst frei von jeder Red. opt. Drehung, war bei 37° ohne Einfluß auf Lsgg. von Traubenzucker mit spez. Drehung 52,5° u. auf Blutdialysat durch Kollodium mit Traubenzucker vertz. Red. u. Drehung entsprechen einander. — Wenn aber zu Traubenzuckerlsgg. Insulin Muskelgewebe getan u. bei 37° geschüttelt wurde, fand sich im Dialysat eine geringere opt. Drehung als Red. Die Red. blieb unverändert. (Ohne Insulin waren sie gleich geblieben.) Die spezif. Drehung war immer größer als 22,5 — Nach 2—3 Stdn. war die Differenz am größten; dann wird das Muskelgewebe unwirksam. Die Umwandlung war bei 0,9%ig. Traubenzuckerlsg. viel größer als bei stärkeren Konzz. — Bei 20° fehlt u. bei Insulinmengen unter 10 Einheiten vermindert sich die Umwandlung. — Der Prozeß ist reversibel. — Magensaft beeinflußt ihn nicht. (C. r. soc. de biologie **91**. 1108—10. 1924. Kopenhagen.) Müller.

Aaron Bodansky, *Einfluß der Dosierung und der vorhergegangenen Ernährung auf die Blutzuckerkurven nach intravenöser Insulinzufuhr beim Schaf.* (Vgl. Journ. Physiol. **69**. 498; C. **1924**. II. 1955.) Krämpfe treten beim Schaf oft auf, auch wenn der Blutzucker nur 0,03% beträgt. Die Zeit, während der der Blutzucker auf dem niedrigsten Wert bleibt, wächst mit der Größe der Insulindosis. Nach kleiner Gabe (5 Einheiten für 100 Pfd.) steigt beim thyreopriven Schaf der Blutzucker erst nach längerer Zeit wieder an (beim n. Tier sofort). der Einfluß der Schilddrüse auf die Glykogenolyse fehlt. Nach mehr als 1std. Hungern vor der Injektion war beim n. Schaf die Blutzuckerkurve gleichen jenigen beim thyreopriven Schaf, das gefüttert wurde. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 416—17. Ithaca, Cornell Univ. med. coll.; Ber. ges. Physiol. **27**. 331. 1924. Ref. Lesser.) Spiegel.

H. Simonnet, *Die Rolle der Leber im hypoglykämisierenden Wirkungsmechanismus des Insulins beim normalen Tiere.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 44; C. **192** II

7) Verschiedentlich variierte Tierverss. führen zu dem Schlusse, daß die Leber i ler Wrkg. des Insulins keine akt. Rolle spielt. Wird Insulin ihr direkt zu- f irt, so wird dessen Wrkg. weder gehemmt noch verstärkt. Sie wirkt auch i mit Insulin behandelten Tiere weiter als Zuckerspender für den allgemeinen r lauf, u. nach ihrer Entfernung macht sich die Herabsetzung des Blutzuckers r Insulin noch stärker geltend, offenbar, weil dann die Glykogenreserve fehlt. u Soc. Chim. Biol. **6**. 742—58. 1924. Coll. de France.) Spiegel.

B. A. **Houssay**, **J. T. Lewis** und **E. A. Molinelli**, *Rolle der Adrenalin- s derung während durch Insulin hervorgerufener Hypoglykämie.* (Vgl. Houssay ETTI, C. r. soc. de biologie **91**. 27; C. **1924**. II. 1008.) Das Nebennierenblut r e von einem Hunde direkt durch Venenanastomose in die Venen eines anderen r es übergeleitet. Der Blutzuckergehalt stieg dadurch nicht an, wohl aber wenn v dem Spender *Insulin* injiziert war. Andererseits fehlte die Hyperglykämie, r außerdem die Insulinhypoglykämie durch Traubenzuckerzufuhr verhindert r u. wenn vor Insulininjektion beim Spender der linke Splanchnicusnerv voll- n en entfernt war. — Während der Insulinhypoglykämie sondern also die b nieren infolge Splanchnicusreiz stärker als sonst ab. (C. r. soc. de biologie **91**. l -13. 1924. Buenos Aires.) Müller.

B. **A. Houssay**, **J. T. Lewis** und **E. A. Molinelli**, *Die physiologische Rolle des r alin bei der durch Morphin hervorgerufenen Hyperglykämie.* (Vgl. vorst. Ref.) i leicher Anordnung der Verss· zeigte sich, daß die Nebennieren während der r invergiftung unter dem Einfluß der Splanchnici vermehrt Adrenalin ab- ern, u. daß sich so die Hyperglykämie in einer Reihe der Fälle erklären läßt. soc. de biologie **91**. 1013—14. 1924. Buenos Aires.) Müller.

. **A. Houssay** und **R. R. Busso**, *Empfindlichkeit der Tiere ohne Schilddrüse e iber Insulin.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Kaninchen u. Ratten beeinflußt Schild- s ientfernung deutlich die Empfindlichkeit gegenüber *Insulin*, etwas weniger eerschweinchen, noch weniger beim Hund. Im allgemeinen sinkt der Blut- l · etwas tiefer als n. u. steigt langsamer wieder an. (C. r. soc. de biologie **91**. 7-38. 1924. Buenos Aires.) Müller.

. **A. Houssay** und **E. A. Molinelli**, *Adrenalinsekretion durch Piqûre oder t sche Reizung des Bulbus.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Venenanastomose zwischen o niere u. Ingularis zweier Hunde wurde festgestellt, daß an der Entstehung (yperglykämie durch Piqûre oder Bulbusreizung die Nebennieren beteiligt d (C. r. soc. de biologie **91**. 1045—49. 1924. Buenos Aires.) Müller.

. **A. Houssay** und **E. A. Molinelli**, *Reflektorische Adrenalinsekretion.* (Vgl. s Ref.) Auf gleiche Weise wurde festgestellt, daß durch sensible reflektor. z g u. durch sehr starken Vagusreiz die Adrenalinabsonderung beim Hund n irt wird, obwohl schwächerer Vagusreiz sie herabsetzt. (C. r. soc. de (e **91**. 1056—58. 1924.) Müller.

baldo Sammartino, *Studien über Insulin.* II. *Die Wirkung des Insulins auf · masen.* (I. vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **32**. II. 94; C. **1924**. I.) Insulinpräparate verschiedener Herkunft hatten auf die Vergärung von Rohr- k oder Glucose mittels Bierhefe oder Zymaselsgg. (aus Bierhefe hergestellt) merklichen Einfluß. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 111—16. n Univ.) Ohle.

Abelin und **Kenzuke Miyazaki**, *Über den Einfluß der parenteralen Milch- u auf den Ruheumsatz und auf die spezifisch dynamische Fleischwirkung.* e njektionen blieben bei Ratten ohne wesentliche Wrkg. auf den Ruheumsatz, 5 en indessen die spezif. dynam. Wrkg. zugeführter Fleischmengen. Injektionen *iseosan* hatten diese Wrkg. nicht, erhöhten auch nicht die Empfindlichkeit e Schilddrüsenstoffe. (Klin. Wchschr. **3**. 2373—77. Bern, Univ.) Spiegel.

Susumu Maki, *Untersuchungen über das Hautsekret von Triton taeniatus (kle Wassermolch).* Das Hautsekret von Triton taeniatus wurde durch elektr. Reiz gewonnen. Es wirkte nicht auf Bakterien, Hefezellen oder die Keimung Bohnen. Die Konz. von 1 : 600 war für Rinderblutkörperchen noch hämolyt. Wrkg. ist viel schwächer als die von Triton cristatus. Am isolierten Herzen ursachte das Sekret Verlangsamung der Kontraktionen, Peristaltik, Gruppenbild u. Stillstand, der bald diastol., bald systol. eintrat. Am Froschgefäßpräparat ze sich geringe Gefäßverengerung. Der Blutdruck war vorübergehend gesteigert sank bei tödlicher Vergiftung rasch ab. Die glatte wie die quergestreifte Mu latur wurde gelähmt. Schleimhäute werden stark gereizt. Das Sekret wirkt Einführung in die Blutbahn sehr giftig. Kaltblüter erwiesen sich als widersta fähiger gegen die Einw. des Sekrets als Warmblüter. Die tödliche Dosis Kaninchen ist ca. 1,3 mg/kg, die für Frösche ist 20—100fach größer, für T taeniatus selbst 1000 — 5000 mal so groß. Das Sekret verursacht Lähmu erscheinungen u. schädigt vor allem die Atmung. Die Eiweißrkk. waren pos *Adrenalin* konnte weder chem. noch biol. mit Sicherheit nachgewiesen we Der wirksame Bestandteil des Sekrets wird durch Erhitzen leicht zerstört; Troc im Vakuum schwächt bereits stark ab. Durch Tierkohle wird das Sekret vl entgiftet. Es schließt sich in seiner lokalen u. resorptiven Wrkg. vielen and Tiergiften von Schlangen, Kröten, Fröschen, Fischen an. (Arch. f. exp. Path Pharmak. **104**. 100—114. 1924. Würzburg, Pharmakol. Inst.) Woll.

Mario Zanolli, *Die Orchitase Serono in ihren Anwendungen.* Nach Vf. wi das Präparat, das leicht assimiliert wird u. zur Herst. des Gleichgewichtes zwis den innersekretor. Drüsen dient, besonders bei den Formen von Hodeninsuffizn ferner bei Magendyspepsie nervöser Art, bei Tabes dorsalis (? Der Ref.) u. bei l Krankheitserscheinungen, in denen sich eine allgemeine Verlangsamung der o Funktionen äußert. Auch bei hohen Gaben u. langdauernder Anwendung wu keinerlei Störungen beobachtet. (L'Avvenire Sanitario **18**. Nr. 4; Rassegna li Terap. e Scienze aff. **23**. 216—20. 1924. Milano.) Spieg.

Vito Massarotti, *Die „Orchitase" Serono bei Behandlung der sexuellen Impe beim Manne.* Vf. berichtet über gute Erfolge mit diesem Hormonpräparat vorangehender Behandlung mit Arseniaten, Glycerophosphaten, Bioplastin usw b psych. Impotenz. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. **23**. 200—2. 1924. Mi Ist. G. B. Palletta.) Spieg.

Placido Finizia, *Lienase „Serono" bei Sumffieberkachexie.* Es wird b günstige Wrkg. berichtet. Das Präparat scheint anregend auf die Funktio blutbildenden Organe zu wirken. (L'Avvenire Sanitario **18**. Nr. 11; Ras Clin. Terap. e Scienze aff. **23**. 203—6. 1924. Zapponeta [Foggia], Ambulanza malarica.) Spieg.

Carlo Galdini, *Opotherapie und „Hypophysase Serono".* Dieser Hypoph extrakt wurde vom Vf. intraglutael oder peroral verwendet u. wird für alle sic oder zweifelhaften Fälle gestörter Hypophysenfunktion um so mehr empfohle keine tox. Erscheinungen bei seiner Anwendung auftraten. (L'Avvenire San **18**. Nr. 6—7; Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. **23**. 207—11. 1924.) Spieg.

Aram Pasargiklian, *Hypotenin Serono bei Behandlung der arteriellen Hy druckerhöhung.* Das Präparat ist ein Gemisch von NaJ, $NaNO_3$, $NaNO_2$, $NaIO_3$ Lobelin u. Citral. Es bewirkt bei erhöhtem Blutdruck allmählich merkliches S desselben, welche Wrkg. auch noch recht lange nach Aussetzen der Behan anhält, ohne daß bei Überwachung des Kranken u. Berücksichtigung der in duellen Empfänglichkeit Beschwerden auftreten. (L'Avvenire Sanitario **18**. N (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. **23**. 212—15. 1924. Milano.) Spieg.

r. **Uhlmann**, *Über Coramin.* (*Pyridin-β-carbonsäurediäthylamid.*) *Eine neue erähnlich wirkende Substanz.* (Vgl. Faust, Schweiz. med. Wchschr. **54**. 229; **24**. II. 2186.) Den *Pyridinmonocarbon*säuren kommt schwache sedative bezw. t. Wrkg. zu, beim Kaltblüter vorwiegend Lähmungserscheinungen. Das gleiche findet sich, etwas verstärkt, bei den *Alkylestern*. Die *Amide* zeigen leichte t. Wrkg. bei geringer Giftigkeit u. fast ohne Änderung von Atmung u. Kreis- Bei den *Monoalkylamiden* ist die Giftigkeit etwas erhöht, sie wirken in großen noch narkot., setzen beim Kaninchen den mittleren Blutdruck herab u. n stärker die glatte Muskulatur, auf die Atmung haben auch sie kaum Ein- Die *Dialkylamide* sind zum Teil stark wirkende Stoffe, wobei der Einfluß erschiedenen Alkyle sehr verschieden ist. *Pyridin-β-carbonsäurediäthylamid* nin) ragt unter ihnen durch eine Wrkg. hervor, die mit der des Camphers lent. ist. Analog, wenn auch bedeutend schwächer, wirkt das entsprechende *lamid*, während *Dimethyl-* u. *Dipropylamid*, in dieser Richtung fast unwirksam, Monoalkylamiden näher stehen, *Di-i-butylamid* eine Mittelstellung einnimmt. chte Alkylamide zeigen die Wrkg. des Coramins nur andeutungsweise, *lpropylamid* sehr wenig, *Äthylpropyl-* u. *Äthylbutylamid* teilweise schon mehr steigerter Giftigkeit. Die *Pyridin-α-carbonsäurealkylamide* wirken ganz analog, chwächer. Überführung in quaternäre Basen kehrt die Grundeigenschaften, lers die Wrkg. auf den Blutdruck, um. Hydrierung schwächt die Wrkg. ab. r Wrkg. des Coramins steht diejenige des *Nicotins* in gewisser Beziehung die geringere Giftigkeit bei jenem erklärt sich vielleicht durch das Fehlen eschlossenen Pyrrolidinkerns. Von sonst untersuchten Pyridinderivv. war *il-β-methylketon* in größeren Gaben leicht narkot., pulsbeschleunigend u. blut- enkend, *Diäthylaminomethylpyridylketon* leicht blutdrucksteigernd, ohne Wrkg. s Herz, beim Kaninchen von leicht erregender Wrkg., *Nicotylharnstoff* ganz ksam. — Die eingehend wiedergegebene pharmakolog. Unters. des Coramins daß dieses mit Campher viele Wrkgg. gemeinsam hat u. ihn in mancher ng erheblich übertrifft, besonders in Wrkg. auf Blutdruck u. Atmung, er- er Wrkg. auf das Herz u. Antagonismus gegen Morphin. Die zentrale Er- ; ergreift auch das Großhirn, sowohl die motor. als auch die psych. Sphäre. nach beim Menschen erwarteten klin. Erfolge sind durch Thannhauser u. L (Schweiz. med. Wchschr. **54**. 229; C. **1924**. II. 2187) bestätigt worden. n ferner angezeigt erscheinen bei drohenden Lähmungen des Atemzentrums, ropinersatz gegen Morphin usw. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 556—83. Basel, Ges. f. Chem. Ind.) Spiegel.

H. Austin, G. E. Cullen, H. C. Gram und **H. W. Robinson**, *Die Ver- ng von Blutelektrolyten bei Ätheracidose.* (Vgl. Austin, Journ. Biol. Chem. **61**. **1924**. II. 2606. Gram, Journ. Biol. Chem. **61**. 337; C. **1924**. II. 2594.) stst. lassen zunächst nur geringe Abnahme von Base u. mäßige Vermehrung l′ neben deutlichem Abfall des HCO_3' erkennen, wobei die algebraische der Änderungen von HCO_3' u. Cl′ der Veränderung im Basengehalt äqui- ist. Zieht man aber die Differenz der an Eiweiß gebundenen Base bei der erten [H′] in Betracht, so ergibt sich, daß einerseits Auftreten von einem nicht identifizierten Anion oder mehreren solchen, andererseits, wenn auch ativ von geringerer Bedeutung, eine Entziehung von Base aus dem Blute t sein muß. Die dem unbekannten Anion entsprechende Säure (viel- Milchsäure) dürfte in Geweben gebildet werden. Die verhältnismäßige nz von Leitfähigkeit u. Gefrierpunktsdepression lassen eine schnelle An- g des gesamten osmot. Druckes des Blutes voraussetzen, wahrscheinlich eine on der Ausscheidungsorgane, besonders der Niere. (Journ. Biol. Chem. **61**. 0. 1924. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) Spiegel.

Erich David, *Über den Einfluß der Narkose auf die Funktion der überlebe Froschniere.* Die Verdünnungsarbeit der isolierten Froschniere (Cl, K, Ca, Gluc u. deren Konzentrationsarbeit (NH_4, K, Ca) kann durch Zusatz von Narcoticis (*Phe urethan, carbaminsaures Isobutyl*) zur Durchströmungsfl. weitgehend bis vollstä u. reversibel aufgehoben werden. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 492—99. 1 Kiel, Physiol. Inst.) Wolf

Maurice Nicloux und **Alexandre Yovanovitch**, *Über die Verteilung Chloroforms in den verschiedenen Geweben und besonders in den verschiedenen Te des zentralen und peripheren Nervensystemes im Verlaufe der Anästhesie.* Mi des modifizierten Verf. von Nicloux (vgl. S. 734) wurde die Verteilung des C nach Inhalation bei Hunden verfolgt. Es ergab sich, daß sowohl das zentr als auch das periphere Nervensystem bedeutende Mengen binden. Die grö Mengen (abgesehen vom Nierenfett) wurden in den Nerven gefunden, sowohl beginnender, als auch bei ausgesprochener Betäubung u. beim Tode. (C. r. de biologie **91**. 1285—87. 1924. Straßburg, Fac. de méd.) Spiegl

R. Debénédetti, *Ein einfaches Mittel zur Herbeiführung einer Anästhesie langer Dauer bei kleinen Laboratoriumstieren.* Verwendung von Diäthylaminsa der *Barbitursäuren* (*Somnifen* La Roche). Bei weißen Ratten von 130—150 g hält man vollständige Anästhesie für 4—5 Stdn. durch subcutane Injektion 0,043 ccm der für intramuskuläre Injektionen bestimmten Somnifenlsg. pro 1 Körpergewicht. Die Dosis liegt ziemlich nahe der tox. (0,06 ccm), so daß ge Dosierung erforderlich ist. (C. r. soc. de biologie **91**. 1222—23. 1924. Lyon, militi. Desgenettes.) Spiegl

E. Marx, *Wirkung der Anästhetica auf die Hornhaut.* Kurvenmäßige de der Wrkg. von *Cocain*, *Holocain*, *Stovain* u. *Butyn*. (Archives néerland. d. Phy de l'homme et des animaux **9**. 539—57. 1924. Leiden, Univ.) Woll

Jean Régnier, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration von Cocain hydratlösungen auf die Anästhesie der Cornea.* (Bull. Sciences Pharmacol **31** bis 519. 1924. — C. **1924**. II. 1604.) Haberlan

Caesar Hirsch, *Tutokain als Oberflächenanästhetikum.* Bericht über durch günstige Erfahrungen mit *Tutokain* in der laryngolog. Praxis. (Dtsch. med. Wch **50**. 1540—41. 1924. Stuttgart, Marienhospital.) Fra

Emil Bürgi, *Über Indonal, eine Cannabis indica enthaltende Hypnotikakom nation.* Durch Kombination von *Extractum cannabis indicae* mit verschiede gebräuchlichen Schlafmitteln, wie *Veronal*, konnte Vf. eine Vertiefung der schl machenden Wrkg. derselben erzielen. Die erforderliche schlafmachende Dosis de Medikamentes konnte niedriger gehalten werden, die wertvollen Eigenschaften de Cannabis kamen ohne unangenehme Nebenerscheinungen voll zur Wrkg. Die Prä parate werden unter dem Namen *Indonal* (Herst. Fresenius, Frankfurt a. M.) ver trieben. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1529—30. 1924. Bern, Univ.) Fra

Heinrich Wertheimer, *Bidetal, ein neues Scheidenspülmittel. Bidetal*, ein Mischung aus $NaHCO_3$, Borax, A. u. Seifenspiritus (Herst. Fritz Pezold & Sö wird als schonendes Scheidenspülmittel empfohlen. (Wien. med. Wchschr **74** 2641—42. 1924.) Fra

W. Lahm, *Vagintus, ein neues Mittel zur Fluorbehandlung. Vagintus*, ein kol loidales Al-Präparat in saurer Form (Herst. Firma Max Elb) bewährte sich in Pulverform bei der Behandluug von Fluor verschiedenen Ursprungs. (Münch. med Wchschr. **71**. 1751—53. 1924. Dresden, Staatl. Frauenklin.) Fra

J. Meßner, *Ist Natrium santonicum ein Anthelmintikum?* Als Wurmmittel kommen nur Santonin = Santoninsäureanhydrid u. Santoninsäure, sowie Natrium santoninicum in Betracht, aber nicht Acidum santonicum = Santonsäure, zwe Natrium santonicum = Natriumsantonat, die als Ersatz für Santonin nicht brauchbar

icht wurmtreibend, sind. (Pharm. Zentralhalle **65**. 710—13. 1924. Darm-
) Dietze.

). **Pröscholdt**, *Die Sklerostomiasis der Fohlen und Versuche zur Bekämpfung
ben unter Zuhilfenahme von Aricyl.* Neben allgemeinen hygien. Maßnahmen
b intravenöse Gaben von *Aricyl*, einer organ. As-Verb. (Herst. Bayer) bei von
r *kerostomen*säuche (Wurmsäuche) befallenen Fohlen auffallend rasche Besserung
(r Ernährung u. im Allgemeinbefinden sowie starken Abgang von Würmern u.
r nderung der Eier bewirkt. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **32**. 778—83. 1924. Land-
r haftskammer f. Pommern.) Frank.

ritz Mras und **Regina Kohane**, *Zur Dosierungsfrage der Wismutpräparate.*
r an Hand der durch Sedimentunters. leicht festzustellenden Bi-Nephrose für
e Reihe von Bi-Präparaten die günstigsten Dosierungen aufzufinden, bei denen
n Schädigungen trotz größter Wrkg. auftreten. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1285
'86. 1924. Wien-Klosterneuburg, Heilanst.) Frank.

ans Krösl, *Versuche und Erfahrungen mit Stovarsol und Spirozid. Stovarsol
rocid* sind in ihrer Wrkg. gleich, stehen dem Salvarsan nahe, erreichen es
r nicht. (Wien. klin. Wchschr. **37**. 1209—13. 1924. Innsbruck, Univ.) Frank.

ans Kaiser, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Salvarsandermatitis.* Bericht über
n Beobachtungen. Die im Verlaufe kombinierter antiluet. Kuren auftretenden
n titiden sind tox. Natur, ihre Ursache ist das im Salvarsan enthaltene As.
ünstiger Einfluß der Dermatitis auf den Verlauf der Lues erscheint nicht
ıdfrei bewiesen. (Wien. med. Wchschr. **74**. 2795—2802. 1924. Wien, Allgem.
enh.) Frank.

aniel Alpern, *Die Abhängigkeit der kontraktilen Reaktion der peripheren
von der H-Ionenkonzentration in der durchströmenden Flüssigkeit.* Ringer-
sg. mit p_H 5,2—5,6 inaktiviert Adrenalin bzgl. seiner verengernden Wrkg. auf
fäße des isolierten Kaninchenohres. Bei p_H 6,6—6,8 ist diese Wrkg. nicht
ch abgeschwächt. Die auf die Einw. von saurer Nährlsg. u. Adrenalin
le Gefäßwaschung mit n. Nährfl. ruft einen Gefäßspasmus sowie eine stark
prochene rhythm. Gefäßtätigkeit hervor. Ringer-Lockelsg. mit p_H 7,8—8,1
ilisiert das Adrenalin in seinen verschiedenen Konzz. Die Adrenalin-
rächung u. -sensibilisierung ist durch die Einw. der veränderten [H$^+$] auf die
wand bedingt. Die an isolierten Flügeln avitaminöser Tauben beobachtete
ietzung der Gefäßrk. läßt sich vorläufig mit der Gewebsacidosis allein nicht
n. (Pflügers Arch. d. Physiol. **205**. 578—89. 1924. Charkow, Staatl. med.
) Wolff.

rgess Gordon und **Guy Wells**, *Die Wirkung von Amylnitrit, Aderlaß und
hrin auf den Blutdruck und die Herzgröße der Katze.* Nach Einatmen von
trit nimmt der Herzumfang parallel der Blutdrucksenkung ab, nach Epinephrin
nös) parallel der Blutdrucksteigerung zu, nach Aderlaß von 40 ccm bei
Körpergewicht sanken Blutdruck u. Herzgröße. (Arch. of internal med. **33**.
1. Boston, Harvard Med. school; Ber. ges. Physiol. **28**. 270. 1924. Ref.
erz.) Spiegel.

Hepner und **J. Červenka**, *Blutzucker und Blutdruck nach Adrenalingaben*
Die Vermehrung des Blutzuckers auch nach peroraler Darreichung von
lin wird beim Hunde u. beim Menschen nachgewiesen; die Verhältnisse
heiden sich von denen bei subcutaner oder intramuskulärer Anwendung nur
es Maximums u. der Dauer der Hyperglykämie. Der Blutdruck steigt nicht
h. Kleine perorale Gaben erniedrigen sowohl Blutzucker wie Blutdruck.
ion findet wahrscheinlich schon durch die Schleimhaut von Mundhöhle u.
l statt. (Biol. listy **10**. 129—37. Prag, Tschech. Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**.
24. Ref. Babák.) Spiegel.

. 1.

E. Deicke und **W. Hülse**, *Adrenalinversuche bei Hypertonien.* Fälle reiner essentieller Hypertonie reagierten auf intravenöse Gaben von 0,005 Adrenalin in gleicher Weise wie Gesunde, dagegen zeigten Fälle von nephr Hochdruck erhöhte Adrenalinempfindlichkeit. Für deren Beurteilung ist das V des arteriellen Blutdrucks nur im Verein mit Beobachtung des Venendrucks verwerten. Auch bei negativer Rk. (Senkung) von jenem sind die Fälle als po im Sinne erhöhter Adrenalinempfindlichkeit anzusehen, wenn eine starke Steiger des Venendrucks damit einhergeht. Dieses Verh. wird erklärt durch gleichzei Überempfindlichkeit der Lungengefäße für Adrenalin, wodurch es rückwärts Stauung im Venensystem, vorwärts zu mangelhafter Blutfüllung des Arteriensyst kommt. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **145**. 360—72. 1924. Halle, Univ.) Spiege

Kenmatsu Shimidzu, *Versuche über die Steigerung der Adrenalinempfindlich sympathisch innervierter Organe nach der Abtrennung von den zugehörenden Gang* (Vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **103**. 52; C. **1924**. II. 1826.) Die Zunar der Adrenalinempfindlichkeit, die innerhalb einiger Tage nach der Entfernung zu dem betreffenden Organ gehörenden sympath. Ganglions oder nach der Du trennung der postganglionären sympath. Fasern sich ausbildet, wird an der i den Ohrgefäßen u. dem Dünndarm von Kaninchen quantitativ ausgemessen. Zunahme ist am stärksten an der Iris (auf das 16—40fache), sie ist regelmä aber schwächer an den Ohrgefäßen (auf das 2—8fache) u. am Dünndarm (auf 2—4fache) zu beobachten. Die Adrenalinüberempfindlichkeit der vom Gan abgetrennten Blutgefäße könnte für die Entstehung arteriosklerot. Prozesse Bedeutung sein. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104**. 254—64. 1924. Frei i. B., Pharmakol. Inst.) Woll.

A. Braun, *Vergleichende pharmakologische Untersuchungen von Clavipurin anderen Mutterkornpräparaten.* Bei den Mutterkornpräparaten ist der Alkal gehalt maßgeblich für die Wrkg. Von den im Handel befindlichen Präpar *Gynergen* u. *Clavipurin* haben beide den gleichen Gehalt an Alkaloiden (Ergotamin). Sie zeigen sich in pharmakolog. Wrkg. auf Uterus u. Blutdruck gl bzgl. der gangräneszierenden Wrkg. ist nach Verss. am Hahnenkamm das C purin weniger tox. als *Gynergen*. Ob dies auch für die Praxis am Menschen zu trifft, ist nicht ohne weiteres vorauszusehen. Die nach dem deutschen Arzneib hergestellten Mutterkornpräparate zeigten nur geringe, hauptsächlich auf prot genen Aminen beruhende Wrkg. Die vom Vf. geprüften derartigen Präparate hielten gar kein wirksames Alkaloid. Rationeller als die Vorschriften des deut u. engl. Arzneibuches erscheinen die des amerikan. u. franz., welche von vornh unter Säurezusatz extrahieren lassen. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1641—42. Leipzig, Univ.) Frat.

A. M. Wedd, *Bemerkungen über die Wirkung gewisser Mittel auf Vorhofsfli in der Klinik. Digitalis* verlängert durch unmittelbare Wrkg. auf den Herzmu Leitungszeit u. refraktäre Phase, verlangsamt dadurch die Frequenz des Flatt wirkt durch ihre Vagusreizung umgekehrt. *Atropin* verlangsamt in der Reg die Frequenz durch Herabsetzung des Vagustonus, kann sie durch Überwiege der Wrkg. auf den Acceleraus aber auch steigern. *Chinidin* senkt sie durch unmit bare Wrkg. auf den Muskel wie Digitalis, kann in Kombination damit vers Wrkg. zeigen. Derartige Kombination wird empfohlen. (Heart **11**. 87—95. itts burgh, Mercy Hosp.; Ber. ges. Physiol. **28**. 271. 1924. Ref. Edens.) Spiegl.

Konrad Schübel und **Philipp Stöhr jun.**, *Ein Beitrag zur Pharmakol transplantierter Amphibienherzen.* Amphibienlarven (Bombinator pachypus) wird ein zweites Herz von derselben Species eingepflanzt. So wurden Tiere mit zwe voneinander unabhängig schlagenden Herzen erhalten. Unter dem Einfluß all gemeiner Zellgifte, wie *A.*, *Chlf.*, *Ä.*, *Chlorhydrat*, *Urethan* werden beide Herz

sibel gelähmt. Muskel- u. Nervengifte, wie *K*- u. *Ba*-Salze, sowie *Strophanthin* en beide nach längerer Zeit. Eine Sonderstellung nimmt Pilz*muskarin* ein. rend das Wirtsherz durch Muskarin regelmäßig allmählich zum Stillstand nt, wird das transplantierte nicht beeinflußt. Der Muskarinstillstand des Wirts- ns wird durch *Atropin* prompt aufgehoben. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 87—99. 1924. Würzburg, Univ.) Wolff.

Ernst Simonson und **Kurt Engel**, *Weitere Untersuchungen über zentral be- Nachkontrakturen der Skelettmuskeln und ihre periphere Beeinflussung.* (Vgl. ER u. Simonson, Pflügers Arch. d. Physiol. **203**. 221; C. **1924**. II. 498.) *stigmin* erzeugt, zentral wirkend, am Froschgastrocnemius ton. Nachkontrakturen gleichem Charakter u. gleicher Intensität wie Cocain (l. c.). Die *Cocain*- ontraktur des Gastrocnemius bleibt bei Durchströmung der Hinterbeine mit · Ringerlsg. unverändert; sie wird bei Durchströmung mit *Acetylcholin* sowohl ontraktur erzeugenden wie bei unterschwelligen Konzz. nicht beeinflußt. Die n- wie die Physostigminnachkontraktur werden peripher durch Physostigmin ibel beseitigt, durch Cocain peripher abgeschwächt. Durchströmung mit Ca- Ringerlsg., besonders bei vermehrtem K-Gehalt, verstärkt die Cocainnach- aktur. Durchströmung mit K-freier Ringerlsg läßt die Cocainnachkontraktur influßt. Durchströmung mit K-freier Ringerlsg. am unvergifteten Tier be- bisweilen ein Manifestwerden einer zentral bedingten Nachkontraktur. Die lcholinkontraktur wird bei Durchströmung mit K-freier Ringerlsg. gehemmt, urchströmung mit Ca-freier Ringerlsg. aber nicht verstärkt. (Pflügers Arch. ysiol. **206**. 373—88. 1924. Greifswald, Univ.) Wolff.

W. E. Engelhardt, *Über das Presojod.* Vf. berichtet über erfolgreiche An- ung des Presojods (Preglscher Jodlsg.) in einem Falle von Pleuraempyem Grippe u. bei eiternden Wunden. Bei einem Falle von puerperaler Sepsis 2-malige Injektion von 20 ccm den letalen Ausgang nicht hindern, bei von kryptogenet. Sepsis wurde die Fieberkurve zwar gesenkt, das klin. aber zunächst nicht verändert. (Ztschr. für medizin. Chemie **2**. 38. 1924. Spiegel.

rnst Pachner, *Aktoprotin bei tuberkulösen Lymphomen. Aktoprotin*, eine Lsg. von chem. reinem Casein (Herst. Sanabo, Wien) eignete sich zur par- len-Eiweißbehandlung von Lungentuberkulosen 1. u. 2. Stadiums. Anwendung an. (Wien. med. Wchschr. **74**. 2640—41. 1924. Wien.) Frank.

. Meyer, *Unsere Erfahrungen mit Hypophen Gehe.* Das Hypophysenpräparat *hen* (Herst. Gehe) bewährte sich als wehentreibendes Mittel. Anwendung nös oder intramuskulär. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1798—99. 1924. Nürn- Städt. Wöchnerinnenheim.) Frank.

to Schmidt, *Zwei Fälle von Kieselfluorcalciumvergiftung mit günstigem Aus-* Bericht über 2 Vergiftungsfälle durch Verwechslung von $NaHCO_3$ mit *Kiesel- lcium*, welches zur Schwabenvertilgung dienen sollte. Die Patienten konnten t werden. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1651. 1924. Danzig, Städt. Kranken- Frank.

fons Lorenz, *Über Bariumvergiftung.* Bericht über 2 Vergiftungsfälle in- erwechslung von $BaSO_4$ mit $BaCO_3$. In sämtlichen Organen des an der Ver- gestorbenen Mannes konnte Ba nachgewiesen werden, im Harn der Frau, die Vergiftung überstand, war noch am 5. Tage nach dem gifthaltigen ick Ba im Harn nachweisbar. Bei einem gleichzeitig vorgekommenen Ver- sfall mit As waren sowohl die klin. Erscheinungen wie auch der anatom. dem bei der Ba-Vergiftung beobachteten völlig gleich. (Wien. klin. Wchschr. 0—12. 1924. Innsbruck, Univ.) Frank.

G. Joachimoglu und **F. Paneth**, *Über vermeintliche ökonomische und gewe liche Vergiftungen mit Zinnwasserstoff.* Vff. wenden sich gegen die Ansi Zellners (vgl. Chem.-Ztg. **48**. 205; C. **1924**. I. 2796), daß Vergiftungen du Speisen, zu deren Transport verzinnte Gefäße benutzt worden sind, als *As* Vergiftungen anzusprechen sind. Es ist unwahrscheinlich, daß As zu AsH_3 reduz worden ist, der Knoblauchgeruch des letzteren hätte den erkrankten Personen s fallen müssen. Die sehr geringen Mengen etwa gebildeten AsH_3 können ke Krankheitserscheinungen hervorgerufen haben, zudem fehlten die charakt Symptome einer As-Vergiftung, z. B. Hämoglubinurie. Auch die Ansicht Vaubel (Münch. med. Wchschr. **71**. 1097; C. **1924**. II. 1958), wonach obige V giftungserscheinungen auf *Zinnwasserstoff* zurückzuführen sind, erscheint den F als nicht zutreffend. SnH_4 ist nur durch komplizierte Methoden u. in äuß geringen Mengen herstellbar, er besitzt keine lokal reizende Wrkg., auch keine das Blut. Die von Vaubel erwähnten Verätzungen der Mundhöhle u. der ob Luftwege sind auf die Wrkg. der Lötwasserdämpfe zurückzuführen. Beim Hanti mit Lötwasser entsteht niemals SnH_4. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1647—48. 1 Berlin, Univ.) Fran

W. Vaubel, *Über vermeintliche ökonomische und gewerbliche Vergiftungen Zinnwasserstoff.* Gegen die Ausführungen von Joachimoglu u. Paneth (vorst. Ref.) führt Vf. folgendes an: Die B. von *Zinnwasserstoff* ist möglich bei Rkk., wo nascierender H_2 auf Sn-Lsgg. wirkt, wie durch Erzeugung von charakt Sn-Spiegeln u. Darst. der Sn-Ag-Verbb. festgestellt ist. SnH_4 reizt heftig Husten, etwa gleichzeitig vorhandene HCl-Dämpfe können für sich allein nicht heftig wirken. Sn-Verbb. können je nach ihrer Art u. dem Orte der Applik sehr giftig wirken. Bei der Darst. des Lötwassers ist es die HCl, die neben SnH_4 zur Wrkg. kommt. Bei der Einw. organ. Säuren in Konserven auf sch verzinnte Dosen entstehen unstreitig riechende u. schmeckende Sn-Verbb., die wohl SnH_4 enthalten können, der aber in den kleinen Mengen schwer nachwe ist u. der, da er nicht sehr flüchtig ist, längere Zeit in den Konserven gel. bl kann. Die verhältnismäßig geringen Vergiftungserscheinungen durch Konse die unter Umständen auf SnH_4 zurückzuführen sind, können durch Tierv schwer festgestellt werden, sondern nur durch Verss. an Menschen. (Münch. m Wchschr. **71**. 1648. 1924. Darmstadt.) Fran

Yonosuke Fujimaki, *Über die Wirkung von Cyankali und Kupfer auf das isolierte Froschherz.* Die individuelle Empfindlichkeit des isolierten Froschhe gegen KCN schwankt in ziemlich weiten Grenzen. Die schwächsten Konzz. erlangsamen die Tätigkeit des Herzens u. zwar durch Erregung der vagalen End mittlere beschleunigen unter gleichzeitigem Anstieg der Hubhöhen, wohl infolge scheinbarer Erregung, da es nicht gelang, eine antagonist. Wrkg. gegen Chlf. Chloralhydrat nachzuweisen. Hohe Konzz. lähmen das Herz. $CuCl_2$ wirkt auf sämtliche Funktionen des Herzens allgemein lähmend. In erster Linie werden die nervösen Gebilde des Oberherzens von der Schädigung betroffen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104**. 73—81. 1924. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) Wol

Wilhelm Wankel, *Epithelkörperchen und Guanidinvergiftung.* Die *Guanin*vergiftung steht in nächster Beziehung zur Tetanie. Parathyreoidinextrakt übt keinen Einfluß auf die mit *Dimethylguanidin* vergifteten Tiere aus, was mit der Wirkungslosigkeit von Epithelkörperchensubstanz bezw. *Parathyreoidin* bei Tetania parathyreopriva in Übereinstimmung steht. Die Exstirpation von nur 1 Epithelkörperchen bei Katzen übt keinen sicheren Einfluß auf die Guanidinvergiftung aus, bei Entfernung aller 4 Epithelkörperchen tritt dagegen schärfste Überempfindlichkeit ein, die Tiere gingen unter schwersten Erscheinungen in kürzester Zeit zugrunde. Die Überempfindlichkeit wurde nicht durch die Operation oder Narkose, auch

ic: durch die Herausnahme der mit entfernten Schilddrüse hervorgerufen, aus-
ggebend für die charakterist. Überempfindlichkeit für Guanidine ist die Ent-
ung der Epithelkörperchen. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **32**. 729—32. 1924.
baden, Städt. Krankenh.) Frank.

S. de Boer, *Die Wirkung von Strychnin auf das Rückenmark.* Verss. am
ch. Das vollständige Bild der Strychninvergiftung kommt zustande, ohne daß
ich die motor. Vorderhornzellen vergiftet sind. Wenn bei einer leichten
hninvergiftung nach einem Reize der Strychnintetanus auftritt, stellt sich nach
ger Wiederholung dieses Reizes der n. reflektor. koordinierte Effekt ein. Nach
Ruhepause tritt dann wieder der nicht koordinierte Strychnintetanus auf.
starker Strychninvergiftung trat diese Ermüdungserscheinung niemals ein,
leichter Strychninvergiftung ergab Reizung der Haut homolateral einen
keffekt u. an dem heterolateralen Hinterfuß einen Beugeeffekt. Strychnin ver-
; nicht ausschließlich die Ganglienzellen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak.
265—71. 1924. Amsterdam, Univ.) Wolff.

E. A. Ruddiman und **C. F. Lanwermeyer**, *Giftigkeit von Chinin-Aspirin-
hungen.* Mischungen von Aspirin mit Chininsulfat oder Chinindisulfat ver-
rn ihr Aussehen innerhalb 6 Monaten nicht sehr; eine Mischung von Aspirin
Chininbase verändert sich in dieser Zeit erheblich stärker. Aspirin scheint
iftigkeit des Chinins ein wenig zu vergrößern. Alte Mischungen von Chinin
spirin, die sich in eine braunrote M. umgewandelt haben, waren nicht giftiger
ine frische Mischung. — Die Verss. sind noch nicht genügend, da sie mit
lütern (Fröschen) angestellt wurden. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **13**. 1009
015. 1924.) Dietze.

A. Fröhlich und **A. Solé**, *Der Einfluß von Säuren und Alkalien auf die
ung einiger Krampfgifte.* An Ratten wird die *Strychnin*wrkg. durch Milch-
injektionen geschwächt. $NaClO_4$ verursacht Reflexübererregbarkeit; diese Wrkg.
durch Säure geschwächt, durch Na_2CO_3 wieder hergestellt. Die der Wrkg.
$NaClO_4$ sehr ähnliche *NaCNS*-Wrkg. wird durch Na_2CO_3 verstärkt, die *Chloral-*
teinw. durch Na_2CO_3 geschwächt. Am Frosch schwächt bezw. behebt Säure-
z die Wrkg. überschwelliger Krampfgiftdosen von Strychninnitrat, *Thebain-*
t, *Pikrotoxin*; diese Wrkg. ist durch Alkali wieder zu beseitigen. Alkali
irkt die Wrkg. überschwelliger Dosen von Krampfgiftalkaloidsalzen, während
f die Wrkg. chem. anders konfigurierter Krampfgifte (Pikrotoxin) ohne Einfluß
. Alkali macht unterschwellige Dosen der Krampfgiftsalze überschwellig.
elsgg. verhalten sich hierin analog den Krampfgiftalkaloiden. (Arch. f. exp.
l. u. Pharmak. **104**. 32—55. 1924. Wien, Univ.) Wolff.

Bernard E. Read, *Die Giftigkeit von Chaulmoograöl* (*Oleum hydnocarpi*). Die
Einw. des Chaulmoograöls zeigt sich bei Verss. an Hunden zuerst in Anorexie,
ea u. Erbrechen. Der Charakter der Brechwrkg. ist vermutlich der eines
en Reizmittels wie auch der eines zentralen Erregungsmittels. Die zentrale
. ist ausgesprochener u. tritt ohne Rücksicht auf den Zufuhrweg ein. Sicher
t eine zentrale Kumulation, die dann nach mehreren therapeut. Dosen Er-
en u. Anorexie hervorruft. Die Brech- u. die anderen tox. Wrkgg. des Öls
auch nach *Äthylhydnocarpat* auf. Unter Berücksichtigung ihrer Löslichkeit
e Hydnocarpsäure als Glycerid, Äthylester oder Salz wahrscheinlich der wirk-
e Bestandteil von Chaulmoograpräparaten. Tox. Dosen der Hydnocarpate ver-
hen Hämolyse, Nierenreizung mit Hämoglobinurie u. Fettinfiltration der Leber.
ubcutaner u. intravenöser Injektion tritt lokale Reizung auf, die oft zu Gewebs-
se führt. Intravenös einem Hunde zugeführtes Hydnocarpat ruft einen deut-
n Anstieg des Lymphstromes hervor. Die mittlere letale Dosis für Kaninchen
gt 5 ccm/kg oral, von Äthylhydnocarpat intravenös 0,5 ccm/kg. Tödliche Dosen

des Öls verursachen bei Kaninchen eine Überempfindlichkeit mit Senkung d. Blutcalciumspiegels u. ungeordneten Bewegungen, die dann von strychninartig. Konvulsionen abgelöst werden; Tod durch Atemstillstand. Der lokale Lungeneff. ist weniger wichtig als der akt. zentrale mit Erregung u. nachfolgender Lähmu. verbunden mit Blindheit u. Taubheit u. Verlust der Herrschaft über die mot. Nerven. Nach intravenöser Injektion von Äthylhydnocarpat tritt oft Temperat.-anstieg auf, vor dem Tode Temperaturabfall. Zufuhr therapeut. Dosen der Hydnocarpate an Hunde unterstützt das Wohlbefinden, ersichtlich an den Allgemeinerscheinungen u. am Körpergewicht, verursacht aber bei Kaninchen unter rein. Haferdiät starke tox. Wrkgg. mit Anorexie, Albuminurie, Gewichtsverlust u. unter Umständen Tod. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **24**. 221—58. 1924. Peking, Peking Union Med. Coll.) Wolff

F. Pharmazie. Desinfektion.

Alan H. Ware, *Pflanzenfarbstoffe und Chromogene in Beziehung zur Pharmakognosie.* (Vgl. Pharmaceutical Journ. **113**. 257; C. **1924**. II. 2597.) Es werden weitere Mitteilungen u. Prüfungen auf Anthoxanthine, Anthocyanine, Tannine, über die Anwendungsverff. gebracht. (Pharmaceutical Journ. **113**. 530—32. 1924. Exeter, Univers. College.) Dietzel

Menta Mrázek-Fiala, *Insektenpulverpflanzen.* Angaben über Kultur u. Verarbeitung von *Chrysanthemum cinerariifolium.* Sie sind übertragbar auf *Ch. Marschallii*, das leichter zu kultivieren ist, aber weniger aromat. Blüten liefert. (Mitteilung. d. Komitees z. staatl. Förder. d. Kult. v. Arzneipflanzen in Österreich. Nr. 56. 1—3. 1924. Sep.) Spiegel

Joseph S. Hepburn und **Robert H. Stroh**, *Ein Beitrag zur Chemie des Alkatan.* In Costa-Rica sind 3 Pflanzenarten als „Alcotán" bekannt: Piper acuminatissimum, Piper medium u. Baccharis trinervis. Bei den Engländern wird die erste Pflanze, Piper acuminatissimum, Alkatan genannt; die Tinktur der getrockneten Blätter wird mit Erfolg gegen Diabetes mellitus angewendet. Die Alkatanblätter enthielten (%): 5,25 W., 94,75 Trockengehalt, 7,82 rohes Protein, 4,5 Ä.-Extrakt, 23,24 Rohfaser, 6,49 reduzierende Zucker als Dextrose, 43,02 andere N-freie Stoffe, 9,68 Gesamtasche, 7,29 unl. u. 2,39 wasserl. Asche. Alkaloide sind nicht vorhanden, wohl aber ein Oleoresin u. ein Saponin. Bestimmte Schlüsse auf Ggw. oder Abwesenheit von wachstumsbefördernden Vitaminen können nicht gezogen werden. (Amer. Journ. Pharm. **96**. 804—9. 1924. Philadelphia, Hahnemann Med. Coll.) Dietze

Lorenzo Banti, *Über ein Extraktions- und Reinigungsverfahren von Insulin.* Extraktion von Rinder- oder Pferdepankreas mit A., Konz. bei niederer Temp., Eiweißfällung mit A. oder $(NH_4)_2SO_4$. *Insulin*ausfällung mit 92—95%ig. A. u. Ä. zu gleichen Teilen. — Dieses rohe Prod. kann schon beim Menschen ohne Nebenerscheinungen gebraucht werden. — Weitere Reinigung mit *Pikrinsäure* oder *Benzolsäure.* (Arch. Farmacologia sperim. **38**. 176—77. Argentinien.) Mülle

Ludwig Kroeber, *Drogen und Fluidextrakte unter dem Gesichtswinkel des Normungsgedankens.* Vf. bringt seine Wünsche bzgl. der an Drogen u. Fluidextrakte zu stellenden Forderungen zum Ausdruck. (Pharm. Ztg. **69**. 1213—14. 1229—30. 1924. München-Schwabing.) Dietz

H. Schlee und **W. Thiessenhusen**, *Physikalisch-chemische Studien an medizinischen Silberpräparaten.* Außer der Konz. der Ag-Ionen (vgl. Biochem. Ztschr. **151**. 27; C. **1924**. II. 2352) wurde an den dort genannten Ag-Präparaten u. Protargol auch die elektr. Leitfähigkeit u. Anzahl u. Größe der kolloidalen Teilchen in den Lsgg. ermittelt. Die gleichen Beststt. u. diejenige des Bodenkörpers wurden ferner an 17 Monate altem Protargol, sowie an 9—$10^1/_2$ Monate alten Lsgg. der andern

rarate angestellt, um die „Alterungserscheinungen“ (vgl. Paul, Ztschr. f. ngew. Ch. **36**. 347; C. **1923**. IV. 994) festzustellen. In gleicher Weise wurden nach dem Verf. von Bredig hergestellte, von Schutzstoffen freie Ag-Hydrosole untersucht. Die *spezif. Leitfähigkeit* hat in wss. Lsgg. der verschiedenen Präparate bei gleichen Konzz. annähernd gleichen Wert, der mit zunehmender Konz. anfänglich proportional dem Ag-Gehalte steigt. Unter Berücksichtigung der elektrometr. ermittelten Konz. des Ag-Ions läßt sich durch Best. der Leitfähigkeit die Ggw. von Elektrolyten, die keine Ag-Ionen abspalten, u. in gewissen Grenzen ihre Menge bestimmen. — Die Zahl der *kolloiden Teilchen* ist im allgemeinen proportional dem Gehalte an Ag, in 1 ccm der 1%ig. Lsgg. schwankend von 1×10^9 bis 76×10^9. Ihre Größe bewegt sich bei den meisten Präparaten zwischen 21 u. 27 $\mu\mu$, auffallend groß, 59 $\mu\mu$, war sie bei *Solargyl*. — Bei den gealterten Lsgg. war stets Niederschlag abgeschieden, dessen Menge mit dem Gehalte der Lsgg. an Präparat stieg u. mit der Verringerung des Ag-Gehaltes der Lsg. einherging. Die [Ag$^+$] nahm im allgemeinen abgenommen, nur in konz. Lsgg. von *Dispargen* u. *Solargyl*, wuchs in allen Verdünnungen von *Kollargol* erheblich zugenommen; die elektr. Leitfähigkeit mehr oder weniger stark zugenommen, die Anzahl der kolloiden Teilchen abgenommen; die Teilchengröße war nahezu gleich geblieben bei *Kollargol*, *Protargin* u. *Dispargen*, etwas vermehrt bei *Jodkollargol*, *Protargol* u. *Solargyl*. Die Best. der [Ag$^+$] gibt somit Anhaltspunkte zum Nachweis der Alterungserscheinungen eines Ag-Präparates. — Bei den Hydrosolen nach Bredig zeigte sich die beim elektr. Zerstäuben in Lsg. gegangene Ag-Menge mit der Zerstäubungszeit vermehrt, aber nicht immer proportional. Gleiches gilt für die [Ag$^+$] (nur in n verd. NaOH-Lsg. hergestellten Solen mit wachsender Zerstäubungszeit unbeständig abnehmend), für die spezif. Leitfähigkeit u. die Teilchenzahl; die Größe der Teilchen war in fast allen mit reinem W. hergestellten Solen um 20 $\mu\mu$ herum, in n alkal. Medium gewonnenen 29—40 $\mu\mu$; wegen der verhältnismäßig hohen Konz. durchschnittlich $1—10^{-1}$ mg-Ion in 1 l, wird vermutet, daß Ag beim Verstäuben zum Teil nicht als Metall, sondern in Form von Ag-Verbb. kolloid in Lsg. geht. Die Hydrosole sind nur kurze Zeit haltbar, flocken bei Aufbewahrung mehr oder weniger stark aus, worauf auch die in der Luft vorhandene CO_2 Einfluß zu üben scheint. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 837—45. 855—60. München, Univ.) Spiegel.

E. Seiler, *Ist es dem Apotheker möglich, Originalaspirin und Pyramidon von Unterschiebungen zu unterscheiden? Aspirin.* Ein F. unter 135° konnte bei keinem der untersuchten Originalaspirine festgestellt werden, doch ist dieser F. allein nicht beweisend für die Echtheit; auch Acetylsalicylsäure hatte diesen oder einen nur wenig darunter liegenden F. Das mkr. Bild zeigt entscheidende Merkmale. Aspirin besteht aus wohl ausgebildeten körperlichen, derben, glasklaren Prismen allen mit abgeschliffenen Ecken; Bruchstücke nur vereinzelt vorhanden. Charakterist. sind Krystallaggregate. — *Pyramidon.* Originalprod. zeigt sehr schön ausgebildete Krystallaggregate; einzelne Krystalle sind seltener, Bruchstücke fehlen ganz. Billigere „Reparationsware“ dagegen dürfte vom Dimethylamidoantipyrin des Handels kaum zu unterscheiden sein. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 741—46. Bern.) Dietze.

E. Mentzel, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Antidiarrhöetiken*, Extr. Condurango, — Chinae, Tannin. albumin., Bolus alba, gegen Durchfall. — *Bimulzin*, Brand- u. Wundsalbe mit Bism. tribromphenyl. — *Bronchialtiken*, Rad. Alth., Ol. Anisi, Menthol u. Zucker; Hustenmittel. — *Citrominzcées*, Acid. citr., Formaldehyd, Ol. Menth., — Citri, Rachenschutztabletten. — *Condurango-Chinin-Tabletten*, Extr. Condurango, — Chinae, Bism. subnitr., -subgall., Tannin. albumin., kein Opium; gegen Durchfall. — *Creme Aida*, Bism. subnitr., -carbon., Kal. chloric., -carbon.; gegen Sommersprossen. — *Merzain*, Ampullen

mit Novocain u. Suprarenin Höchst. — *Rheumulzin*, Rheumatismussalbe, A[cid]. salic., Menthol, Ol. Tereb. — *Schnupfenschutz*, Acid. amidobenz.-äthyl., Ment[hol], Ac. bor. in wasserl. Salbe. — *Ugalumin-Tabletten* zu Wurmkuren, Phenolphthal[ein], Chinosol, Alumin. acet. bas., Rad. Liquirit. (Sämtliche Spezialitäten von Merz & [Co.], Frankfurt a. M.)

Caedoverm (Efeka-Neopharm. A.G., Hannover), Tabletten u. Zäpfchen ge[gen] Würmer. — *Dermolent*, Unterlage für Salben, die in die Tiefe wirken sollen. — *Ergobel* (Efeka-Neopharm. A.G., Hannover), Tabletten gegen Prostrata- u. Blas[en]erkrankungen. — *Ovarian* (*Laboschin*), ein mit Milzeisen versetztes Ovarienpräpar[at]. — *Phillogen* (*Sicco*), Chlorophyll mit einem Mineralsalze u. Fe-Verbb. enthaltend[es] Nährextrakt. — *Sodisan-Tee-Tabletten* (Lab. Galen, Berlin W 30), Pflanzenteile, ei[n] Sodbrennen. — *Stilla-Ampullen* (Ap. Dr. Gross-Fligely, Wien IX), Alypin, Ap[o]morphin, Atoxyl, Cocain, Collargol, Heroin, Pantopon usw. — *Transpirintablet[ten]* Ap. A. Löw, Wien III), Trimethylglykokollacetylosalhydrochlorid, bei Gripp[e] u. Migräne.

Anästan-Syngala, Anästhesin-Ersatz, p-Aminobenzoesäureäthylester. — *Al[ka]nopin* (Pharmazeutika A.-G., Wien-Graz), Latschenkiefer- u. andere äth. Öle. — *Sambulin*, Creme gegen Sonnenbrand u. Insektenstiche, aus Flor. Sambuc[i] u. Glycerinhoniggelee. — *Sagukol*, salbenförmige A.-Seife. — *Sirop Acard*, 10 Sir., 5 Chloralhydrat, 0,1 Extr. Cann. ind., 0,05 Extr. Hyoscyam., 100 Sir. Aurant. — *Tabloids tonic compound* (Burroughs, Wellcome & Co., London), 0,12 g Iro[n] pyrophosphoric., 0,06 g Chinin. bisulf., 0,00006 g Strychn. sulf. — *Taxol* (Legr[and], Paris), Abfuhrmittel. — *Tribérane*, 20 Teile Fol. Senn., 10 Teile Rad. Liquirit., 10 Teile Sulfur praec., 70 Teile Sacch., 0,02 g Vanillin, Abführpulver. — *Tridigein* (Dalloz), gleiche Teile Pepsin, Diastase, Pankreatin, mit Zucker granulier[t]. — *Tritonin*, Na-Glycerophosphat, Kola, Kokablätter, Zucker, granuliert. — *Unguentum antihaemorrhoidale*, 0,25 g Stovain, 50 g Adrenalinhydrochlorid (1 : 1000), 0[,]3 g Extr. Bellad., 0,75 g Orthoform, 25 g Ungt. Lanolin. — *Valeral Puy*, 0,11 g NH[4]Br, 0,14 g Na-Valerianat in Kapseln u. in Fl. — *Valeronal Genevrier*, Fl. aus [Tr.] Valer. fl. u. Veronal. — *Vanadarsine Guillaumin*, V-Arsenat in Ampullen. — *Vanadine du* Dr. Chevrier, ein nicht giftiges N-Tetraoxydsalz. — *Végétaline Doris*, Phenolphthalein u. Pflanzenteile, Abführtabletten. — *Vin Bravais*, Extr. Col[ae] fl. 10 Extr. Coc. fl. 5, je 0,5 g Coffein, Theobromin, Na-Benzoat, Vanillin u. [Sac]xerens. ad 1000. — *Vin de Lavaix*, je 10 Extr. Chin., Extr. Carnis, Ca-Biphosphat, 30 Glycerin, 100 Sir. simpl. u. Vin. rubr. ad 1000. — *Vin de Robiguet*, Cina[rin]rindenbestandteile u. Fe-Pyrophosphat. — *Vin du Dr. Legendre*, in 1 l : 2 g Ca-Glycerophosphat, je 5 g Extr. Colae fl. u. Coc. fl. — *Viscalbin* (Roussel, Paris) aus Viscum album bereitet.

Chenopodiol (G. Pohl & J. Lehmann, Berlin NW. 87). Goloduratkapseln mit Ol. Chenopodii. — *Diapul* (Hell, Troppau), Diachylonstreupuder. — *Leu[kol]* (W. Kiessling, Dresden-A.), Wurmschokolade mit Santoperonin. — *Ovovril* (Germ. Stumpf & Söhne, Wien), Lecithinpraparat aus Eidotter. — *309*, synthet. Harnstoff aus saurem m-Aminobenzoyl-m-amino-p-methylbenzoyl-l-naphthylamin-5-6-8-sulfosaurem Na, unl. in A., l. in H_2O. — *Rheoferrat* (Degen & Kuth, Dres[den]) Rhabarber-Eisenverb. u. geschmacksverbessernde Stoffe, mildes Laxans.

Ceamalt (Pfeffermann & Co., Berlin NW 26), Kalk-Malzextraktpräparat. — *Chromonal*, Kakaoabfall (Schalen), Maisgrieß, Lecithineiweiß, Talkum, Zucker, Spuren Cr (1 mg K_2CrO_4 in 1 g). — *Menstruationspillen Stohal*, aus teilweise ver[kohltem] Torf. (Pharm. Zentralhalle **65**. 597. 661—62. 683—84. 714—17. 1924). Die

—, *Spezialitäten und Geheimmittel*. *Buccosan* (Laboschin A.-G.), stark diuretisch wirkende u. SiO_2 enthaltende Drogen, mit Na-Benzoat u. $(CH_2)_6N_4$ getränkte Te[e] gegen Nieren- u. Blasenleiden. — *Buccotropin* (Laboschin A.-G.), Buccoblet[ten]

kt, Na-Salicylat, $(CH_2)_6N_4$, Na-Benzoat, Bromcampher, Papaverin u. äth. Öle
ıbletten, bei entzündlichen Vorgängen im Urogenitalapp. — *Cholagogatabletten*
ckert, Michalowsky & Bayer A.-G., Berlin-Neukölln), organ. Hg-Salze,
phyllin, Gewürze, in 3 Stärken, gegen Gallensteinerkrankungen. — *Derma-*
(Hugo Rosenberg, Freiberg i. Br.), haltbares Eiweiß-Emulsionsgemisch zur
herapie perkutan. — *Eudralin* (Saccharinfabrik A.-G.), Adrenalin + Falicain
idobenzoyldiäthylaminoäthenol), in 1 u. 5% ig. Lsg. in Ampullen u. in Tab-
t. — *Gingivadentol* (Fränk. Handelsgesellsch. m. b. H., Würzburg), Emulsio
ıae oleosa cum Thymolo, zur Massage des Zahnfleischs. — *Novacetoform Kalle*
& Co. A.-G., Biebrich), Liquor Al. acetici in fester Form; auch als Bolus-
r 1,5 u. 2,5% u. als Salbe (2% ig) im Handel. — *Olyptol* (Laboschin A.-G.),
ın, Eucalyptol, Ol. Tereb. rect. u. Olivar., bei Ischias, Rheumatismus usw.
inspritzungen. — *Orgaferrin-Ovarian* (Laboschin A.-G.), Milzeisen u. Be-
teile der Ovarien, bei Anämie, Chlorose usw. — *Petmuhr-Hämorrhoidensalbe*
ipfchen, (Petmuhr-Vertrieb, M.-Gladbach) sollen in den ältesten Fällen
n. — *Staphimun* (Grombacher & Co., Offenburg i. Baden), zur perkutanen
dlung der Furunkulose. — *Termanitol* (C. F. Weber A.-G., Leipzig-Plagwitz),
fektions- u. Viehwaschmittel. — *Vitalipon* (Vitalipon, Freiburg i. Br.), Lipoid-
in für die Parenteraltherapie, gegen Avitaminosen, Zuckerkrankheit usw. in
llen. (Apoth.-Ztg. **39**. 1456—57. 1924.) Dietze.

–, *Pharmazentische und andere Spezialitäten. Biox Ultra* (Max Elb, Dresden),
reinigungsmittel mit O_2. — *Cordical* (Simon, Berlin), Fol. Digit. pulv. 0,025 g u.
lact. 0,2 g in Tabletten. — *Daroliko-Bad* (Dr. Osk. Lecher, Kottbus), Fichten-
extrakt mit äth. Ölen u. organ. Verbb. — *Dermosot-Stroschein*, Salicylsäure, deren
Terpene u. lipoidl. S, Rheumatismussalbe. — *Indigosol* (Badische, Lever-
n u. Hoechst), fast farbloses Färbemittel für techn. Zwecke. — *Neroferrin*
werke, Meschede), Fe-haltiges Kräftigungsmittel. — *Nerosap*, gegen Kopf-
— *Neros Rheumaöl*. — *Nerothymin*, gegen Asthma usw. — *Oxysan* (Erw.
Plötzensee), Fichtennadel-O_2-Bad. — *Puksana-Wurmkur*, Ol Chenopodii u.
. — *Weinbrand-Naturel* (Gebr. Adler-Schott, Frankfurt a. M.), zuckerfrei,
edizin. Zwecke. (Pharm. Ztg. **69**. 1095—96. 1924.) Dietze.

–, *Neue Heilmittel. Die blaue Spritze* (von Dr. Mühlebein in Reuchen-Baden),
ıtlich mit Methylenblau gefärbte Lsg., sonstige Zus. nicht bekannt, soll gegen
heit, Gallenblasenentzündung, Epilepsie, Asthma, Magengeschwüre, Gicht usw.
. — *Württembergisches Juraschieferöl* aus Schieferton, in dem eine Posidonia-
rkommt; 50% gesätt. u. 50% ungesätt. KW-stoffe mit ca. 0,5% Pyridinbasen,
Phenolkörpern u. 3,5% S, in W. nicht l., Ersatz für Ichthyol gegen Psoriasis
— *Thiamon* (Alpine Chem. A.-G.), genügt den Anforderungen des D. A. B.
mon. sulfoichthyol., l. in W. — *Zitrodoron Kola* (Desitin-A.-G., Berlin-Tempel-
Verb. der Pyrazolonderivv. mit Citronensäure, als schmerzstillendes Mittel.
sch. Apoth.-Ztg. **64**. 522—23. 532—33. 1924.) Dietze.

. Cuny, *Analyse der Pomade von Helmerich.* Die gegen Psoriasis benutzte
de, nach Vorschrift des französ. Arzneibuchs hergestellt, soll in 100 g 16,66 g S,
3 K_2CO_3, 8,33 g W. u. 66,66 g Fette enthalten. Die Best. von S, Fett u. K_2CO_3,
eine Vorschrift gegeben wird, läßt die richtige Zus. kontrollieren. (Journ.
. et Chim. [7] **30**. 358—60. 1924. Paris, Fac. de Pharm.) Spiegel.

rnst Schiftan, *Kosmetische Creams, Pomaden und Schminken.* Allgemeine
eicht über die für gute Erzeugnisse notwendigen techn. Maßnahmen. (Seifen-
d-Ztg. **51**. 879—880. 1924. Charlottenburg.) Heller.

Kulikow, *Desinfektion mit Blausäure.* Im großen Maßstabe (Desinfektion
rer Eisenbahnwagen) durchgeführte Verss. zeigten, daß die tödliche Konz.
HCN für Läuse 1—2 mg/l beträgt. Ein Schädling von Kleidungsstücken,

Anobium paniceum, stirbt bei 0,5 mg HCN/l aus. Die Mottenlarven sterben
Laboratoriumsverss. bei der Konz. von 0;5 mg HCN/l Luft, in der Praxis bei ca. 5 m
Leder, Pelze usw. sind gegen HCN unempfindlich. Die insektentötende Wrkg.
HCN nimmt mit steigender Temp. (0—40°) rasch zu, was wahrscheinlich auf
erhöhten Atmungstätigkeit der Insekte beruht. HCN wird an Ort u. Stelle
NaCN durch H_2SO_4 entwickelt. (Transact. Inst. Pure Chem. Reagents **1924**. N
19—33. [Russ.] Sep.) BIKERMAN

J. Frère, *Eine neue Form des aktiven Chlors, Aktivin, ein Bleichungs-
Desinfektionsmittel aus Nebenprodukten der Saccharinfabrikation.* Vf. behandelt
chem. u. physiolog. Eigenschaften der *Na-Verb. des p-Toluolsulfochloramids (Ch
amin T*), seine Darst., seine bleichende u. desinfizierende Wrkg., seine Verwend
zum Lösen von Stärke, die Verwendung des *p-Toluolsulfonamidcalciums* als M
zum Vernichten von Unkraut u. das Desinfektionsmittel Na-Salz der Dichlor
amidobenzoesäure [BEYER]. (Rev. des produits chim. **27**. 721—24. 1924.) JUN

Pierre Breteau, *Die Sterilisation in der Hitze verändert die physiologis
Eigenschaften gewisser Arzneimittel.* Viele Arzneimittel, wie Morphin, Co
Novocain-Adrenalin, verändern ihre physiolog. Wirksamkeit beim Sterilisieren
Lsgg. in der Wärme. Man kann, nach Vf., unter Verwendung von reinem
W., dem man 1—3‰ Benzoesäure zusetzte, unter Beobachtung der beschrieb
Technik (Ampullen sind mit HCl gewaschen, bei 150° trocken sterilisiert, das
füllen erfolgt in N, vor Luftzutritt geschützt; auf 1000 ccm Lsg. setzt man 2
30 Tropfen Na-Bisulfitlsg. usw.) ohne Erhitzen sterile Lsgg. erhalten, bei denen
physiolog. Eigenschaften der Alkaloide unverändert geblieben sind, so daß
mit geringeren Alkaloidmengen auskommt. Die Lsgg. verlieren ihre Wrkg.
nicht beim Altern. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30**. 297—303. 1924.) DIETZ

Raikichi Arima, Kitahama, Osaka, Japan, *Herstellung eines Tuberkuloseimm
und -heilserums.* Das in lebenden Tuberkelbacillenleibern enthaltene gesamte Fe
die Lipoidstoffe werden vollständig mit Hilfe von Saponin u. Lipase entfernt,
die Bacillen selbst abzutöten oder deren Eiweißgehalt zu schädigen. — Z. B. we
schwach virulente Tuberkelbacillen 6 Wochen bis 4 Monate in einem von Alb
freien, schwach sauren oder neutralen fl. Kulturmedium, enthaltend Na-Phos
K-Phosphat, Mg-Citrat, glutaminsaures Na u. Glycerin oder Glucose, sowie neutle
Saponin, gezüchtet. Durch Zusatz von reinem Agar zu der Fl. läßt sich auch ein
festes Kulturmedium erzeugen. Es werden so nahezu fett- u. lipoidfreie Bac
gewonnen, die nach Entnahme aus dem Kulturmedium mit einer 0,05—5%ig. Li
lsg. versetzt u. unter zeitweisem Schütteln 48 Stdn. bei ca. 35° stehen gel
werden; hierbei erfolgt eine Zers. des in Saponin unl. Fettes. Die so erhalt
nicht mehr säure- u. A.-festen Bacillen werden schließlich mit physiolog. NaCl-
durchwaschen u. zentrifugiert. Die Emulsionen sollen im Gegensatz zu den
u. Lipoide enthaltenden Tuberkulinpräparaten eine vollständigere Immunität u.
schnellere Heilung der tuberkulösen Patienten bewirken. (**E. P. 207596** vom
1922, ausg. 27/12. 1923.) SCHOTTLÄNDER

Jinshichi Kato, Kyoto, Japan, *Herstellung eines Mittels gegen Hämorrhoi
Chem. reines metall. Mg wird zu einem feinen Pulver vermahlen u. durch ein fe
Haarsieb durchgesiebt. Das feine Pulver wird mit wenig Glycerin angerieben
Gemisch durch Kühlung mit W. dauernd unterhalb 30° gehalten u. unter gel
lichem Rühren desselben mit Hilfe von 2 Pt-Drahtelektroden ein elektr. Stro
2 Amp., 40 Volt hindurchgeleitet, wobei eine *kolloidale Mg-Lsg.* entsteht. An
von Glycerin kann man auch Olivenöl oder fl. Paraffin verwenden. Die kolloid
Mg-Lsg. wird unter Kühlung in einer H_2- oder N_2-Atmosphäre aufbewahrt,
durch Zerss. u. B. von unreinem, C u. andere Verunreinigungen enthaltendem

ermieden wird. Zum Gebrauch werden einige Tropfen der Lsg. in die Mitte Hämorrhoidalknotens injiziert. (**E. P. 202743** vom 26/5. 1922, ausg. 20/9. Schottländer.

ucien Joseph Eugène Étienne Momy, Algier, *Kosmetisches Mittel*, be- d aus gleichen Teilen NH_3 u. Rosenwasser, denen Spuren eines Farbstoffes, armin, zugesetzt sein können. — Das Prod. dient zum Härten u. Polieren der nägel u. beseitigt die die Nägel überwuchernden Hautteile. (**F. P. 559616** /12. 1922, ausg. 19/9. 1923. Tunis. Prior. 7/11. 1922.) Schottländer.

ouis Bonte und **Jeanne Bonte**, Lille, Frankreich, *Herstellung eines flüssigen zierenden insekticiden Mittels*. Pflanzen der Gattung rutacea u. simaruba, s quassia amara u. quassia simaruba werden zerkleinert u. in der Kälte mit er alkoh. Na_2CO_3 erschöpfend extrahiert, der Auszug abgepreßt, mit ge- tem Alaun geklärt u. 24 Stdn. stehen gelassen, hierauf bis auf $^1/_3$ seines Vol. kuum eingedampft, nach dem Erkalten filtriert u. mit wss. A. verd. Die Bedarf mit einem Riechstoff versetzte, das bittere Prinzip der genannten en enthaltende Fl. findet zur Abtötung von Parasiten u. schädlichen Insekten nschen, Tieren u. Pflanzen Verwendung. Man trägt sie mit Pinsel, Bürste Zerstäuber auf die zu behandelnden Teile auf. (**F. P. 555926** vom 19/8. ausg. 9/7. 1923.) Schottländer.

oholyt Aktiengesellschaft, Berlin, *Herstellung von Desinfektionsmitteln*. *iche pflanzliche Gerbextrakte* werden mit Halogenen oder diese entwickelnden u. hierauf gegebenenfalls mit Oxydationsmitteln behandelt. — Z. B. gibt *rindenextrakt* bei der Einw. von Cl_2 einen gelben Nd., der nach Entfernung tterlauge stark desinfizierende Wrkg. aufweist, die sich durch Nachbehandeln od. mit Oxydationsmitteln wie $HClO_3$, noch steigern läßt. Zweckmäßig wird lorierung so geleitet, daß der Cl-Gehalt des Prod. mindestens 10% beträgt. he Prodd. erhält man durch Halogenieren von *Quebrachoextrakt*. Lsgg. der zeigen in einer Verd. von $^1/_{100}$ oder $^1/_{1000}$ die gleiche desinfizierende Wrkg. enol, die jedoch bei den Cl-Derivv. noch länger anhält. Die geruchlosen ftigen Prodd. eignen sich als *Beizmittel für Getreide*, sowie zur *Konservierung lz* u. *pflanzlichen* oder *tier. Fasern*. Ferner können sie mit Salben oder vermischt oder Verbandstoffen zugesetzt werden. Im Gemisch mit Ton oder lienen sie als *Wundstreupulver*. (**E. P. 205827** vom 22/10. 1923, ausg. 12/12. . Prior. 21/10. 1922.) Schottländer.

h. Tengler, Tägerwilen, Schweiz, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus einem wie CaO, BaO, PbO, Bleiweiß, $MgCO_3$ o. dgl., dem Terpentinöl, Euka- Salbei- oder Thymianöl, Storax-, Peru- oder Tolubalsam, Phenol, Kreosol in anderes Desinficiens beigemischt ist. (**Schwz. P. 105361** vom 9/7. 1923, 6/7. 1924.) Kühling.

G. Analyse. Laboratorium.

. Knoops, *Die modernen Temperaturmeßgeräte*. Vf. beschreibt die ver- nen Pyrometergruppen (Anwendungsbereich, Vor- u. Nachteile, Meßfehler, dungszweck u. Fehlerquellen). (Metall u. Erz **21**. 270—72. 1924.) Oehler.

to Feußner, *Die modernen Temperaturmeßgeräte*. Es erfolgt Richtigstellung von Knoops (vorst. Ref.) gemachter Ausführungen (Widerstandspyrometer, elektr. Pyrometer, opt. Pyrometer der A. E. G.). (Metall u. Erz **21**. 553—54. Oehler.

. Knoops, *Die modernen Temperaturmeßgeräte*. Vf. nimmt zu den von ER (vorst. Ref.) betreffs Widerstandspyrometer, thermoelektr. Pyrometer u. rometer der A. E. G. gemachten Einwendungen Stellung u. erhält seine Be-

hauptungen bzgl. ihres integrierenden Bestandteils aufrecht. Hierzu äußert
Feuszner nochmals. (Metall u. Erz **21**. 554. 1924.) Oehle

A. Schlicht, *Ein Sicherheitsheber.* Der Heber ist dadurch ausgezeichnet,
sein Ausflußschenkel von einem verschiebbaren unten geschlossenen, an geeig
Höhe mit einem Abfluß versehenen Rohre (Hebermantel) umgeben ist. Er
entweder durch Druck auf die Fl. im Vorratsgefäße oder durch Ansaugen d
das Abflußrohr des Hebermantels gefüllt werden. (Apoth.-Ztg. **39**. 1301. 1924.)

F. Lüdy, *Destillieren ohne „laufendes" Kühlwasser.* Man stellt, etwas er
als Kühlwasserbehälter ein Gefäß auf, das unten eine Öffnung hat, z. B.
Irrigator, u. leitet von dieser Öffnung her das W. auf den Kühler u. von die
durch einen Schlauch von oben her wieder in den Behälter zurück. Beim
füllen des W. ist dafür zu sorgen, daß keine Luftblasen zurückbleiben. Es
fiehlt sich, event. durch Einlegen von Eisstücken in den Behälter die Kühlur
vermehren. (Pharm. Zentralhalle **65**. 605. 1924.) Dietz

W. Twerzyn, *Vereinfachte Methode zur Bestimmung der Dampfdichte
Wägung.* Man bestimmt das Gewicht des Gefäßes mit Luft, mit H_2 u. mit
trägt diese Gewichte auf die Abscisse auf, die DD. oder die Mol.-Geww. au
Ordinate, legt durch die drei erhaltenen Punkte eine Gerade, bestimmt das Ge
des Gefäßes mit dem unbekannten Gas u. sucht auf der Geraden die diesem Ge
entsprechende Ordinate aus: sie gibt die D. bezw. das Mol.-Gew. des Gas
(Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 521—22. 1924. Grosnyi.) Bikerm

Otto Rothe, *Neue Laboratoriumsmanometer.* Vf. benutzt ein Gasgefäß mit
stantem Quecksilberniveau (durch ein Abflußrohr mit kommunizierendem
konstant gehalten), in das Barometer u. Manometer nebeneinander eintauche
daß nur die Differenz zweier benachbarter Menisken abzulesen ist. Bequem
beitet man mit einem offenen Manometer, das symmetr. von einem Barometer
geben ist. Letzteres wird durch eine Schraube so eingestellt, daß das Hg i
beiden offenen Schenkeln auf gleicher Höhe steht: alsdann ist nur die Nea
differenz in den beiden anderen, nebeneinander befindlichen Schenkeln abzu
Man kann auch neben ein gewöhnliches Heberbarometer mit Zahntrieb ein
geformtes Manometer (als Spiegelbild) anbringen, dessen offener Schenkel
meterlänge hat: die Menisken in den beiden offenen Schenkeln werden auf
Höhe gebracht u. die Differenz der beiden anderen, eng nebeneinander an
neten Niveaus abgelesen. (O Brazil Technico **1**. 146—49. Bello Horizonte. 9
Sep.) W. A. Roth.

Max Singer, *Selbstherstellung eines Thermoregulators.* Die Konstrukti
einfachen elektr. Thermoregulators ergibt sich aus der Skizze im Original. (
Ztg. **48**. 925. 1924. Wien.) Jung.

W. Manchot, *Verfahren zur Bestimmung der Löslichkeit von Gasen in Fl
keiten.* Die Best. der Löslichkeit von Gasen in Salzlsgg. erfolgt wie bei Os
durch Absorptionsmessung, doch meidet der vom Vf. beschriebene App. d
bequemlichkeiten des Ostwaldschen App., denn in jenem läßt sich die
Nullstellung unmittelbar ablesen, u. in dem ganzen App. herrscht die
Dampfspannung. Der App. besteht aus einer Gasbürette, die oben einen Dre
hahn hat u. auf konstante Temp., der Absorptionstemp., gehalten wird, als
dient Hg. Das Niveaurohr hängt an einem Drahtseil, das über ein Rad u
Trommel läuft. Mittels eines Präzisionszahnrades ist genaue Einstellung
u. das Niveaurohr wird in jeder Stellung von selbst arretiert. Das Schütte
gefäß hat die Form einer weithalsigen Pulverflasche u. wird durch einen
mit 2 Bohrungen verschlossen, durch deren eine ein oben u. unten durch
verschließbares kugelförmiges Gefäß, dessen Inhalt zwischen den Hähnen
ist, u. das vollständig mit der zu untersuchenden Fl. gefüllt ist, gesteckt ist.

s Zweihahngefäß mit einer durch die 2. Bohrung gesteckten Gabel in Ver-
ng, deren 2. Zinken das mit Gas gefüllte Schüttelgefäß mit der Bürette ver-
. Zur Erreichung des konstanten Dampfdrucks werden vor Einstellung der
ge einige ccm der zu untersuchenden Fl. in das Schüttelgefäß gegeben, das
n einem Thermostaten befindet. Alle zu benutzenden Kautschukstücke sind
zu paraffinieren. Verwendung von Metallröhren aus Pb, Ag u. Cu wird
empfohlen. Die Berechnung der Löslichkeit ist einfach. (Ztschr. f. anorg.
. Ch. **141**. 38—44. 1924. München, Techn. Hochsch.) Josephy.

. **Schoorl**, *Bemerkungen zu Blombergs „Methode zur Kontrolle von Titrier-
keiten“*. Vf. empfiehlt als Mischmittel nicht K_2SO_4, sondern Na_2SO_4 (ver-
es Glaubersalz) als besonders feines Pulver. Von $KHSO_4$ wird ebenfalls
ten, statt dessen besser Oxalsäure $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$ als Titersubstanz. Von
l-Ampullen wird abgeraten. (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indie **1**.
3. 1924. Utrecht, Univ.) Groszfeld.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Wilfred W. Scott, *Die volumetrische Bestimmung von Fluor*. Vf. gibt
Methoden an: Best. des CaO u. umrechnen auf F (*A*), Best. des F nach der
Acetatmethode (*B*) u. Best. in Alkalifluoriden (*C*). *A*. 1 g der fein gepulverten
Probe wird mit 50 ccm verd. Essigsäure (1 Teil Eg. + 10 Teile W.) unter Er-
wärmen u. öfterem Umrühren 10—20 Minuten lang ausgezogen. Rückstand auf
einem Filter sammeln u. auf 100 ccm Fl. auswaschen. Trocknen, Filter ver-
kohlen u. Asche mit Rückstand mischen. Diese Vorbereitung ist nur bei Ggw.
von Phosphaten u. Sulfaten nötig. In einem Silbertiegel schm. man 5 g Na_2CO_3
mit 5 g KOH, mischt den Rückstand der Essigsäurebehandlung mit 0,5—1 g Sand
oder feiner SiO_2, gibt die Mischung auf das Schmelzgut u. erhitzt noch eine Zeit-
lang unter Bedecken $^3/_4$—1 Stde. Mit 200 ccm h. W. in ein 500 ccm-Becherglas
überführen u. nach Zusatz von 10 ccm H_2O_2 5 Minuten kochen, abfiltrieren u. mit
W. auswaschen. Rückstand dient zur Weiterbehandlung, das Filtrat wird nach
Verarbeitet. Lösen in 200 ccm W. + 20 ccm HCl, neutralisieren mit NH_3, auf-
kochen, h. filtrieren u. CaO fällen mit 0,25-n. Na-Oxalatlsg.
Zur Krystallisation des Ca-Oxalat aufkochen, Nd. abfiltrieren, in einer Mischung
von 100 ccm W. + 10 ccm H_2SO_4 lösen u. h. mit 0,25-n. $KMnO_4$-Lsg. titrieren.
1 ccm 0,25-n. $KMnO_4$ = 0,005 g Ca u. 0,00474 g F. — *B*. Alkal. Filtrat von *A*
kochen erhitzen u. F mit 0,25-n. Ca-Acetatlsg. aus fällen (5—10 ccm Überschuß).
Mit Essig schwach ansäuern u. noch 5 Minuten erhitzen. Lsg. + Nd. in 500 ccm
Kolben überfüllen, auf 18° abkühlen u. auffüllen. Nach dem Absitzen Fl.
filtrieren u. in aliquotem Teil überschüssigen CaO mit 0,25-n. Na-Oxalatlsg. aus-
fällen u. wie oben bestimmen. Wenn a = angewandte ccm 0,25-n. Ca-Acetat,
b = ccm 0,25-n. $KMnO_4$ u. x = Faktor zur Umrechnung des in Arbeit ge-
nommenen Teils auf die ganze Lsg., so ist $a - x\,b$ = ccm Ca-Acetat gebunden
an F. Differenz · 0,005 = Ca gebunden an F, oder · 0,006 = äquivalente
Menge F. — *C*. 0,5—1 g Alkalifluorid gel. in 100 ccm h. W., F durch Zusatz von
überschüssiger 0,25-n. Ca-Acetatlsg. fällen, mit Essigsäure ansäuern, Nd. + Lsg.
auf 200 ccm auffüllen, filtrieren u. in aliquotem Teil wie oben den ungebundenen
Überschuß bestimmen. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 703—7. 1924. Golden [Col.].) Grimme.

H. de Boer, *Der Nachweis von Ortho-, Pyro- und Methaphosphat neben
einander, auch bei Anwesenheit von Natriumfluorid*. Zuerst wird mit Luteokobalt-
nitrat auf Metaphosphat geprüft: Milchig-kolloide Trübung. Bei viel Pyrophosphat
gleichzeitig krystallin. Fällung ein; trotzdem bleibt bei Ggw. von Metaphosphat
stehende Fl. trübe. Geringere Mengen Pyrophosphat werden mit $CuSO_4$ +
Ammoniak oder $ZnSO_4$ + Essigsäure, von schwach alkal. Lsg. ausgehend, nach-

gewiesen. Nähere Einzelheiten im Original. Bei Abwesenheit von Methaphos prüft man nötigenfalls nach Konz. der Lsg. mit Luteokobaltchlorid (Impfen!) Pyrophosphat. Orthophosphat mit $AgNO_3$ oder empfindlicher mit Molybdänlsg. Ggw. von Fluoriden wird erst auf Metaphosphat geprüft; wenn positiv u. von Pyrophosphat unsicher, werden die Phosphate mit $AgNO_3$ von den Fluor getrennt und dann mit $ZnSO_4$ oder $CuSO_4$ + Essigsäure Pyrophosphate n gewiesen, bei Abwesenheit von Metaphosphat Prüfung auf Pyrophosphat mit L kobaltchlorid (Impfen!), Orthophosphat wieder mit $AgNO_3$ oder Molybdänls $Th(NO_3)_4$. (Chem. Weekblad **21**. 561—66. 1924. Eindhoven, Lab. d. N. V. Ph Gloeilampenfabrieken.) Groszfei

Michael Bálint, *Eine jodometrische Mikrobestimmung des Natriums.* Vf. u sucht die Löslichkeit des *Natriumantimonats* in verschieden konz. A.; 50%ig eignet sich besser als Waschfl. als 30%ig. A.; die durch letzteren verursac Verluste werden zu 1—3% berechnet. Daß bei den bisherigen Analysenmeth mit 30%ig. A. auch gute Resultate erhalten wurden, liegt daran, daß der hi entstehende Verlust durch die Mitfällung von K durch 20%ig. Fällungsallh kompensiert wird. Der K-Überschuß beträgt im Mittel 3%. $Ca^{..}$ wird zum gr Teil, $Mg^{..}$ in Spuren mitgefällt; sie dürfen also bei der Best. nicht anwesend $K^{.}$ u. $NH_4^{.}$ stören bei geringen Konzz. kaum; die Verminderung des ausgefi Antimonats bei höheren Konzz. dieser Ionen kommt für biolog. Analysen je nicht in Frage. Ist die Veraschung der organ. Substanz ohne Säurezusatz erl kann Na aus dem wss. Extrakt ohne weiteres bestimmt werden, da Ca u. M Carbonate gebunden sind. Mit unveraschtem Serum gibt die Methode unzuverlä Werte. — Herst. des Reagens: 1000 ccm dest. W. werden in einem Jen Kolben bei Siedetemp. mit 20 g Kaliumpyrostibiat versetzt u. 4—6 Min. l länger!) im Sieden erhalten. Nach schneller Kühlung durch k. W. werden 3 2-n. KOH puriss. zugesetzt u. durch ein aschefreies Filter in eine paraffi Flasche gegossen. Nach 24 Stdn. ist das Reagens gebrauchsfertig. Die Ls ziemlich haltbar. — Analyse: 1 ccm Natriumlsg. wird mit 5 ccm Reagens in „gehärteten“ Zentriefugierglase versetzt u. so lange mit einem Glasstabe ge bis ein reichlicher Nd. entstanden ist (1—2 Min.). Nachdem man tropfen unter beständigem Rühren 2 ccm 80 vol.-%ig. A. zugesetzt hat, bleiben die Gl ca. 1 Std. stehen u. werden dann abzentrifugiert. Nach Abheben der Fl. w man den Nd. dreimal mit je 2 ccm 50 vol.-%ig. A. aus, fügt 2 ccm konz H (chlorfrei) u. 2 ccm 2%ig. KJ-Lsg. hinzu, verreibt den Nd. bis zur Lsg. u. t das ausgeschiedene Jod. (Biochem. Ztschr. **150**. 424—43. 1924. Berlin, Charité.)

R. Mellet und **Ed. Junker**, *Volumetrische Bestimmung des Calciums in in ralischen Stoffen, welche Phosphorsäure, Magnesium, Eisen und Aluminium enth* Man l. eine 0,1—0,2 g Ca entsprechende Mengen Substanz in HCl, verd. a bis 200 ccm erhitzt bis zum beginnenden Kochen, setzt NH_3 zu bis zum st Geruch, dann übersättigt man mit Essigsäure (25%) bis zu stark saurem G Die durch NH_3 gefällten Phosphate lösen sich; es bleibt ein geringer gelat Nd. von SiO_2 zurück, der ohne Einfluß ist. Man erhitzt nochmals bis fast z Kochen u. setzt eine kochende Lsg. von Ammoniumoxalat (5%) zu, soviel, d gesamten metall. Ionen in Oxalate übergeführt werden. Die Fällung des Ca ist vollständig, wenn nicht so viel Reagens zugesetzt wird, daß nicht nur Mg, so auch Fe u. Al in Oxalate verwandelt wurden. Ca-Oxalat setzt sich bald a Fl. soll sich schnell klären. Nach einigen Stdn. filtriert man durch ein grav Filter von 7 cm Durchmesser, ohne zu versuchen, auf das Filter den gesamt zu bringen, dann nimmt man, ohne zu waschen, das Filter vorsichtig vom Tr bringt es in das Fällungsgefäß, gibt 50 ccm W. u. HCl zu, um das Ca-Ox der Wärme zu lösen.

Man behandelt diese zweite Lsg. genau wie das erste Mal, setzt aber nur geringen Überschuß sd. Ammoniumoxalatlsg. zu (20 ccm genügen). Nach n Stdn. filtriert man durch ein gravimetr. Filter von 9 cm Durchmesser, wäscht V. den Nd. samt Filter, zuerst 3mal durch Dekantieren, dann auf dem Filter mal, bis das W. nach Ansäuern mit HNO_3, nur noch Opalescenz mit $AgNO_3$ nimmt das Filter vom Trichter in das Fällungsbecherglas, setzt 100 ccm W. ccm H_2SO_4 zu, erhitzt bis zur Lsg. des Ca-Oxalats u. titriert die Oxalsäure $^1/_5$-n. $KMnO_4$-Lsg. Die Filterreste von der 1. Fällung stören nicht. Wenn die MnO_4-Lsg. genau $^1/_5$-n., so geben die verbrauchten ccm-Zahlen direkt die Zahl g $CaCO_3$ an. — Wenn die zu untersuchende Substanz nur sehr wenig Mg u. n von Fe u. Al enthält, genügt auch eine einmalige Fällung des Oxalats. heiz. Apoth.-Ztg. **62**. 629—32. 647—49. 1924. Lausanne, Univ.) Dietze.

-, *Prüfung von Bariumsulfat auf einen Gehalt von Bariumcarbonaat und löslichen Bariumverbindungen.* Vorschrift des Reichsgesundheitsamtes. Ca. 5 g des untersuchenden $BaSO_4$ werden in Kolben oder Becherglas mit ca. 50 ccm 10%ig. säure angeschüttelt, wobei auf CO_2-Entw. zu achten ist, wodurch das Prod. chtig u. für gedachten Zweck unbrauchbar ist. Im Regelfalle läßt man nach Aufkochen kurze Zeit absetzen, gießt die Fl. durch Papierfilter ab, schüttelt eist trübe Filtrat mit einer kleinen Messerspitze Tierkohle u. filtriert durch ues, glattes Filter, bis völlig klar. 25 ccm davon versetzt man mit einigen n verd. H_2SO_4; tritt innerhalb $^1/_2$ Stde. Trübung ein, so ist das $BaSO_4$ zu rfen, da es 0,1% oder mehr $BaCO_3$ oder l. Ba-Verbb. enthält. (Apoth.-Ztg. **39**. 5-66. 1924.) Dietze.

ief Lindemann, *Die Bestimmung des Chroms und Vanadiums in Legierungsstählen.* Die Methode beruht auf folgenden Grundlagen: Cr^{III} wird in verd. H_2SO_4-mit Persulfat u. Permanganet zu Cr^{VI} oxidiert, Chrom- u. Vanadinsäure mit reduziert u. schließlich das Vanadyl mit Permanganat zu Vanadinsäure rt. HCl, HNO_3 u. Cl sind nicht vorhanden u. daher wichtige Fehlerquellen t. Der Gebrauch von Persulfat u. Permanganat vermeidet die B. großer n MnO_2 bei der Oxydation. 1 g Späne werden mit 15 ccm einer Lsg., die g $AgNO_3$ + 250 ccm konz. H_2SO_4 + 750 ccm W. hergestellt worden ist, so erhitzt bis die Entw. von H_2 aufgehört hat, dann werden bei Schnelldreh- 3 ccm, bei anderen Stählen 2 ccm HNO_3 (1,2) tropfenweise zugegeben u. gekocht. Bleibt ein dunkler Rückstand ungelöst zurück, so wird er abfiltriert, net, mit wenig Na_2CO_3 + KNO_3 geschmolzen u. auf Cr u. V geprüft. Die wird verdampft bis Ferrisulfatkrystalle anfangen sich auszuscheiden u. dann rdampfung bei niedriger Temp. bis zur B. von SO_3-Dämpfen fortgesetzt. W. u. 2 g $(NH_4)_2S_2O_8$ bei Schnelldreh- u. korrosionsbeständigen Stählen g bei anderen Stählen werden dann zugegeben, 2 Min. gekocht u. wenn rötliche Farbe von Permanganet sichtbar wird, tropfenweise eine etwa Permanganatlsg. bis zur schwachen Rotfärbung zugesetzt. Das Persulfat nach Zusetzen weiterer 25 ccm W. durch Kochen zerstört, ebenso der Überschuß von Permanganat. Nach dem Abkühlen wird der entstandene filtriert u. mehrere Male mit k. 1%ig. H_2SO_4 aus gewaschen, bis das etwa 150—200 ccm beträgt. Dann wird schnell mit n.-15 oder n.-18 Lsg. zuletzt unter Zugabe einer frisch hergestellten 2%ig. Kaliumnanid-Lsg. als Indicator titriert, wobei ein Überschuß an $FeSO_4$ mittels n.-173 $K_2Cr_2O_7$-Lsg. (1 ccm = 0,01% Cr) zurücktitriert werden muß, so daß nlb 30 Sek. keine blaugrüne Färbung erscheint. Dann wird mit einer -Lsg. weiter titriert bis die rötliche Färbung 3 Min. bestehen bleibt; der ev. huß wird mit einer As_2O_3-Lsg. zurückgenommen. Vf. gibt dann einige n über die benötigten Titerlsgg. Die Wiederoxydation von Fe^{II} zu Fe^{III}

nach der Red. des Cr u. V ist wich'ig, da ja sonst die folgende V-Titratien fa werden würde, wogegen ein kleiner Überschuß von Cr^{VI} nach der Wiederoxyda ohne Einfluß ist. Cr u. V elektrometr. direkt zu bestimmen ist unmöglich, bevor alles Cr^{VI} reduziert ist, etwas V^{IV} vorhanden ist u. das Gleichgewicht sehr langsam sich wieder herstellt. (Metal Ind. [London] **25**. 431. 1924.) Wi

Carlos F. Hickethier und **Ernesto E. J. Bachmann**, *Analytische Un suchungen von Zinküberzügen.* Es handelt sich um einen Zinküberzug auf ei Eisenkamm. Ätzt man einen Querschnitt mit Jod, so kann man zwischen den u. dem in der Wärme aufgebrachten Zn mehrere Legierungen als Zwischenl erkennen. Enthält das verwendete Zn mehr als 3% Fe oder 1,5% Pb, so hält Überzug nicht. Bei sherardisiertem Fe kann man mindestens 4 Lagen u scheiden, von denen die Fe-reichen zu Oxydation neigen, so daß das Fe bloßg wird. Galvan. niedergeschlagenes Zn ist unreiner u. weniger haltbar als in Wärme aufgebrachtes. Die Vff. prüfen den Überzug nach Walker mit einer tralen, mit Phenolphthalein versetzten Lsg. von Ferricyanid in Agar-Agar: wo Überzug fehlt oder porös ist, tritt Rotfärbung u. B. von Turnbulls Blau auf. die Stärke des Überzugs zu prüfen, wird das Objekt mehrmals 1 Min. in neua 36%ige $CuSO_4$-Lsg. getaucht, die mit den Zn einen leicht abfallenden, mit der einen haltbaren Cu-Überzug gibt. Gut verzinkte Eisenwaren müssen dreima Eintauchen aushalten. Fehlstellen lassen sich an der H_2-Entw. in starker, h. Na Lsg. erkennen. Die Dicke des Zn-Überzugs mißt man exakt durch Löse 1%ig. H_2SO_4 mit 0,2% Zusatz von As_2O_3. Von Bedeutung ist der Nachweis der Überzug chlorfrei ist, d. h. ob HCl u. NH_4Cl vom Reinigen der Fe-Oberfl gut entfernt sind. (Anales Asociación Química Argentina **12**. 13—19. 2 Sep.) W. A. Ro

Ferdinando Gazzoni, *Über einen Versuch der quantitativen Bestimmun Thorium X.* Ein im Gleichgewicht mit ThX befindliches Radiothoriumpräp wird mit NH_3 oder H_2O_2 gefällt; ThX bleibt in beiden Fällen in der Lsg.; a H_2O_2 als Fällungsmittel verwendet wird, bleibt auch der aktive Nd. des Th der Lsg. Eine einmalige Fällung genügt, um 50% des ThX zu entfernen, 4- d 5-malige Fällung gestattet bis zu 90% ThX zu isolieren. Ein Teil von ThX i mit dem Nd. niedergerissen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 963—65. 1924.) H

F. Tödt, *Die elektrolytische Abscheidung unedler Radioelemente.* Die v. Baeyer, O. Hahn u. Meitner (Physikal. Ztschr. **15**. 649. **16**. 6. C. **191** 457. **1915**. I. 472) und Meitner (Physikal. Ztschr. **12**. 1094; C. **1912**. I. 32 gewandten Methoden zur elektrochem. Abscheidung der unedlen radioakt mente a) Ra u. seiner Isotope ThX u. AcX, b) Th u. der Isotope UX_1 u. u. c) Ac u. des Isotops $MsTh_2$ an dünnen Drähten wurden mit *ThX*, U_1 *MsTh*$_2$ systemat. untersucht. Die bei a) übliche Elektrolyse einer schwach sauren Lsg, unter Einleiten von CO_2 ist dann schwierig, wenn außer der Trägersubstanz notwendigen Ba noch ein großer Ca-Überschuß vorhanden is hat sich in diesem Falle als prakt. erwiesen, das ThX mit einer Spur B Chromat auszufällen u. das ThX aus der salzsauren Lsg. des Nd. katho elektrolysieren. Beim Th zeigte sich, daß starke Säurekonz. ($^1/_5$—$^1/_{10}$ n. HC aus der kolloiden Natur des $Th(OH)_4$ sich ergebende störende Ausflockungver hindert u. gute Schichtbildung ermöglicht. Bei c) erhält man gute Ausbeute, en man auf 3 ccm Fl. $^1/_2$ mg $FeCl_3$, 1 mg $BaCl_2$ u. 5—10 mg HCl zusetzt. Be wesenheit eines kathod, gut fällbaren Stoffes wie $BaCl_2$ geht auch das Eis damit auch das $MsTh_2$ als gute Kathodenschicht mit; man braucht also nich früher üblich, das Eisen vorher abzutrennen. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 3 335. 1924. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, Berlin-Dahlem.) Philip.

C. C. D., *Die Bestimmung von Wismut in Kupferniederschlägen.* Da die üblichen hoden zur Best. bei Ggw. von Verunreinigungen, wie sie gerade in Kupferlerschlägen der Praxis vorkommen, nicht mehr einwandfrei sind, hat Vf. eine nderes Verf. ausgearbeitet. Die Probe wird getrocknet, zu einem feinen Pulver ahlen u. 10 g in 25 ccm HNO_3 u. 25 ccm W. in der Wärme gelöst. Man läßt n langsam zur Trockene verdampfen, löst die grünen Krystalle mit einigen pfen konz. H_2SO_4, gibt 10 ccm konz. H_2SO_4, 200 ccm W. u. 30 ccm Alkohol u. Nach einigen Stdn. wird der Nd., SiO_2 u. $PbSO_4$, abfiltriert u. säurefrei aschen. Hierauf wird mit NH_3 deutlich alkal. gemacht u. mit 40 ccm einer ,ig. Lsg. Am_2CO_3 gekocht bis Bi mit Fe u. etwas Cu ausgefallen ist. Es ist er zu stark zu kochen als zu wenig, da sonst ev. Bi noch in Lsg. sein könnte. wird h. filtriert u. mit h. W. ausgewaschen. Danach wird der Nd. mit w. verd. vom Filter gelöst. In die gelbe Fl. wird H_2S eingeleitet, der Nd. abfiltriert, gewaschen u. mit 20 ccm rauchender HNO_3 gekocht bis die S-Teilchen eine rein e Farbe angenommen haben, die dann filtriert werden. Überschüssiges NH_3 0 ccm einer 20%ig. Am_2CO_3-Lsg. werden zugegeben u. dann gekocht. Der grüne von Wismut u. Kupfercarbonat wird abfiltriert, gewaschen, in h. verd. H_2SO_4 st u. schließlich 25 ccm einer 10%ig. KJ-Lsg. zugegeben. Die Lsg. wird ert u. auf ein bekanntes Vol. aufgefüllt u. colorimetr. mit einer ebenfalls mit O_4 u. KJ behandelten Normallsg. verglichen. (Metal Ind. [London] **25**. 417 bis 1924.)

Wilke.

H. Pied, *Fällung des Tantals und Niobs durch Cupferron und ihre Trennung von Eisen.* Es werden die nach dem Aufschluß mit Pyrosulfat durch Fällen erenen Säuren in Oxalsäure gelöst, das Fe aus der filtrierten Lsg. mit $(NH_4)_2S$ er Kälte gefällt. Dabei bleiben die Erdsäuren in Lsg. Die filtrierte Lsg. wird mit H_2SO_4 angesäuert, der H_2S verjagt u. unter starkem Schütteln mit Cupferron etzt. Es fällt Nb_2O_5, Ta_2O_5 zusammen mit TiO_2 quantitativ. Diese werden dem Filtrieren mit stark verd. H_2SO_4 gewaschen. (C. r. d. l'Acad. des nces **179**. 897—99. 1924.)

Enszlin.

A. Miethe und **H. Stammreich**, *Quantitativer Nachweis kleiner Edelmetallgen in Quecksilber.* Das Verf. beruht darauf, daß das die Edelmetalle *Gold* u. *r* enthaltende Hg zunächst bis auf 2% eingeengt wird. Das zurückbleibende lgam wird in einem kleinen Destillationsapp. bis auf etwa 1 g eingeengt. Der pfen wird in einem flachen, unglasierten Porzellantiegel mit konz. HNO_3 überchtet; er löst sich schnell auf u. es hinterbleibt das Au als ein Gefüge poröser lkrystalloide. Die überstehende Fl. wird abdekantiert, mehrmals mit W. nachaschen, das Au mit Borax überschüttet u. geglüht. Die Massenbest. der entenden Kugel geschieht u. Mkr. mit $\frac{1}{6}$Fadenmikrometer. Au läßt stch zuverlässig zu 0,0002 mg nachweisen. Der Fehler der Massenbest. beträgt bei Kugeln von 1 mg — 0,1 mg ungefähr $\pm$ 1% der Masse. — Die Best. des Ag folgt als ll. Die Hg u. Ag enthaltende Lsg. wird mit N_2H_4, H_2SO_4 reduziert, der lgamtropfen mit H_2O gewaschen, getrocknet u. das Hg durch vorsichtiges Erin vertrieben. Das zurückbleibende Ag wird vorsichtig zu einer Kugel zunengeschmolzen u. ebenso bestimmt wie Au. Fehler bis 0,02 mg ist außer Acht lassen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 368—70. 1924. Berlin, Techn. hsch.)

Gottfried.

J. Orcel, *Über die Bestimmung der Temperaturen der Wasserabgabe von Silicaten.* t: die Temp. zu messen, bei welcher ein Silicat einem darüber geleiteten Luft-N_2-Strom so viel W. abgibt, daß sich in kalten Apparateteilen ein W.-Beschlag et, kann man das Silicat in ein evakuiertes Gefäß einführen u. die Temp. en, bei welcher eine plötzliche Druckzunahme eintritt. Trägt man die Erngstemp. auf die Abscisse, den Druck auf die Ordinate, so erhält man eine

zuerst steil steigende (Abgabe des hygroskop. W.), dann nach dem Gay-Lussacsch Gesetze anwachsende u. bei Zersetzungstemp. wieder steil ansteigende Kurve. I Falle des Ripidolits aus Androta (Madagaskar) liegt diese letzte Temp. bei 500—51(Die Methode ist nur verwendbar, wenn das Mineral keine anderen gasförmig Zersetzungsprodd. liefert. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1056—59. 1924.) Bi

P. Tschirwinski, *Über die Bestimmung des spezifischen Gewichts von G steinen durch Berechnung auf Grund ihrer quantitativen chemischen Zusamme setzung.* Die nach der mikroskop. Methode erhaltene Menge der Mineralien wi mit der D. multipliziert u. aus den erhaltenen Werten die D. der Gesteine e rechnet. Die so bestimmten DD. stimmen mit den durch Rechnung erhalten überein. (Bull. Soc. franc. Minéral. **47**. 136—41. 1924.) Enszlin.

P. Tschirwinski, *Über die Anwendung der Methode chemischer, durch Diffusi in einem kolloiden Medium verzögerter Reaktionen auf die Mineralogie.* Besprechu von älteren Arbeiten u. Anwendungsmöglichkeiten auf die Mineralogie. (Bu Soc. franc. Minéral. **47**. 133—35. 1924.) Enszlin.

Organische Substanzen.

H. Dam, *Jodzahlbestimmungen an Cholesterin.* Nach Hübl erhält man bei d üblichen Reaktionszeit von 24 Stdn. u. mindestens 150% Halogenüberschuß einig maßen konstante Jodzahlen in der Nähe von 80, während die bei Verwendu von Halogenüberschüssen in der Nähe der gewöhnlichen Minimalgrenze von 5(erhaltenen Jodzahlen der theoret. Zahl (65,6) näher liegen. Eine Verkürzung od Verlängerung der Reaktionszeit um 1 Std. verrückt die Jodzahl nur um etwa ei Einheit, wenn der Halogenüberschuß nicht sehr groß ist. Nach Waller erhä man nach den üblichen 24 Stdn. Jodzahlen, die nur etwa die Hälfte der theor betragen u. mit Zeit u. Halogenmenge nicht unbeträchtlich wachsen. Nach Ws ergeben sich nach der üblichen 1 Stde. Zahlen, die mit dem Halogenüberschu außerordentlich stark wachsen; die Jodzahl ändert sich nur wenig mit der Z wenn der Halogenüberschuß klein ist, bei großen Halogenüberschüssen dageg stark; dieses Verf. scheint somit zur Unters. cholesterinreicher Stoffe am wenigst geeignet zu sein. Im Gegensatz zu diesen Verff. ergeben Hanuš' u. Winklers Verf., sowie die *Pyridinsulfatdibromidmethode* bei angemessenen Halogenüberschüss auffallend naheliegende Werte, welche die theoret. Zahl nur wenig übertreff Beim Verf. nach Hanuš ist ein relativ großer Halogenüberschuß (etwa 200%) erforderlich, um bei der gewöhnlichen Reaktionszeit von 15 Min. eine von d Halogenmenge beinahe unabhängige Jodzahl zu erhalten. Bei Halogenüberschüss in der Nähe der gewöhnlichen Minimalgrenze wächst die Jodzahl am meisten den ersten 10 Min., u. die Zunahme ist nach 30 Min. beinahe Null. Der Einfl der Reaktionszeit ist nach 15 Min. jedoch nur klein. Das Verf. von Winkler wird dagegen viel weniger von dem Halogenüberschuß beeinflußt; es liefert n 1 Std. Jodzahlen, die von dem Halogenüberschuß beinahe unabhängig sind, wen derselbe nur $> 60\%$ beträgt. In der Nähe dieser Minimalgrenze variiert die Jo zahl nur wenig mit der Reaktionszeit. Das Pyridinsulfatdibromidverf. erfordert den geringsten Halogenüberschuß, um bei 5 Min. von dem Halogenüberschu beinahe unabhängige Jodzahlen zu ergeben. Die Zeitabhängigkeit ist bei klein Halogenüberschüssen nur gering. Da die hier erhaltenen Jodzahlen nur wenige Einheiten über dem theoret. Wert liegen, scheint dieses Verf. zur Unters. che sterinreicher Stoffe besonders geeignet zu sein. (Biochem. Ztschr. **152**. 101—0 1924. Kopenhagen, Univ.) Wolff

G. Reif, *Die analytische Prüfung der synthetischen, aus Acetylen hergestel Essigsäure.* Die in Betracht kommenden Verunreinigungen zerfallen in orga Verbb., Hg u. andere als Katalysatoren verwendete Metalle u. Säuren. Prüfung af

o an. Verbb. am besten durch Entfärbung 0,1% ig. $KMnO_4$-Lsg. Crotonaldehyd u. C tonsäure werden so erkannt. Zwei chem. reine Proben des Handels waren frei v gesundheitsschädlichen Stoffen. Eine Rohsäure enthielt beträchtliche Mengen o an. Verunreinigungen (Crotonaldehyd, Crotonsäure, HCOH, HCOOH, Acetaldehyd, C_3OH, keine Oxalsäure), u. Metalle (besonders Fe u. Mn). Zwei techn. reine S ren enthielten geringe Mengen genannter Verunreinigungen. As wurde in keinem Falle nachgewiesen. Bei der *Prüfung auf CH_3OH in formaldehydhaltiger Essigsäure* wurde das den Nachweis störende HCOH durch NaOH + H_2O_2 beseitigt. Untersuchungsverff. zur Best. von Hg, Fe, Mn u. V. Die für H zessig u. Gärungsessig kennzeichnenden Rkk., auch die Farnsteiner sche Probe u Acetylmethylcarbinol, verliefen negativ. (Ztschr. f. Unters. Nahrungs- u. Genußmittel **48**. 277—93. 1924. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) Groszfeld.

E. Schulek, *Über die Berlinerblaureaktion.* Zum Nachweis von HCN ist die Ausführung der Berlinerblaurk. nach Kolthoff (Ztschr. f. anal. Ch. **57**. 3) am zuverlässigsten. Man versetzt die Fl. (100 ccm) nach Zugabe von wenig $FeSO_4$-Lsg. mit 10 Tropfen einer Lsg. von 8 g $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ u. 8 g $NaHCO_3$ in 100 ccm W., schüttelt durch u. säuert nach $^1/_2$ Stde. mit H_2SO_4 an; die Rk. wird nach 1—$1^1/_2$ Stdn. beurteilt. Wenn es sich um den sicheren Nachweis von HCN in Salzen oder Salzgemischen, besonders in NH_4-Salzen handelt, muß man die Lsg. derselben zuvor mit Bernsäure dest. u. dann HCN im Destillate nachweisen. (Pharm. Zentralhalle **65**. 89—94. 1924. Budapest, Univ.) Dietze.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Anna Goldfederová, *Nachweis des Glykogens in Organen.* Modifikation der Pflügerschen Methode unter Anwendung der Bangschen Mikromethode zur Best. des Zuckers. Es ist besonders wichtig, die Analyse sofort nach Entnahme des Organes auszuführen u. nach der Zerstörung desselben mit 60% ig. Lauge immer mit W. u. 2 Voll. 96% ig. A. zuzugeben. (Biol. listy **10**. 168—71. Brünn, Univ.; Ref. ges. Physiol. **28**. 177. 1924. Ref. Babák.) Spiegel.

S. E. de Jongh und **J. Planelles**, *Eine quantitative Mikrobestimmung von Glykogen in Lösung.* Bei Ausschütteln einer mit dem gleichen Vol. A. (1 ccm) versetzten wss. Glykogenlsg. (1 ccm) mit Ä. im Überschuß (5 ccm) scheidet sich das Glykogen in der wss. Phase als Trübung aus. Die Trübung ist proportional der Glykogenkonz. Empfindlichkeit viermal so groß als mit A. allein, etwa 1:120000. Verfahren gleich mit reinen wss. Glykogenlsgg. Bei Blut erhält man ein farbloses, eiweißfreies Filtrat ohne Glykogenverlust durch gleiches Vol. 25% ig. Trichloressigsäure. (Verl. Tijdschr. Geneeskunde **68**. II. 2713—16; Biochem. Ztschr. **154**. 167—70. Amsterdam, Univ.) Groszfeld.

M. Samec, *Stöchiometrie der Amylopektine.* Das Kartoffelamylopektin (Erythrose-Phosphorsäureester) ist eine zweibas. Säure, welche im Gegensatz zu den Amylopektinen aus Samen bei der elektrodialyt. Reinigung die Kationen verliert u. eine freie Säure liefert. Nennenswert elektrolyt. dissoziiert ist die Amylophosphorsäure nur in der ersten Stufe, doch bindet sie bis zur elektrometr. festgestellten Neutralität nahezu das Doppelte jener Basenmenge, welche den freien H-Ionen entspricht. Manche Amylopektine (Maranta u. a.) zeigen eine höhere Säuerung, trotz dem Phosphorgehalte entspricht. Der Grund hierfür konnte in einem nennenswerten Gehalt an S erkannt werden. Durch Vergleich des P-Gehaltes u. der ermittelten Größe der in der Lsg. vorhandenen Teilchen wurde die Zus. der Amylate ermittelt. (Festschrift Prof. Lozamič, Belgrad **1922**. 5 Seiten. Laibach, Sep. vom Vf.) Samec.

Hardolph Wasteneys und **Henry Borsook**, *Ein Verfahren zur fraktionierenden Analyse der Produkte unvollständiger Eiweißspaltung.* Vff. teilen die Bestand-

teile eines durch Enzymspaltung von Eiweiß gewonnenen Gemisches ein in Protei Metaprotein, Proteose, Peptone, Subpeptone u. Aminosäuren. Von diesen wird d *Metaprotein* in einer besonderen Portion gefällt, indem man deren p_H auf 6 brin Die Differenz zwischen N-Gehalt des Filtrates u. demjenigen der ursprünglich Lsg. gibt den Metaprotein-N, der, vom N des Trichloresigsäurend. abgezogen, d wahren *Protein*-N ergibt. Im Filtrate des durch Trichloressigsäure erzeugten N werden die *Proteosen* durch Sättigen mit $(NH_4)_2SO_4$ bei 33° gefällt, im Filtrat hierv die *Peptone* durch Gerbsäure bei 20°, die *Subpeptone* nach Einstellung der Rk. in d letzten Filtrat auf $p_H = 5$ durch Fällung mit dem 9fachen Vol. 95%ig. A. dem auch nach Zusatz von alkoh. $ZnCl_2$-Lsg. gel. gebliebenen Anteile ergibt si der Rest-N, wahrscheinlich zu Aminosäuren u. einfacheren Peptiden gehörig. Be des Amino-N mit Hilfe von HNO_2 nach VAN SLYKE gelingt hier infolge Ggw. v Gerbsäure nicht. Für die einzelnen Trennungen sind verschiedene Einzelhei zu beachten. (Journ. Biol. Chem. **62**. 1—14. 1924. Toronto [Canada], Univ.)

E. Wollman und **Frau Wollman**, *Anwendung des Bacterium coli be Nachweis von Tryptophan. Anwendung auf den Fall des Tuberkelbacillus.* (Vgl. V LABERNADIE u. OSTROWSKI, Ann. Inst. Pasteur **38**. 115; C. **1924**. I. 1984.) a die B. von Indol in Colikulturen nur eintritt, wenn die Eiweißstoffe des Nä mediums Tryptophan enthalten, kann die Rk. auch zum Nachweis dieser Ami säure dienen. Die zu untersuchenden Eiweißstoffe werden durch Trypsinverdau oder Säurehydrolyse gespalten, dann (im zweiten Falle nach Neutralisation) mit coli beimpft u. nach 24—28 Stdn. Bebrütung mit p-Dimethylaminobenzaldehyd Indol geprüft. Die Rk. ist empfindlicher als alle anderen, gestattet noch n Nachweis des Tryptophans in 1 : 500000 u. mehr verd. Lsgg. Seine Ggw. wur so in auf synthet. Nährboden gezüchteten Tuberkelbacillen nachgewiesen. (C. R. Soc. Chim. Biol. **6**. 869—72. 1924.) SPIEGEL

C. A. Sagastume und **C. E. Spegazzini**, *Nachprüfung einer biochemisc Methode zum Nachweis und zur Bestimmung von Vitaminen.* Ein als besonders genau gerühmtes Verf. von GANASSINI, auf Verwendung von Hefe beruhend, ab den Vff. widerspruchsvolle Resultate, besonders mehrfach negative bei als vitam haltig bekanntem Material. (Anales de la Asociación quimica Argentina **12**. 151—6 1924. Sep. La Plata, Fac. de Quim. y Farm.) SPIEGEL

Heinrich Davidsohn, *Vitaminstudien. (Die wasserlöslichen wachstumförderi Faktoren. I. Die quantitative Messung des bakterienwachstumsfördernden Fakt* Für den bakterienwachstumsfördernden Faktor werden mehrere Methoden u Messung seiner Wirksamkeit untersucht. Als geeignetster Bacillus wurde der Co bacillus gewählt, meist wurde ein gleicher Colistamm verwandt. Geprüft wur das Plattenzählverf., die Zählkammerzählung, ein volumetr. Verf. u. die opt. Auswertung der durch das Wachstum verursachten Trübung der Nährlsg. („Trübungsmessung"). Die letztere Methode erwies sich von den direkten Meßmethoden als die brauchbarste. Eine indirekte Best. der Wachstumsförderung aus dem Grad der Säuerung u. Gärung erwies sich wenigstens für Coli als nicht geeignet. Zur Messung der Wachstumsbeschleunigung diente die Best. derjenigen Menge, die in 4 Stdn. bei 37° die Aufschwemmung einer bestimmten Menge Colibakterien gegenüber der Kontrolle zu verdoppeln vermag („Verdoppelungswert"). Bezieht man den Verdoppelungswert auf das Vol. des vitaminhaltigen Ausgangsmaterials, gelangt man zum „Volumenwert", bezieht man ihn auf die Trockensubstanz, gelangt man zum „Trockensubstanzwert". Von diesen Werten ausgehend kann man durch einfache Rechnung einen zahlenmäßigen Ausdruck für die relative Wirksamkeit der Säfte hinsichtlich der Bakterienwachstumsbeschleunigung ableiten. Die Ergebnisse derartiger Messungen für eine Reihe von *Fruchtsäften* u. *Gemüseeßsäften* werden mitgeteilt. Die bakterienwachstumsfördernde Substanz wird durch

hitzen im Wasserbade u. auch durch 2 Stdn. langes Erhitzen unter Druck im toklaven bei 130° sowie durch Altern nicht geschädigt. Erhitzen bei alkal. Rk. Trocknung schwächt die Wirksamkeit dagegen stark. Die wirksame Substanz durch ein bakteriendichtes Membranfilter filtrierbar u. anscheinend an Kaolin ht adsorbierbar. Die bakterienwachstumsfördernde Substanz ist mit den das achstum der Hefe u. höherer Organismen fördernden Faktoren in eine geinsame Gruppe von Vitaminen einzuordnen. (Biochem. Ztschr. **150**. 304—36. 24. Hygien. Inst. Univ. Berlin.) Aron.

P. Rona und **A. Lasnitzki**, *Eine Methode zur Bestimmung der Lipase in rperflüssigkeiten und im Gewebe.* In Anlehung an die Methode von Warburg Minami (Biochem. Ztschr. **142**. 317. 334 [1924]) zur Unters. der glykolyt. Eigenaften von Geweben wird eine Methode zur Best. der Lipase mit Tributyrin als bstrat ausgearbeitet. Das zu untersuchende Ferment (Serum oder Gewebeschnitt Glasnadel in Ringerlsg.) befindet sich in einem kleinen Trog von etwa 10 ccm halt, der einen Helm trägt, welcher mit einem Barcroftmanometer (mit Brodiescher errfl.) verbunden ist u. auf dem drehbar eine kleine Retorte zur Aufnahme der butyrinlsg. angeschliffen ist. Beim Zusammengeben von Tributyrin u. Ferment rd aus der (viel $NaHCO_3$ enthaltenden) Ringerlsg. durch die entstehende Butterure CO_2 in Freiheit gesetzt, dessen Menge an der Druckerhöhung des Manometers t gleichbleibendem Vol. gemessen wird. Die angewandten Lsgg. sind: Ringerlsg. 100 ccm 9‰ig. NaCl- + 2 ccm 1,2%ig. KCl- + 2 ccm 1,76%ig. $CaCl_2$ (kryst.)- + ccm 1,26%ig. $NaHCO_3$-Lsg.; Tributyrinemulsion wurde erhalten durch Ausütteln von 0,5 ccm Tributyrin mit 4,5 ccm Ringerlsg. Man sättigt die Lsg. mit em Gemisch von 5 Vol.-% CO_2 + 95 Vol.-% N, vereinigt die Tributyrinemulsion dem Ferment u. ermittelt die Druckerhöhung in einer bestimmten Zeit. Unter rücksichtigung einer Gefäßkonstante berechnet man die gebildeten Mikromol ttersäure. Näheres im Original. — Unter den angegebenen Bedingungen verft die Tributyrinspaltung bei Meerschweinchenserum (bis zur Verd. 1 : 1000 u. zu 140 Min. Versuchsdauer) linear. Die Zeiten gleichen Umsatzes verhalten sh mit großer Annäherung umgekehrt wie die Fermentkonzz. Das p_H ändert sh während des Vers. nicht erheblich. (Biochem. Ztschr. **152**. 504—22. 1924. rlin, Univ.) A. R. F. Hesse.

D. G. Cohen Tervaert, *Bestimmung des Kohlenoxydgehaltes im Blute.* Eine thalsige Literflasche ist durch einen Gummistopfen mit 3 Bohrungen verschlossen, rch die Glasröhren mit Gummischläuchen u. Quetschhähnen gehen, u. wird mit der sserstrahlpumpe evakuiert. Durch die eine Glasröhre bringt man das zu unterhende Blut (z. B. 10 ccm) hinein, dann nach Spülen mit der $1^1/_2$fachen Menge für je 10 ccm Blut 4 ccm gesätt. $K_3Fe(CN)_6$-Lsg. Nach kräftigem Schütteln d die Flasche 30 Min. in W. von 40° unter zeitweiligem Schütteln gehalten, m Luft eingelassen u. durch Schütteln mit dem vorhandenen Gas gemischt. s Gasgemenge wird schließlich durch eine Saugpumpe unter Verdrängung durch u. Waschen mit starker Lauge u. konz. H_2SO_4 durch ein im Ölbad von 150° gehängtes U-Rohr mit J_2O_5 gesaugt, das durch das CO freigemachte J in %ig. KJ-Lsg. aufgefangen u. titriert. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, sk. en Natk. Afd. **33**. 759—61. 1924. Utrecht, Rijksuniv.) Spiegel.

Z. Ernst und **J. Förster**, *Über die Bestimmung des Blutbilirubins.* Besondere deutung hat die Best. von Bilirubinwerten um 0,5 mg herum. Diese kann aber h dem Verf. von Hijmans van den Bergh nicht genau ausgeführt werden. fanden, daß sie durch colorimetr. Best. auf Grund der Eigenfarbe des Biiins gut gelingt, wenn man das Serum (zweckmäßig nicht weniger als 2 ccm) der doppelten Menge Aceton fällt u. das klare Filtrat benutzt. Die Eichung

des Colorimeters erfolgt mit $K_2Cr_2O_7$-Lsgg. (Klin. Wchschr. **3**. 2386—88. 192 Budapest, Pázmány Péter-Univ.) Spiegel.

John C. Whitehorn, *Eine Methode zur Bestimmung des Lipoidphosphors i Blut und Plasma.* Das Verf. von Bell u. Doisy (Journ. Biol. Chem. **44**. 55; (**1921**. II. 60) gab bei sauren K-Phosphatlsgg. bekannten Gehaltes keine befriedige den Ergebnisse. Die Ergebnisse bei der Modifikation von Randles u. Knudso (Journ. Biol. Chem. **53**. 53; C. **1922**. IV. 739) waren in der Regel zufriedenstellen zuweilen aber auch unrichtig, meist nach der negativen Seite, was auf örtlicl Überhitzung beim Aufschluß u. dadurch bedingten Verlust an H_3PO_4 zurückgefüh wird, während positive Abweichungen durch Verlust an H_2SO_4 bei zu stark Digestion u. dadurch geringere Acidität bei der schließlichen Lsg. bedingt se können u. die annähernd richtigen Ergebnisse vielleicht nur einer Kompensatic beider Fehler zu verdanken sind. Vf. verwendet deshalb beim Aufschluß sovi H_2SO_4, daß sie das halbkuglige Ende des Reagensglases füllt u. beseitigt die a Schluße der Digestion verbleibenden Spuren von HNO_3 durch SO_2 durch Erhitz der Aufschlußlsg. mit 2 ccm 20%ig. Na_2SO_3-Lsg. Bei der nach diesem Ver resultierenden stark sauren Lsg. entwickelt sich mit saurem Molybdat, Na_2SO_3 Hydrochinon in 10 Min. im sd. Wasserbade eine klare blaue Färbung, der Intensität nach Erkalten der Menge H_3PO_4 proportional ist, innerhalb ca. 24 Std langsam zunimmt u. in Wochen nicht ganz ausbleicht. Bei Verd. nimmt d Intensität der Farbe im Verhältnis zu der zugefügten Menge W. ab. (Journ. Bi Chem. **62**. 133—38. 1924. Waverly [Mass.], Mc Lean Hosp.) Spiegel.

Georg Haas und **E. F. Schlesinger**, *Über den quantitativen Nachweis v freiem Phenol und Kresol in kleinen Blutmengen und seine prognostische Bedeutu bei Vergiftungsfällen.* Die auf der Anwendung des Phenolreagens von Folin Denis beruhende Methoden sind wegen der Unspezifität dieses Reagens zum g trennten Nachweis von freiem u. gebundenem Phenol ungeeignet. Der quantitati Nachweis des freien Phenols im enteiweißten Blut- oder Serumfiltrat scheitert a der Adsorption eines großen Teiles desselben durch das Eiweißpräcipitat. Entgeg den Angaben Baumanns (Ztschr. f. physiol. Ch. **2**. 335 [1878]) tritt eine Spaltu des gebundenen Phenols beim längeren Kochen nach Zusatz von Essigsäure nic ein. Das freie Phenol kann aus kleinen Blutmengen in schwach essigsaurer Lö getrennt vom gebundenen Phenol abdest. u. kolorimetr. mit Hilfe der Millo Weißschen Rk. quantitativ bestimmt werden. So konnte in Verss. an phen vergifteten Hunden gezeigt werden, daß mit Einsetzen der ersten Vergiftung erscheinungen freies Phenol im Blute auftritt, dagegen nicht bei nicht-tox. Dose Es ist so der Beweis des Kausalzusammenhangs zwischen Kreisen von freie Phenol im Blute u. Vergiftungserscheinungen erbracht. (Arch. f. exp. Pathol. Pharmak. **104**. 56—72. 1924. Gießen, Univ.) Wolff.

Maurice Nicloux, *Mikrobestimmung des Chloroforms im Blute und in d Geweben.* Modifikation des früher (Bull. Soc. Chim. Paris [3] **35**. 321; C. **1906**. 362) beschriebenen Verf. für kleine Mengen von $<$ 1—2 mg. (C. r. soc. de biolog **91**. 1282—84. 1924. Straßburg, Fac. de méd.) Spiegel.

J. F. Mc Clendon, *Die Bestimmung der Wasserstoffzahl des Harns mit 4-Nitr 6-aminoguajacol.* (Vgl. Journ. Biol. Chem. **59**. 437; C. **1924**. II. 694.) 4-Nitro aminoguajacol zeigt bei $p_H = 0$—4,5 gelbe, von 4,5—8 Orangefarbe von steigend Intensität, eignet sich gut zu colorimetr. Best. der aktuellen Acidität des Harn (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 348. Minneapolis, Univ. of Minnesot Ber. ges. Physiol. **28**. 276. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

Guy E. Youngburg, **George W. Pucher** und **Harold A. Day**, *Analytisc Methoden und Beobachtungen über den organischen Phosphor des Harns.* Nach E sprechung der vorhandenen Methoden entscheiden Vff. sich für diejenige von Be

u Doisy (Journ. Biol. Chem. **44**. 55; C. **1921**. II. 60) nach Fällung der anorgan. P osphate mit Mg-Mischung. Dem Aufschließungsgemisch von H_2SO_4 u. HNO_3 wd noch $CuSO_4$ zugefügt, wodurch das Verf. beschleunigt u. infolgedessen auch d Verlust an P durch Verflüchtigung vermindert wird. — Mit diesem Verf. angellte Unterss. ergaben bei n. Menschen erhebliche zeitliche Schwankungen des ausgeschiedenen organ. P. Auch die Ausscheidung pro kg Körpergewicht in 24 Stdn. s nicht konstant. Sie schwankte bei den untersuchten 12 Personen zwischen 0,9 u. 0,187 mg bei einem Durchschnitt von 0,131 mg. Das Harnvol. ist darauf r geringem Einfluß. (Journ. Biol. Chem. **62**. 31—44. 1924. Buffalo, Univ. of Buffalo Med. School; Buffallo Gen. Hosp.) Spiegel.

Heinrich Citron, *Über Harnzuckerbestimmung.* Beschreibung u. Abbildung i s App. zur Harnzuckerbest., im wesentlichen aus einer Art Gärungssaccharoer mit eingehengtem Aräometer bestehend. (Herst. Richard Kallmeyer, Berlin.) D Zuckergehalt kann an der Spindel des *Dextrometer* genannten App. nach 4 Stdn. auf $^1/_{10}$% genau abgelesen werden. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1606—07. 1924. Berlin, Kaiser Wilhelm-Inst. f. experim. Therapie.) Frank.

K. Seiler, *Einiges über quantitative Zuckerbestimmungsmethoden unter Verwendung von Reagenstabletten.* Geprüft wurde zunächst die von Zülzer modifizierte Titrationsmethode von Gerard-Wiliamson, unter Anwendung der Reagenstabletten von Borroughs-Welcome & Cie., London. Das Verf. beruht auf falschen Voraussetzungen über die notwendige Menge $CuSO_4$, so daß entweder die Dosierung der Cu-Tabletten geändert werden muß, oder die Berechnung bei Verwendung ca. 1%ig. Glucoselsg. nach der Beziehung: „1 Cu-Tablette entspricht 4,58 mg Glucose" zu erfolgen hat. — Das Merckscbe Zuckerbest.-Verf. gibt gute Resultate bei Verwendung einer Anzahl von Tablettenpaaren zu einer Titration. Die Notwendigkeit einer Filtration, sowie das Hinzufügen einer bestimmten Mengen Glucose zu stark ge. Lsgg. stellt einen Übelstand dar. Die Art der techn. Herst. der Tabletten, sowie die Gründlichkeit der Ausarbeitung des Merckschen Verf., vereinigt mit dem bekannt einfachen Titrationsprinzip von Zülzer, müßte ein für prakt. Zwecke fast ideales Verf. zur Best. des Zuckers ergeben. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 635—37. 644—47. 1924. Bern.) Dietze.

Opitz und **Brehme**, *Ein Urobilinometer. Bemerkung zu der Arbeit von Tützer und Adler.* Vff. wenden sich gegen die Angabe von Tützer u. Adler (Klin. Wschr. **3**. 1318; C. **1924**. II. 1966), daß sie die Brauchbarkeit der Adlerschen Methode zur Best. von Urobilin anerkannt hätten. Sie haben vielmehr (Klin. Wschr. **2**. 1269; C. **1923**. IV. 522) gegen die Methodik Bedenken geäußert u. in einer ausführlichen Veröffentlichung (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **41**. 681; C. **1924**. I. 17) eingehender begründet. (Klin. Wchschr. **3**. 2101. 1924.) Spiegel.

A. Adler, *Erwiderung auf die vorstehende Bemerkung von Opitz und Brehme.* Die Bedenken von Opitz u. Brehme werden erörtert. Unterss. zur Aufklärung der Differenzen sind noch nicht abgeschlossen. (Klin. Wchschr. **3**. 2101—2. 1924.) Sp.

P. N. van Eck, *Quantitative Bestimmung von Blut in Faeces.* Die mit Indin + Eg. + H_2O_2 entstehende Blaufärbung war nicht haltbar l. in: Aceton, Essigäther, Amylalkohol, Bzl., Chlf., Glycerin, CCl_4, Toluol, konz. Lsg. von Glucose, Milchzucker, Arabinose, Maltose, wohl in Lsg. von Saccharose, Glucose, Phosphoessigsäure u. Mannit. Letztere sind jedoch aus prakt. Gründen zur colorimetr. Best. ungeeignet. Salze, besonders Chloride, Sulfate, Nitrate, weniger Phosphate u. org. Säuren, stören. Folgendes Verf. liefert einigermaßen quantitative Ergebnisse: 1) Faeces mit 5 ccm Eg. kneten, abgießen, zweimal mit 5 ccm Eg. nachbehandeln, ausdrücken. Der Auszug + 10 ccm W. wird fast neutralisiert, dreimal mit 5 ccm Ä. ausgeschüttelt, verdampft, Rückstand mit 1 ccm Benzidin-Eg. verrühren, tropfen H_2O_2 zusetzen, stehen lassen bis blaue Farbe in weinrote übergegangen,

25 ccm Spiritus + 50 ccm 5%ig. NaOH zusetzen, mit Färbung von bekannt Blutlsg. vergleichen. (Pharm. Weekblad **61**. 1318—25. 1924. Utrecht, Centra Lab.) GROSZFELD.

Th. Hausmann, *Zur Frage der Extraktion des Urobilins aus den Fäzes.* empfiehlt die Extraktion des Kotes mit verd. HCl u. 2%ig. $CuSO_4$-Lsg. Extrakt wird mit $CHCl_3$ extrahiert, das $CHCl_3$ verdunsten gelassen u. der Rü stand in A. gel. Die urobilinfarbene, das *Urobilin*spektrum zeigende Lsg. enth das reine Urobilin ohne andere Beimengungen. Unter anderem gehen kei anderen Pyrrolstoffe (Indol) in die Lsg. über. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1678— 1924. Moskau, Univ.) FRANK

Hugo Kämmerer, *Über das durch Darmbakterien gebildete Porphyrin und Bedeutung der Porphyrinprobe für die Beurteilung der Darmfäulnis.* (Unter M wirkung von **Hans Götz**, **Josef Mühlbauer** und **Eugen Lederer**.) Nach Zus von etwas menschlicher Stuhlaufschwemmung zu alkal. Blutbouillon entsteht se häufig nach 2—6 Tagen ein Porphyrin. Optimale Rk. für diese bei saurer ausbleibende B. ist p_H = ca. 7,0—7,3. Das wirksame Agens läßt sich in Bl bouillon u. auch in gewöhnlicher Nährbouillon anscheinend fast unbegrenzt fo züchten u. verträgt Siedetemp. während einiger Min. Es können danach nur spor haltige Bakterien in Betracht kommen, hauptsächlich obligat anaerobe von Art *B. putrificus*, die aber noch synerget. Mitwrkg. von Hilfsbakterien brauchen. Mis flora von n. Herbivoren- u. n. menschlichen Säuglingsstühlen bildet aus Blut ka Porphyrin. Die Stärke seiner B. geht nicht parallel mit der Stärke der B. in Indikanstuhlindol-H_2S oder Stuhl-NH_3, die auch nicht durch die obligatanaerobe Eiweißspalter erfolgt. Sie kann zur Beurteilung der Darmfäulnisvorgänge ve wendet werden. Galle hemmt die B. des Porphyrins sehr stark, wobei die Sä der Taurocholsäure u. Glykocholsäure wirksam sind, Zucker ebenfalls, offenb wegen des dann eintretenden Übergewichtes der Gärungserreger im Bakteri gemisch. Rohr- u. Milchzucker hemmen stärker als Traubenzucker. — Mit d näher beschriebenen Darmfäulnisprobe läßt sich auch die Einw. von Darmai septicis u. anderen Chemikalien auf die Darmfäulnis untersuchen. (Dtsch. Arch klin. Med. **145**. 257—84. 1924. München, 2. Med. Klin.) SPIEGEL

Olaf Bergeim, *Darmchemie.* I. *Die Bestimmung der Reduktionen im Dar* Es wird den Versuchstieren (weißen Ratten) Eisenoxydhydrat, in der Nahrg gleichmäßig verteilt, zugeführt. Nach gewünschter Zeit wird Kot gesammelt, 0 g davon mit verd. HCl auf dem Wasserbade so lange erwärmt, wie zur Lsg. des verwendeten Fe-Präparates erforderlich ist (nötigenfalls unter Zusatz von Tierkohle). Gleiche Mengen des nach Abkühlen erhaltenen Filtrats werden in 2 Meßzylinder von je 25 ccm gebracht, das eine mit $KMnO_4$-Lsg. bis zu 1 Min. bestehender Rö färbung versetzt, dann beide mit gleichen Mengen KCNS-Lsg., auf gleiches Vol. aufgefüllt u. im Colorimeter verglichen. Man findet so die Menge von reduziertem Fe^{III} u. damit einen quantitativen Wert für die reduzierenden Vorgänge im Dar (Journ. Biol. Chem. **62**. 45—48. 1924. Chicago, Univ. of Illinois.) SPIEGE

Henry Briggs, *Ein Apparat zur Erleichterung der Anwendung einer Sauerstoff-kohlenstoffdioxydmischung bei der Behandlung der Kohlenoxydvergiftung.* Beschreibg u. Abb. eines tragbaren App. für die Zuführung des Gemisches von O_2 mit ca. 5% CO_2, das HENDERSON u. HAGGARD für Bekämpfung der CO-Vergiftung empfohlen haben u. dessen Überlegenheit über reinen O_2 Vf. bestätigt. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **44**. 202—5. 1924.) SPIEGE

F. Verzár, **B. Vásárhelyi** und **V. Szányi**, *Die Verwendung des Kompensations-manometers zur klinischen Laboratoriumsdiagnostik.* Mit einem Barcroftschen Dif ferentialmanometer, an dem eine 0,3 ccm-Pipette angebracht ist, kann man O_2-Gehalt, O_2-Sättigung u. CO_2-Gehalt des Capillar*bluts* (aus der Fingerbeere) relativ leicht

bestimmen. — Der App. kann auch zur *Harnstoffbest.* in Blut u. Harn, u. zur Wertbest. von Organpräparaten (Steigerung des O_2-Verbrauchs von zerschnittenem Froschmuskel) benutzt werden. (Klin. Wchschr. **3**. 1955—59. 1924. Debreczen.) Müller.

Hans Pollitzer und **Ernst Stolz**, *Über eine Novasurolprobe zum Nachweis des Einflusses der Leber auf den Wasserhaushalt.* Der n. genährte menschliche Organismus, in dem alle den W.-Haushalt bestimmenden Faktoren intakt sind, verfügt über ein Quantum von überschüssigem W. (+ NaCl), das im Laufe von 24 Stdn. zum Ausgleich von Einww. der Außenwelt jederzeit verfügbar ist u. auf diuret. Reize hin gegeben werden kann, ohne daß ein Nachschub von außen durch Durst eingeleitet werden muß. Der Spiegelstand dieses von Vff. als „*Residualwasser*" bezeichneten W. ist ceteris paribus für die Konst. des Individuums charakterist. Er kann bestimmt werden durch die Gewichtsabnahme, die nach intramuskulärer Injektion von 2 ccm 10%ig. Novasurollsg. in 24 Stdn. erfolgt, bei n. Menschen bis zu 500—600 g, gelegentlich auch bis 1000 g; bei den verschiedenen Ikterusformen, Gallenstauung bei Cholelithiasis u. den sie begleitenden entzündlichen Prozessen steigt der Wert auf 1000—3500 g, was Vff. auf einen funktionell-entzündlichen Reizzustand der Pickschen Sperrvorr. der Lebervenen zurückführen. Ähnliches findet sich vielleicht bei latenter „Hilustuberkulose", wo auch ein abnormer Hochstand des Residualwassers beobachtet wurde. (Klin. Wchschr. **3**. 2 Seiten. 1924. Wien, Univ.; Sep.) Spiegel.

Carl Voegtlin, **J. M. Johnson** und **Helen A. Dyer**, *Quantitative Bestimmung der reduzierenden Kraft von normalem und Krebsgewebe.* Mittels Oxydations- u. Reduktionsindicatoren kann die reduzierende Kraft von Geweben u. Körperfll. bestimmt werden. Man bestimmt hierzu die Reduktionszeit äquimolekularer Mengen verschiedener reduzierender Farbstoffe unter standardisierten anaeroben Bedingungen. Diese Reduktionszeit steigt angenähert logarithm. mit einem arithmet. Anstieg der Farbstoffkonz. Unter solchen Bedingungen fällt die Reduktionszeit der verschiedenen Indicatoren mit einem Anstieg des elektr. Potentials der Indicatoren; wenn die Indicatoren derart biol. bestimmt werden, so ordnen sie sich ebenso wie bei rein physikal. Elektrodenmessungen, d. h. *Indigodisulfonat, Indigotetrasulfonat, Methylenblau, Indophenol-1-naphthol-2-sulfonsäure, Indophenol-2,6-Bromphenol, Indophenol-m-Bromphenol.* Der letztgenannte Indicator ist, soweit bekannt, der empfindlichste zur Erkennung der reduzierenden Kraft von Geweben u. biol. Fll. Alle untersuchten Gewebsarten mit Ausnahme des nekrot. Teiles von Carcinomen haben eine reduzierende Kraft, die mit der Art des Gewebes wechselt; Niere, Leber u. Milz haben die stärkste reduzierende Kraft, Blutplasma u. Serum keine, soweit sie mit dieser Methode bestimmt werden kann, ebenso der nekrot. Teil von Carcinomgewebe, während der lebende Teil des Tumors wenigstens so schnell wie das Gewebe reduzierend einwirkt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **24**. 305 bis 334. 1924. U. S. Publ. Health Serv.) Wolff.

Otto Rehm, *Kolloidreaktionen in den Körperflüssigkeiten (Blut, Liquor, Harn).* Harn, Liquor cerebrospinalis u. Blutserum zeigen nach Ausschüttelung Schaumbildung als Eigenschaft der ihnen zugehörigen Kolloide. Das häufig auf der Oberfläche entstehende Häutchen enthält gehäuft die in den Körperfll. enthaltenen Formelemente. Der feinmaschige Schaum, dessen Entstehung durch die Anwesenheit von Eiweiß in der Schüttelfl. begünstigt wird, fördert die B. u. Stärke eines Häutchens. Hochgestellter Harn sowie Beimengung von Blut u. Eiweiß begünstigen die Schaumbildung. Das ausgeschüttelte, unter der Grenzfläche befindliche Blutserum der Paralytiker weist mit großer Konstanz positive Pandysche Rk. (1 Teil Liq. d. carbolic. crist. in 15 Teilen W. gel. + 1 Tropfen der zu untersuchenden Fl.) und positive Kochprobe auf. Häufig zeigten diese Rk. Fälle von Lues latens, selten solche von Dementia präcox u. von Arteriosklerose. Funktionelle Erkrankungen,

wie man.-melanchol. Irresein haben negative Schüttelrkk. Die Rk. bei den lu Erkrankungen ist auf Prodd. des luet. Prozesses zurückzuführen, die bei Arter skleorose vielleicht auf die den Gefäßgeschwüren entstammenden Eiweißkörp (Münch. med. Wchschr. **71**. 1793—95. 1924. Bremen-Ellen, St. Jürgen-Asyl.) Fra

E. Manoilow, *Weitere Erfahrungen über meine chemische Blutreaktion z Geschlechtsbestimmung bei Menschen, Tieren und durch Chlorophyll bei Pflanzen.* I scheidung einer Reihe von Methoden n. Verss., um mittels chem. Rkk. männlich von weiblichem Blute zu unterscheiden. Die Verff. beruhen auf der Annah spezif. männlicher bezw. weiblicher Hormone im Blut. Näheres vgl. Origin (Münch. med. Wchschr. **71**. 1784—89. 1924. Petersburg.) Frank

E. Rothlin, *Zur Methodik des pharmakologischen Nachweises von Belladon alkaloiden.* Am Kaninchen wird im Blutdruckvers. der Vagus durch Elektre gereizt, der Blutdruckabfall bestimmt, dann nach Atropinisierung oder Injekti von Belladonnapräparaten der Vers. wiederholt u. die Zeit bis zur Beendigung d Vaguslähmung bestimmt. *Bellafolin Sandoz* erwies sich in diesen Verss. als dopp so wirksam wie *Atropinsulfat*. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 614—28. 19 Basel, Chem. Fabr. vorm. Sandoz.) Wolff

Emile Luce, *Bemerkung über die Analyse von Bismutum subnitricum.* V geschlagen wird folgendes Verf.: 1. Man bestimmt H_2O, indem man 5 g Wism subnitrat im Trockenschrank 6 Stdn. auf 110° erwärmt; 2. das Oxyd durch Ca nieren von 1 g anhydr. Salz; 3. die HNO_3, indem man 0,5 g anhydr. Salz in ein kleinen kon. Kolben mit 10 ccm möglichst carbonatfreier n. NaOH u. 10 ccm d W. am Rückflußkühler $^1/_2$ Stde. zum gelinden Sieden erhitzt; dann filtriert m wäscht, bis W. neutral gegen Phthalein, titriert den NaOH-Überschuß in G von Phthalein mit n ccm n. H_2SO_4 (oder $^1/_2$-n. H_2SO_4) u. drückt das Resultat N_2O_5 in % aus (10 — n) × 0,054 × 200. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30**. 310— 1924.) Dietze

Hoffmann, *Ein Vorschlag zur Änderung der Nomenklatur des Deutschen Arz buchs.* Zur Verhütung von Verwechslungen von Seiten der Ärzte sind Nam änderungen nötig, wodurch folgenschwere Irrtümer, z. B. zwischen Kali chloratum = Kaliumchlorid = KCl u. Kaliumchlorat = Kalium chloricum = $KClO_3$ ausgeschlossen werden sollen. Vf. schlägt vor: als „Namen im D. A. B." Kalium chloridum KCl, Kalium sulfatum K_2SO_4, Kalium nitratum KNO_3, Kali nitritum KNO_2 usw., als abgekürzte Namen auf Standgefäßen Kal. chlorid., K. sulfat., Kal. nitrat., Kal. nitrit. u. als „Deutsche Namen" Kaliumchlorid, -sul -nitrat, -nitrit usw. zu wählen. In einer Liste werden etwa 143 weitere Vorschl zur Änderung der Namen gemacht. (Apoth.-Ztg. **39**. 1428—30. 1924. Goldb (Schles.) Dietze

Edward E. Swanson, *Die Auswertung von Hypophysenextrakt nach der o toxischen Methode und Beschreibung eines Apparates zur Regelung der Temper* Es wird ein App. beschrieben, der mehrere Verss. an isolierten Uterusstrei gleichzeitig unter genauer Einhaltung konstanter Temp., die für die Ausschl von großer Bedeutung ist, auszuführen erlaubt. Empfohlen wird Lsg. aus NaCl, 0,42 g KCl, 0,24 g $CaCl_2$, 0,5 g $NaHCO_3$, 0,5 g Dextrose, 0,005 g $MgCl_2$, von höchster Reinheit, auf 1 l dest. W. Als Vergleichssubstanz ist Histamin weg kürzerer Latenzzeit u. qualitativ etwas abweichender Kurve nicht ideal, aber bes als KCl, am besten getrocknetes, gelegentlich gegen Histamin ausgewertetes Hint lappenpulver. (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 334—45. Indianapolis, Lil res. lab.; Ber. ges. Physiol. **27**. 235. 1924. Ref. Fromherz.) Spiegel

---

Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhov Holland, *Thermometer*. Bei Glas- oder Flüssigkeitsthermometern ist die Kugel

benfalls ein Teil der Capillarröhre aus einer Chromeisenlegierung, der Rest Glas gefertigt. Die Zus. der Legierung ist so gewählt, daß ihr Ausdehnungsfizient gleich dem des Glases ist. (**E. P. 222112** vom 8/9. 1924, Auszug veröff. 1. 1924. Prior. 20/9. 1923.) Kühling.

Richard von Dallwitz-Wegner, Neckargemünd, *Bestimmung der Viscosität Flüssigkeiten unter ununterbrochener und voneinander verschiedenartiger Zu- und hrung der Flüssigkeit zu bezw. aus der Meßbüchse*, 1. dad. gek., daß der hierbei er Meßbüchse sich einstellende Druck ermittelt u. als Maß für die Viscosität Fl. benutzt wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, hend aus einer mit Wärmemesser versehenen Meßbüchse, die sich in einem Wärmeregler ausgestatteten Flüssigkeitsbad befindet u. verschieden große Einusströmungsöffnungen für die Versuchsfl. aufweist, dad. gek., daß in der Meßse ein Standrohr angeordnet ist, an dessen Skala der Stand der in ersterem rechend dem in der Meßbüchse herrschenden Druck emporsteigenden Verfl. bezw. deren Viscosität abgelesen werden kann. — Eine Registriervorr. net den Druck- u. Temperaturverlauf automat. auf. (**D. R. P. 405090** Kl. 421 24/1. 1924, ausg. 27/10. 1924.) Kühling.

Hugo Drotschmann, Zürich, *Optisches Pyrometer mit im Abstand voneinander ellbaren Schaugläsern*, deren eines an einem Beobachtungsrohr sitzt, welches in n Hohlraum verschiebbar ist, der eine die einfallenden Strahlen absorbierende nthält, 1. dad. gek., daß durch ein das Beobachtungsrohr übergreifendes Füllwelches seitliche Durchtrittsöffnungen für die Absorptionsfl. aufweist u. durch das Schauglas tragenden Stopfen verschlossen ist, ein Luftraum gebildet ist, er größer ist als der Verdrängungsraum des in der M. beweglichen Betungsrohres. — 2. dad. gek., daß der Stopfen bis zu den seitlichen Öffnungen Füllrohres in den Messer hineinragt u. eine Entlüftungsnut besitzt. — Die rung eines strahlenden Glühkörpers geschieht in bekannter Weise u. die Lichtlen werden bis zum vollständig schwarzen Bilde verdunkelt. Dann ist die iche Temp. auf einer Skala abzulesen. (**D. R. P. 404807** Kl. 42i vom 11/3. ausg. 23/10. 1924.) Kühling.

Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen, *Quantitative Analyse mittels des Röntgen- oder ähnliche Strahlen von der zu untersuchenden Substanz erzeugten ptionsspektrums*, dad. gek., daß an dem zweckmäßig unter Vermeidung von xionen höherer Ordnung an der Untersuchungsstelle der Absorptionsbanden- erzeugten Absorptionsspektrum das Verhältnis der Strahlenintensität auf den n Seiten der dem zu bestimmenden Element entsprechenden Absorptionsnkante durch Messung ermittelt u. daraus u. aus der Best. des Gewichtes u. durchstrahlten Oberfläche des Probekörpers der Gewichtsanteil des fraglichen ntes berechnet wird. — Bei der benutzten Vorr. sind die Strahlenempfänger r Strahlenmeßgeräte für die von dem zur Erzeugung des Röntgenstrahlenrums dienenden Krystall zerlegten u. durch den zu untersuchenden Stoff gesten Strahlen um den Krystall in gleichem Abstand angeordnet u. drehbar. . P. 404808 Kl. 421 vom 15/4. 1923, ausg. 21/10. 1924.) Kühling.

Peter Wulff, Dessau, *Hilfsmittel für colorimetrische Bestimmungen gelöster scher Verbindungen* oder Ionen, bestehend aus Indicatoren oder Reagentien ltenden dünnen Schichten lichtdurchlässiger Gele, welche die Fähigkeit haben, zu quellen u. für wss. Lsgg. durchlässig zu sein. — Gegenüber den been Indicatorpapieren werden klarere u. reinere Farbtöne erzielt, das Auslaufen u untersuchenden Lsg. fällt fort u. es können Aufschwemmungen u. trübe untersucht werden. (**D. R. P. 405091** Kl. 421 vom 23/10. 1923, ausg. 27/10. Kühling.

Edmund Graefe, Dresden, *Calorimeter mit von dem Kühlmittel umspülten, den Verbrennungsgasen von oben nach unten durchströmten Abkühlungskamm* dad. gek., daß in den übereinander angeordneten u. von den Verbrennungsga nacheinander von unten nach oben durchflossenen Kühlkammern durch geloc mit nach unten eingedrücktem Deckel versehene Zwischenwände die Verbrennur gase von oben nach unten so geführt werden, daß nur die kältesten Gase abzie u. der nächsten Kühlkammer zuströmen können. — Die Hintereinanderschalt der Kühlzellen ermöglicht die Verringerung der Kühlfläche. (**D. R. P. 403** Kl. 42i vom 6/3. 1924, ausg. 9/10. 1924.) Kühlin

Adolf Dosch, Charlottenburg, *Einrichtung zur Bestimmung des spezifischen wichts von Gasen und zur Analyse von Gasgemischen* nach Patent 387404, 1. d gek., daß sich 2 oder mehrere der zum Ansaugen des Gases dienenden Ausf rohre in einer gemeinsamen Kammer vereinigen. — 2. dad. gek., daß die gem same Kammer, in welche die Ausflußrohre münden, senkrecht verschiebbar Umdrehungswelle angeordnet ist, damit sich die gemeinsame Ausströmöffnung veränderlicher Tourenzahl der Umdrehungsachse in eine solche Entfernung dieser einstellt, daß bei gleichbleibender D. der gemessenen Gase der in Schleudervorr. erzielte Gasdruck u. dadurch das Meßergebnis auch bei verän licher Tourenzahl unverändert bleibt. — Die bei der Vorr. gemäß dem Hauptpat bestehende Notwendigkeit, die Öffnungen der Ausflußrohre für verschiedene G arten in genau gleicher Form auszuführen u. die Entfernung der Rohröffnun von der Umdrehungsachse auf genau gleiches Maß einzustellen, wird vermie (**D. R. P. 405886** Kl. 421 vom 28/9. 1923, ausg. 12/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 387 C. 1924. I. 949.**) Kühlin

Mono G. m. b. H., Hamburg, *Einrichtung zur Gasanalyse unter Bewegung Absorptionsflüssigkeit im Kreislauf durch den Apparat*, dad. gek., daß in diesen Vorr. eingeschaltet ist, durch die die Absorptionsfl. regeneriert wird, wobei Flüssigkeitsfluß erforderlichenfalls geregelt werden kann. — In der eingeschalte Vorr. wird durch Absorption von CO_2 entstandenes Alkalicarbonat mittels Ca(O in Ätzalkali zurückverwandelt. (**D. R. P. 405887** Kl. 421 vom 16/10. 1923, a 11/11. 1924.) Kühlin

Otto Wendler, Köln a. Rh., *Gasabsorptionsgefäß, dessen oberer als Absorp raum dienender Teil nach unten sich trichterartig verengt* u. hier von dem als ratsraum für die Absorptionsfl. dienenden unteren Teil des Gefäßes umgeben dad. gek., daß der Boden des Gefäßes unterhalb des nicht bis an ihn heranreiche Trichterhalses in diesen bis in die Nähe des unteren Endes des Gaszuführ rohres hineingestülpt u. in seinem obersten Teil entweder konvex oder ko ausgebildet ist. — Es wird eine Zerteilung des zu absorbierenden Gases in kleine Bläschen erzielt. (**D. R. P. 404316** Kl. 421 vom 19/5. 1923, ausg. 1 1924.) Kühlin

Willi Kunze, Bremen, *Nachweis und quantitative Analyse von Gasen aus der höhe eines oder mehrerer mit dem zu bestimmenden Medium gefüllter und elek zu Schallschwingungen erregter Resonatoren*, 1. dad. gek., daß die Schwingu sich durch akust. Rückkopplung vermittels der Resonatoren selbständig auf erhalten. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. gemäß Anspruch 1, gek. durch Kombination eines Mikrophon-Telephon-Summerkreises u. eines mit dem zu a sierenden Gase gefüllten Resonators, dessen Eigenton dem Summerkreise aufge wird. — Die Tonhöhensteigerung gibt das Maß ab für den Prozentgehalt des der Luft beigemischten Gases. (**D. R. P. 404809** Kl. 421 vom 8/5. 1923, 21/10. 1924.) Kühlin

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Josef Pirkl, *Bedeutung und Aussichten der Luftvorwärmung für die Dampfkesselfeuerung.* Betriebstechn. Ausführungen an Hand zahlreicher Abbildungen u. Schaubildern. Die Vorwärmung der Verbrennungsluft bei Kesseln heutiger Bauart u. Güte erlaubt eine Ersparnis an Brennstoff von 10—20% u. eine wesentliche Steigerung der Dampfleistung ohne Schädigung der Wirtschaftlichkeit. (Ztschr. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **49**. 73—78. 81—85. 1924. Prag-Smichow.) Rhle.

—, *Thompson-Säurepumpe.* Die Brown Rheostat & Supply Company, 9 West Park avenue, Chicago, Ill., bringt eine neue Säurepumpe zum Abfüllen von Säuren aus Ballons in Flaschen in den Handel. Sie enthält keine Glasteile, die brechen können. (Metal Ind. [New York] **22**. 459. 1924.) Wilke.

S. G. Ure, *Brechen und Mahlen.* I. Teil. Es werden zunächst die zum *Vorbrechen* benutzten *Zerkleinerungsmaschinen* an Hand zahlreicher Abbildungen nach Einrichtung u. Wirksamkeit besprochen. (Chemistry and Ind. **43**. 1144 — 52. 1924.) Rühle.

Hugh Griffiths, *Die Technologie des Krystallisierens. Neuere Entwicklungen der mechanischen Verfahren.* Zusammenfassende Erörterung bei Gelegenheit eines Vortrages. Vf. bespricht die Eigenschaften krystallisierender Lsgg., die Zwecke, die mit dem Krystallisieren verfolgt werden, das wachsende Verlangen nach gleichmäßiger Größe u. App. zur Erzielung von Krystallen von beliebiger u. von gleichmäßiger Größe. (Chem. Trade Journ. **75**. 486—88. 1924.) Rühle.

Tadeusz Kuczynski, Lwow, Polen, *Trennung von Emulsionen und zur Verhinderung der Bildung beständiger Emulsionen*, 1. dad. gek., daß die Emulsionen oder die zur Emulsionsbildung neigenden Stoffe mit kleinen Mengen von bei der trockenen Dest. von bituminösen Körpern sich bildenden Stoffen versetzt werden, z. B. mit phenolhaltigen Teeren oder über 150° sd. Teerbestandteilen, wie Phenolen, Kresolen, Xylenolen, Polyphenolen bezw. Anilin u. dessen Homologen oder Gemischen dieser Körper. — 2. dad. gek., daß die Phenole oder Amine nach ihrer teilweisen oder vollständigen Sulfonierung, Nitrierung oder Halogenisierung zur Anwendung gelangen. (**D. R. P. 406818** Kl. 12d vom 29/3. 1923, ausg. 29/11. 1924. Poln. Prior. 29. u. 21/11. 1922.) Kausch.

Karl Wård und **Albert Wård**, Stockholm, *Trennschleuder mit Tellereinsätzen* in einem feststehenden mit Fl. angefüllten Gehäuse, dad. gek., daß die Zuführungskanäle für das zu trennende Gut in der Mitte der Ringflächen der Teller münden, durch wo die getrennte Fl. nach innen durch das mittlere Rohr abgeleitet u. der schwerere Teil durch die Füllflüssigkeit nach außen in das Gehäuse abgeschleudert wird. — Die Wrkg. der Schleuder wird wesentlich verbessert. (**D. R. P. 401360** Kl. 82b vom 25/6. 1920, ausg. 10/9. 1924. Schwed. Prior. 28/4. 1917.) Oelker.

Ferdinand Krämer, Neukölln, *Trennung von Flüssigkeitsgemischen*, deren Einzelbestandteile bei verschiedenen Tempp. sieden u. bei welchem durch das Flüssigkeitsgemisch das entsprechende Dampfgemisch hindurchgeleitet wird, 1. dad. gek., daß Flüssigkeitsgemisch u. Dampfgemisch periodisch unter Druck gesetzt werden, wodurch eine Kondensierung des Dampfgemisches eintritt u. darauf bei nachfolgender Entspannung vom Druck eine Wiederverdampfung. — 2. dad. gek., daß das Dampfgemisch durch das Flüssigkeitsgemisch unter wiederholter Druckerhöhung u. nachfolgender Entspannung hindurchgeleitet wird. — 3. Vorr., gek. durch Kreiselräder oder Strahlapp., durch die das Flüssigkeitsgemisch u. das Dampfgemisch angesaugt u. durch Ausschleudern in einem Stauraum verdichtet werden.

— 5. Verf. zur Absorption von Gasen durch Fll., dad. gek., daß die zu ab
bierenden Gase unter wiederholter Druckerhöhung u. nachfolgender Entspann
durch die Fl. hindurchgeleitet werden. (**D. R. P. 406912** Kl. 12a vom 23/12. 1
ausg. 5/12. 1924.) Kausch

C. A. Brackelsberg, Hemer i. W., *Gasentwicklungsapparat* nach D.R.P. 404
dad. gek., daß die Absperrung der reagierenden Fl. durch eine im oberen Ra
des Gefäßes eingeschliffene Glocke, die in die Reaktionsfl. des Gefäßes eintaucht
bewirkt wird. (**D. R. P. 405310** Kl. 12g vom 12/12. 1923, ausg. 3/11. 1924.
zu D.R.P. 404637; C 1925. I. 145.) Kausch

Fred Ernest Kling und **Luther Burdick Weidlein**, Youngstown, O
V. St. A., *Filteranordnung für die Trockenreinigung von Gasen*, welche leichter
als Luft, 1. dad. gek., daß die Filter, durch welche das Gas dringen muß, sch
recht übereinanderliegende Kammern abdecken, so daß beim natürlichen Hoch
steigen der Gase die schwereren der festen Bestandteilchen der Schwerkraft e
horchend niedersinken, ohne das nächste Filter zu berühren. — 2. dad. gek., d
jedes höher gelegene Filter eine größere Filterfläche besitzt als das nächst unte
— 3. dad. gek., daß die tiefer liegenden Filter mit Dächern überdeckt sind, so d
die in den Räumen über den Filtern niedersinkenden Teilchen in Seitenkanäle üb
geführt werden u. die Filter nicht verschmutzen. (**D. R. P. 406959** Kl. 12e v
3/4. 1921, ausg. 10/12. 1924. A. Prior. 13/1. 1921.) Kausch

Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und **H. Rohman**
Saarbrücken, *Elektrische Gasreinigung*, dad. gek., daß die Aufladung der Staub
teilchen mittels ursprünglich zweisinnig ionisierter Gase erfolgt, aus denen durch
entsprechende Anordnung elektr. Felder die eine Ionenart vorher entfernt wird.
(**D. R. P. 407162** Kl. 12e vom 4/3. 1922, ausg. 9/12. 1924.) Kausch

Bruno Müller, Neukölln, *Verstärkung der Abluftströmung in Trockenräum*
dad. gek., daß im oberen Raum des Trockenraumes mit Hilfe eines Abzugrohres,
in dessen eines Ende von außen Frischluft eintritt, welche nach Erwärmung durch
die umgebende Trockenluft das Abzugrohr am anderen Ende wieder verläßt, ein
kräftiger Zug erzeugt wird, der auf die aus dem Trockenraum in das Abzugrohr
eintretende Abluft fördernd wirkt. — Es wird eine rasche u. kräftige Durchlüftung
u. Wasserdampfabführung ohne Zuhilfenahme einer besonderen Kraftquelle er-
reicht, wodurch die Leistungsfähigkeit der Trockenvorr. wesentlich erhöht wird.
(**D. R. P. 394572** Kl. 82a vom 31/12. 1921, ausg. 29/11. 1924.) Oelker

Deutsche Patent-Wärmeschutz-Akt.-Ges., Wickede-Asseln, *Aufbereitung und Trocknung von schlammigen Rohstoffen für Wärmeschutzmittel in Drehtelleröfen*, dad. gek., daß die vorgetrockneten Schlämme dem Drehteller zugeführt u. in bekannter Weise mittels verstellbarer Schaufeln u. Schieber behandelt u. abgeführt werden, wobei die Heizgase nach Verlassen des Drehtellers durch das regelbare Fuchsloch des Hauptfuchses oder unmittelbar von der Feuerung teilweise oder ganz durch einen zum Hauptfuchs führenden regelbaren Nebenfuchs zum Vertrockner abgeführt werden. — Es wird hierdurch eine dem Rohstoff u. der fortschreitenden Aufbereitung u. Trocknung in allen Teilen sich anpassende Beheizung erzielt. (**D. R. P. 404902** Kl. 82a vom 25/6. 1921, ausg. 23/10. 1924.) Oelker

Büttner-Werke A.-G. Uerdingen, *Trockentrommel mit längslaufenden, nur an ihrer freien Längskante aufgebogenen Hebeblechen*, dad. gek., daß die Hebebleche mit schmalen, in kurzen Abständen aufeinander folgenden Querschlitzen versehen sind, durch die ein Teil des Trockengutes bei Drehung der Trommel hindurchfällt, so daß außer den bekannten Längsschleiern auch dünne Querschleier gebildet werden, die von den Heizgasen durchströmt werden. — Es wird eine bessere Ausnutzung der Trockengase erreicht. (**D. R. P. 405830** Kl. 82a vom 30/10. 1923, ausg. 14/11. 1924.) Oelker

H. L. P. Tival und **F. A. Descombes**, Le Pecq, Frankreich, *Trocknen und Sterilisieren.* Feste u. fl. Stoffe werden zum Gefrieren gebracht, pulverisiert u. in e Vakuumkammer, in der niedere Temp. herrscht, gebracht, u. sodann in dünner Schicht auf einem elektrisierten, endlosen Band in eine zweite auf niederer Temp. gehaltene Vakuumkammer eingeführt. (**E. P. 222154** vom 22/9. 1924, Auszug veröff. 1/1. 1924. Prior. 22/9. 1923.) Kausch.

G. D. Fitzpatrick, Birmingham, *Trocknen poröser Stoffe.* Gelatinierende Ndd. r kolloidale Gele werden mittels eines Öles oder dessen Dampfes in der Wärme vässert. (**E. P. 222279** vom 17/8. 1923, ausg. 23/10. 1924.) Kausch.

Hans Heppe-Verner, Rastatt, Baden, *Wiedergewinnung der mit Beschwerungsstoff versehenen Trennflüssigkeit aus durch sie geschiedenen Bestandteilen von Gemengen, wie Verbrennungsrückständen*, dad. gek., daß nach Abspülung der Bestandteile durch reichlich W. die erhaltene dünne Trübe einer Schleuderwrkg., etwa in einer Zentrifuge, ausgesetzt u. dadurch in an Beschwerungsstoff arme u. in an solchem reiche, also schwere, wieder verwendbare Fl. getrennt wird. (**D. R. P. 405525** Kl. 1a vom 9/11. 1923, ausg. 21/11. 1924.) Oelker.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi**), Ludwigshafen a. Rh., *Fraktionierte Destillation von verflüssigten Gasgemischen.* Weitere Ausbildung des Verf. des Hauptpat. 405308, dad. gek., daß ein Teil des abdest. Gases abgezweigt u. in das noch unzerlegte, verflüssigte Gasgemisch wieder eingeleitet wird. (**D. R. P. 406199** Kl. 12a vom 26/11. 1922, ausg. 20/11. 1924. Zus. z. **D. R. P. 405308; C. 1925. I. 146.**) Kausch.

Thyssen & Co., Akt.-Ges., Abt. Maschinenfabrik, Mülheim, Ruhr, *Rieselkühler für Kühler, besonders Salzlaugenkühler nach Art der Kaminkühler*, mit wechselweise eingebauten Rieselböden oder Rieselstäben, dad. gek., daß über diesen an sich bekannte, an endlosen Zugmitteln befestigte Schaber derart angeordnet sind, daß sie ihnen sowohl die oberen Rieselflächen, als auch deren Überfallkanten bearbeitet und von den Salzansätzen befreit werden. (**D. R. P. 406817** Kl. 12c vom 2/8. 1922, ausg. 4/12. 1924.) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Alwin Mittasch** und **Josef Pfanek**), Ludwigshafen a. Rh., *Ausführung von Oberflächenreaktionen*, insbesondere Katalysen, 1. dad. gek., daß man Massen benutzt, die durch Überführung von humusstoffreichen Substanzen, insbesondere Humuskohle, in Metallhumate, zweckmäßig mit nachträglicher Erhitzung, hergestellt werden. — 2. dad. gek., daß die Metallhumate vor, bei oder nach dem Erhitzen in gleicher Weise behandelt werden, wie dies bei der Herst. aktiver Kohlen aus C-haltigen Substanzen geschieht. (**D. R. P. 406960** Kl. 12g vom 22/4. 1923, ausg. 3/12. 1924.) Kausch.

J. N. A. Sauer, Amsterdam, *Absorptionsmittel für Flüssigkeiten und Gase.* Man fällt ein Erdalkalisalz am besten bei 80°. Der z. B. auf diese Weise erhaltene Nd. von $CaCO_3$ wird mit einer Schicht von $Ca_2H_2(PO_4)_2$ durch Behandeln mit H_3PO_4 überzogen. Um beim Trocknen der Prodd. ein Zusammenballen zu verhindern, setzt man Tannin, Stärke, Leim, Soda oder Zucker hinzu. (**E. P. 222423** vom 26/3. [illegible], ausg. 23/10. 1924.) Kausch.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Kurt Ordegen**, Ludwigshafen a. Rh.), *Entfernung von Metallcarbonylen aus Gasen*, dad. gek., daß man diese mit *poröser Kohle* behandet, die mit Chromsäure- oder Chromat- bezw. Bichromatlsg. getränkt ist. — Die so gereinigten Gase sind völlig frei von *Eisencarbonyl* u. für katalyt. Zwecke, insbesondere für die Darst. von CH_4 aus CO u. NH_3 oder von sauerstoffhaltigen organ. Verbb. aus CO u. H_2, vorzüglich verwendbar. (**D. R. P. 407085** Kl. 26d vom 25/11. 1923, ausg. 4/12. 1924.) Oelker.

III. Elektrotechnik.

Electric Water Sterilizer & Ozone Company, Scottdale, Pennsylvan übert. von: **Harry Buxton Hartman**, Scottdale, *Ozonapparat.* In dem App. finden sich rohrförmige Elektroden, von denen die eine am Ende ihrer akt Oberfläche gegenüber der wirksamen Fläche der anderen Elektrode wesen zurücktritt. (**A. P. 1512285** vom 2/3. 1923, ausg. 21/10. 1924.) KAUSC

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt (Erfinder: **Albert Vaue** Berlin-Grunewald), *Herstellung von Isolatoren*, bei denen das Isoliermittel mit e Metallteilen der Beschläge durch Gießen verbunden wird, 1. dad. gek., daß Beschläge (Schlingen, Bügel, Klöppel, Kappen u. dgl.) zum Befestigen der Isolat vor dem Eingießen des Isoliermittels mit einer elast. M. bedeckt werden. — 2. gek., daß als elast. M. Asbestpappe oder Asbest in breiiger Form verwendet w der dann getrocknet wird. — Als Isoliermittel kann Basalt, Glas o. dgl. verwe werden. (**D. R. P. 404484** Kl. 21c vom 14/10. 1922, ausg. 18/10. 1924.) KÜ

Bureau d'Organisation Économique, Soc. an., Paris, *Herstellung einer dichten isolierenden Verbindung mittels Acetocellulose oder eines Phenolformalde kondensationsproduktes*, insbesondere zur Einführung von Elektroden in die Mo gefäße von Quecksilberdampfgleichrichtern, dad. gek., daß die sehr fl. Binden unmittelbar auf die zu vereinigenden Flächen in einer Schicht von 2—4 mm a gebracht werden, ohne in irgend einen Zwischenbehälter eingeschlossen zu se sodann diese Bindeschicht durch Erhitzung, ohne den Pseudokp. zu erreic einer ersten teilweisen, nicht umkehrbaren Wandlung unterworfen wird, wod sie eine dem Kautschuk ähnliche Elastizität erhält, worauf schließlich die bel Flächen fest gegeneinander gedrückt werden u. die Bindemittel durch erneute wärmung eine zweite nicht umkehrbare, völlige Wandlung erleiden, welche s den festen Zustand überführt. (**D. R. P. 405135** Kl. 21g vom 9/4. 1921, 29/10. 1924.) KÜHLIN.

Western Electric Company, Incorporated, New York, übert. von: **Ca Hocker**, East Orange, New Jersey, *Plastische Masse.* Man erhitzt gesätt. oder gesätt. Fettsäuren, Harzsäuren oder deren Gemische mit mehrwertigen Alkoh Glycerin oder die Ester dieser Säuren mit mehrwertigen Alkoholen, bis eine f bare M. zurückbleibt; das Erhitzen kann bis zu einer geringen Verkohlung d fortgesetzt werden, den Massen können Füllstoffe zugesetzt werden; das Prod. i dann unter Druck geformt; es dient als elektr. *Isoliermittel.* (**A. P. 1512024** 17/12. 1919, ausg. 21/10. 1919.) FRA.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Elektroden.* Die Haltbarkeit von Kohle- Graphitelektroden wird durch Tränken der Elektroden mit Alkaliseifen erhöht. Tränken geschieht durch Eintauchen der Elektroden in die Seifenlsg. unter Valu u. allmähliche Steigerung des Druckes bis zu etwa 100 Atm. Die Elektroden kö auch mit fetten Ölen getränkt u. diese innerhalb der Poren verseift werden, dadurch, daß die Elektroden Kathoden bei der Elektrolyse wss. Lsgg. belie Alkalisalze, bezw. als Kathoden oder Anoden bei der Elektrolyse wss. Lsgg NaOH verwendet werden. (**E. P. 221634** vom 22/8. 1923, ausg. 9/10. 1924.)

Bergmann-Elektricitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin, *Graphitanode für Ma dampfapparate, insbesondere Großgleichrichter*, 1. dad. gek., daß der Graphitk an dem einen Ende verdickt u. mittels dieser Verdickung in eine Metallfa eingesetzt ist, die mit dem Stromzuführungsleiter in Verb. steht u. das ver Ende des Graphitkörpers fest umschließt. — 2. dad. gek., daß die Fassung mehreren Teilen besteht, die durch Verschraubung miteinander verbunden w können. — Zuführungsleiter u. Fassungsteile bestehen zweckmäßig aus Fe. (**D. 404644** Kl. 21g vom 9/5. 1922, ausg. 23/10. 1224.) KÜHLI

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Siemensstadt, übert. von: **Martin Hsenfeld**, Berlin-Charlottenburg, *Mangansuperoxydanoden*. Körnige Stoffe, wie Zement, Gips, Ton, Sand u. dgl., werden mit $Mn(NO_3)_2$ gesätt. u. das $Mn(NO_3)_2$ durch Erhitzen auf Tempp. über 100° in MnO_2 verwandelt, wobei zugleich der Träger abbindet; oder es werden fertige porige Platten, z. B. von Infusorienerde mit $Mn(NO_3)_2$ oder einem Gemisch von gepulvertem Manganerz u. $Mn(NO_3)_2$ behandelt u. erhitzt. Die Leitfähigkeit der Elektrode wird verbessert, wenn sie im Elektrolyt. mit einem Überzug von PbO_2 versehen wird. Zur Stromzuleitung dient ein gezahntes Stück Kohle oder Graphit, welches von seitlichen Ausbuchtungen der Elektrode zum Teil umgriffen wird, während ein Fortsatz des mittleren Teils des Trägers von den Zähnen umgeben wird. An den oberen Teilen der Zuleitung ist paraffinierte Kohlestücke befestigt, welche metall. Teile vor aufsteigendem Gase dem Elektrolyten schützen. (**A. PP. 1510172** u. **1510173** vom 14/9. 1923, ausg. 6. 1924.) KÜHLING.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Richard Jacoby**), Berlin, *Herstellung von aus langen Krystallen bestehenden schraubenlinienförmigen Wolframleuchtkörpern für elektrische Glühlampen*, bei welcher der Draht durch eine Zone hoher Temp. hindurchgeführt wird, 1. dad. gek., daß der Draht unmittelbar anschließend an die Umwandlung in die Langkrystallstruktur und während dieser Umwandlung in die Schraubenform gewunden wird. — 2. Einrichtung zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß unmittelbar hinter der Hochglühstrecke der zum Aufwickeln des h. Langkrystalldrahtes dienende Dorn vorgesehen ist. — Dieser Dorn kann zugleich einen Kontakt der Hochglühstrecke bilden. (**D. R. P. 404966** Kl. 21f vom 18/5. 1923, ausg. 25/10. 1924.) KÜHLING.

Charles Jean Victor Féry, Paris, *Galvanisches Element mit positiver Elektrode aus poröser Kohle* u. Luftdepolarisation, dad. gek., daß die positive Elektrode durch einen röhrenförmigen senkrechten Körper aus gut leitender Kohle gebildet wird, der an beiden Enden offen ist u. Holzkohle in Pulverform oder sehr kleinen Stückchen enthält, die durch eine am röhrenförmigen Körper befestigte, für Fl. u. Gase durchlässige poröse Scheidewand (Leinwand, Porzellan o. dgl.) festgehalten wird. — Die depolarisierende Wrkg. der Holzkohle kommt in sehr vollkommenem Maße zur Geltung. (**D. R. P. 406036** Kl. 21b vom 20/1. 1923, ausg. 13/11. 1924. Prior. 27/12. 1922.) KÜHLING.

Max Zeiler, Berlin-Treptow, *Trockenelement* mit pastenförmigem Elektrolyt, dad. gek., daß der pastenförmige Elektrolyt in den Zinkzylinder des Elements unterhalb der Kohle u. gegen diese isoliert auf einer Unterlage untergebracht ist, mittels deren Hilfe der Elektrolyt in den Ringraum zwischen der Kohle u. dem Zinkzylinder aufwärts gedrückt werden kann. — Das Element ist in jeder Lage verwendungsfähig. (**D. R. P. 403060** Kl. 21b vom 28/4. 1921, ausg. 9/10. 1924.) KÜ.

John Ferreol Monnot, Mill Hill, England, übert. von: **Leopold Grafenberg**, Berlin-Lindenthal, *Alkalische Sammler*. Lsgg., welche ein komplexes Cadmiumsalz, wie $Cd(NH_4)_2(SO_4)_2$ neben dem komplexen Ammoniumsalz eines anderen Metalls, wie $Ni(NH_4)_2(SO_4)_2$ enthalten, werden mit Eisen-, Nickel- o. dgl. -kathoden elektrolysiert, der an der Kathode abgeschiedene Metallschwamm von Zeit zu Zeit abgewaschen u. zusammen mit gegebenenfalls entstandenem $Cd(OH)_2$ gewaschen, getrocknet u. als Füllmittel für die negativen Elektroden alkal. Batterien verwendet. (**D. R. P. 1509138** vom 21/5. 1923, ausg. 23/9. 1924.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Gilles Holst** und **Ekko Oosterhuis**), Eindhoven, Holland, *Entladungsrohr mit Edelgasfüllung*, dad. gek., daß zwecks Reinigung der wasserstoffreien Edelgasfüllung eine kleine Menge P enthält. Die Einführung des P erfolgt z. B. durch Sublimation von rotem P.

(**D. R. P. 404288** Kl. 21g vom 29/12. 1920, ausg. 14/10. 1924. Holl. Prior. 1920.) Kühli

Soc. an. Le Carbone, Levallois-Perret, *Herstellung von Graphitpreßlingen*, Gelatine als Bindemittel beigemengt ist, insbesondere von Graphitbürsten für Maschinen, dad. gek., daß man das Gemisch aus Graphit u. gel. Gelatine, nach ihm ein die Gelatine unl. machender Stoff, wie Trioxymethylen oder Formald zugesetzt worden ist, einem Wärmeprozeß unterwirft, der unter der Einw. der die Gelatine zu einer hornartigen M. umbildet. — Z. B. werden 30 Teile Gr 30 Teile Gelatinelsg. u. 0,6 Teile Trioxymethylen verwendet. (**D. R. P. 40** Kl. 21d vom 9/4. 1922, ausg. 17/10. 1924. F. Prior. 7/4. 1921.) Kühli

V. Anorganische Industrie.

W. Althammer, *Über den Zusammenhang der graphischen Darstellun Salzlösungen im Dreieck und im Quadrat.* Erwiderung an Jänecke (vgl. K 272—73; C. **1924**. II. 2546.) (Kali **18**. 318—19. 1924.) Enszl

A. J. Crowley, *Ein neues Schwefelunternehmen in Nevada.* (Engin. M Journ.-Press. **118**. 774—76. 1924.) Gottfr

Rupp, *Großtechnische Reaktionen in Wort und Bild.* Zusammenfassende b sicht über die Verff. zur Darst. von NH_3 u. HNO_3 aus Luft u. W., sowi schreibung der Anlagen in Oppau u. im Leunawerk. Angaben über die Produk ausbeuten u. über die Zahl der in den Werken beschäftigten Chemiker u. Arl (Apoth.-Ztg. **39**. 1475—76. 1924. Breslau.) Die

---

Rheinische Stahlwerke, Duisburg-Meiderich, *Verhütung von Explosion der Sauerstoffgewinnung*, 1. dad. gek., daß die angesaugte Luft auf ihrem We den Kolonnen von schädlichen Gasen durch aktive Kohle oder glühende l spiralen befreit wird. — Vorr., gek. durch die Anordnung zweier Kessel zur A nahme der aktiven Kohle, von denen abwechselnd der eine jeweils der Luftrein dient, während in dem anderen die aktive Kohle regeneriert wird. (**D. R. P. 4(8** Kl. 12i vom 15/5. 1923, ausg. 29/11. 1924.) Kauch

Manufactures de Produits Chimiques du Nord Établissements Kuhl a Paris, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid it Kontaktsubstanz*, bei dem als katalyt. M. mit einer Lsg. von Vd-Salzen i hältnis von 50—55 kg Vd_2O_5 auf den cbm der M. getränkte Körner eines neu porösen Körpers (Bimsstein, Kieselgur o. dgl.) von 2—5 mm Korngröße Verwe findet, 1. dad. gek., daß die Körner in verschiedenen Schichten verteilt werd nacheinander von den Gasen durchstrichen werden. — 2. dad. gek., da Katalysator geringe Mengen metallischer Oxyde (des Fe, Wo, Mo u. dgl.) zu werden. — 3. dad. gek., daß ein Teil der Mischung aus SO_2 u. Luft v Durchtritt durch die M. des Katalysators leicht angefeuchtet wird. — 4. da daß die Rk. in der Weise eingeleitet wird, daß die Gase überdies durch Pt-Katalysator geleitet werden. — 6. Vorr., gek. durch eine zylindr. Kamm einen Ringraum für das Aufsteigen der zu behandelnden Gase ergebenden Fu innerhalb dessen auf einzelnen Rosten die verschiedenen Schichten des Katal angeordnet sind. (**D. R. P. 406864** Kl. 12i vom 29/11. 1923, ausg. 9/12. 1924

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Klencke**) Frankfurt a. M. *Konzentration von Schwefelsäure* auf höhere Grä möglichst 66° Bé, gek. durch die bekannte Benutzung der Abhitze der S zeugung zur Konz. der Säure u. die unmittelbare Verarbeitung der die Kon lassenden Gase auf H_2SO_4 in einem Fabrikationsgang nach dem Verf. D. R. P. 398318 (C. **1924**. II. 1384) (**D. R. P. 406913** Kl. 12i vom 12/5. 1923 1/12. 1924.) Kauch

Paul Wentworth Webster, Pelham Manor und **Vern Knox Boynton**, New ..., V. St. A., *Behandlung von Flüssigkeiten.* Durch Fll., wie Schlammsäure oder ...O_4 u. dgl., wird ein auf eine über den Kp. der Fl. liegende Temp. erhitztes ... unter feiner Verteilung durch eine poröse M. hindurch bei einer unter dem ... der Fll. liegenden Temp. geleitet. (**D. R. P. 406865** Kl. 12i vom 30/10. 1920, ... 8/12. 1924. A. Prior. 20/11. 1919.) Kausch.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und **Fritz Projahn**, ...berg, Rhld., *Entfernung von Quecksilber und Arsen und Gewinnung von Queck...* aus quecksilberhaltiger Schwefelsäure, dad. gek., daß man den durch die Einw. ... H_2S auf die zu reinigende Säure erhaltenen, HgS sowie elementaren Schwefel ...gebenfalls As_2S_3 enthaltenden Nd. mit Hilfe geeigneter Lösungsm. von dem ...efel u. beigemengtem As_2O_3 befreit, worauf man den verbleibenden Rückstand ...geeigneten Zuschlägen, wie $Ca(OH)_2$ oder Fe_2O_3 der Dest. unterwirft. — Als ...ngsm. kann eine Lsg. von $Ca(SH)_2$ benutzt, diese nach dem Auslaugen an...iert u. der entwickelte H_2S zur Behandlung weiterer Mengen quecksilberhaltiger ...$_4$ verwendet werden. (**D. R. P. 404928** Kl. 40a vom 4/2. 1923, ausg. 24/10. ...) Kühling.

...ynthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., Billingham, übert. von: **W. H. Knis...**, Syracuse, V. St. A., *Ammoniaksynthese.* Der Katalysator ist um eine Anzahl ...röhrem herum angeordnet, durch welche die eingeführten Gase strömen, bevor ... Gegenstrom durch den Katalysator geleitet werden. Gegebenenfalls können ...dere Wärmeaustauschvorr. vorhanden sein, in denen die Gasmischung vor ...tt in den Katalysatorraum den Gasen entgegengeleitet wird, welche vom ...ysator kommen. (**E. P. 221229** vom 1/9. 1924, Auszug veröff. 29/10. 1924. ... 1/9. 1923.) Kühling.

...ynthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., Stockton-on-Tees, England, übert. von: **...ly**, New York, *Bereitung der Gasmischung für die Ammoniaksynthese.* Wasser... ...ird mit Dampf gemischt, das Gemisch in bekannter Weise katalyt. umgesetzt, ...00 at gepreßt, bei 0° mit W., dann mit ammoniakal. Kupferlsg., gegebenenfalls ...mit Natronlauge gewaschen, hierauf durch fl. NH_3 geleitet u. zum Katalysator... ...für die NH_3-Synthese geleitet. (**E. P. 222137** vom 19/9. 1924, Auszug veröff. ... 1924. Prior. 19/9. 1923.) Kühling.

...orsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania, *Ammoniaksynthese.* ...nerhalb des Druckbehälters angeordnete, zylindr. Katalysatorbehälter besteht ...ner größeren Anzahl übereinandergeschichteter u. durch Bolzen zusammen...ener Ringe, welche entweder aus porigem Stoff bestehen oder gelocht sind, ...s Gasgemisch durch die von den Ringen gebildete Wand austreten zu lassen. ...eheizung geschieht entweder durch einen im Innern des Katalysatorraums ...dneten Heizwiderstand oder dadurch, daß außerhalb des Katalysatorraums ...il der Gasmischung durch Luft unter elektr. Zündung verbrannt wird. (**E. P. ...il** vom 2/9. 1924, Auszug veröff. 19/11. 1924. Prior. 28/9. 1923.) Kühling.

...uis Cauquil, Frankreich, *Ammoniaksynthese.* In die Katalysatoren taucht ...it einer Fl., oder einem Metall bezw. einer Legierung, welche bei der ...onstemp. fl. sind, gefülltes Rohr, das mit einem zweiten Rohr verbunden ist, ...s mit der gleichen Fl. gefüllt ist u. über den Katalysatorraum hinausragt. ...nthetisierte Gasmischung wird einem Schlangenrohr zugeführt, welches sich ...alb eines eine Kühlfl. enthaltenden Behälters befindet, der außerdem einen ...krechter Richtung beweglichen Überlauf enthält, durch dessen Bewegung die ...iche der Kühlfl. gehoben oder gesenkt u. damit die Menge des verflüssigten ... einem angeschlossenen Behälter aus dem Kreislauf der Gase ausge...enen NH_3 vermehrt oder vermindert wird. Dieser Überlauf wird durch ...er eine Rolle gelegtes Seil u. ein an diesem Seil befestigtes Gewicht im

Gleichgewicht erhalten. Die Rolle wird gedreht u. zugleich der Überlauf ge
oder gesenkt durch ein Hebelwerk, welches unter dem Einfluß der oben erw
mit Fl. oder fl. Metall gefüllten Rohre steht. Das Hebelwerk betätigt auß
eine elektr. Schaltvorr., welche die Umlaufgeschwindigkeit der Gasmischung
Erhitzt sich der Katalysator zu stark, so sinkt die Kühlfl., der Gehalt de
mischung an NH_3 bleibt verhältnismäßig hoch u. die Umlaufgeschwindigkei
geringer, so daß Abkühlung des Katalysators bewirkt wird u. umgekehrt.
573761 vom 23/11. 1923, ausg. 30/6. 1924.) Kühl

**Soc. an. L'Air Liquide Soc. anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Pr
Georges Claude**, Paris, *Ammoniaksynthese.* Die Verb. von N_2 u. H_2 erfol
Drucken von 400—2000 at (sogenanntem Hyperdruck), Tempp. von 500-7
welche zunächst durch äußere Wärmezufuhr bewirkt, später bei der exo
verlaufenden Rk. selbst erzeugt wird (die hierbei entwickelte Wärmemenge
steigt die erforderliche erheblich, der Überschuß wird durch Kühlw. abgele
zur Dampferzeugung benutzt), u. unter Verwendung von mehreren (2—3) Katalys
denen das Gasgemisch nacheinander zugeführt wird. Das entstandene
wird nach jedem Durchgang durch ein Katalysatorgefäß mittels k. W. ver
u. durch ein Hahnrohr abgezogen. Zuführung frischer Gasmischung u. Kr
der Gase wie bei dem *Haberverf.* erfolgt nicht, nach dem Überleiten üb
letzten Katalysator entweicht der nicht verbundene, gegebenenfalls an
gereicherte Gasrest ins Freie. (**N. P. 38206** vom 4/5. 1920, ausg. 5/11. 192

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Kristiania, *Katalyt
für die Ammoniaksynthese.* Lsgg. von 1 Mol. eines Eisensalzes u. 0,75—0,9
einer komplexen Eisencyanalkaliverb. werden vereinigt u. die Ndd., gegeben
nach Abgießen der Fl. zur Trockne verdampft. Während $Fe(CN)_6K_4$ als Kata
bei 360° u. 90 at eine Ausbeute von 10 Mol.-% NH_3 liefert, gibt de
Katalysator unter gleichen Bedingungen $15^1/_2$—16 Mol.-%. (**N. P. 38465** vo
1922, ausg. 3/12. 1923.) Kühl

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **H
mann Rassow**, Heidelberg), *Gewinnung von Chlorammonium beim Ammoniak
verfahren*, dad. gek., daß man die Bicarbonaterzeugung in Ggw. von NH_4NC
$NaNO_3$, zweckmäßig in einer der umzusetzenden Menge NaCl mindestens
valenten Menge vornimmt u. nach der Bicarbonatabscheidung in bekannter
das NH_4Cl gewinnt, worauf die Restlauge im Kreislauf weiterverarbeitet
kann. — Es wird ohne vorherige Abscheidung von NaCl u. ohne Tiefkü
prakt. reines NH_4Cl gewonnen. (**D. R. P. 406201** Kl. 12k vom 15/4. 1923, au
14/11. 1924.) Kühne

F. Ewan, Glasgow, *Alkaliamide.* Man läßt fl. wasserfreies NH_3, d
Alkalicyanid oder dgl. gelöst enthält auf ein Alkalimetall in Ggw. eines Katal
einwirken. (**E. P. 222718** vom 8/12. 1923, ausg. 30/10. 1924.) Kausch

G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. *Vorrichtu
Trocknen von Glaubersalz o. dgl.* nach D. R. P. 398048, 1. gek. durch ein
Salzzuführungsrohr umgebenden Schutzmantel, der derart von einem gee
und entsprechend vorgewärmten Wärmeschutzmittel durchflossen wird, d
Temp. des zugeführten Salzes konstant bleibt. — 2. dad. gek., daß das a
Schutzmantel ausfließende Mittel in ständigem Kreislauf durch eine gegn
Fördereinrichtung wieder in den Schutzmantel zurückbewegt wird. (**D. R. P. 46
Kl. 121 vom 27/9. 1923, ausg. 29/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 398048; C19
II. 1843.**) Kausch

„Hermania" Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Pückert** und **Ernst Schäfer**), Sch
beck, Elbe, *Herstellung von hochprozentigem Schwefelnatrium*, dad. gek., d
Schmelze, sobald dieselbe eine Konz. von 60% erreicht hat oder auch frü

ir Vakuumtrommel weiter konz. u. daß das hierbei gewonnene Prod. brikettiert i. (**D. R. P. 407073** Kl. 12i vom 27/2. 1924, ausg. 5/12. 1924.) Kausch.

Bruno Waeser, Berlin, *Zersetzung von Schwefelcalcium oder -barium*, dad. ı daß man h., O_2-freie, in einem Hilfsgenerator vorgereinigte Rauch- oder e rungsabgase benutzt u. evtl. aus H_2S u. CaS hergestellte $Ca(SH)_2$-Lauge (oder a Lsg.) vorlegt. (**D. R. P. 406863** Kl. 12i vom 23/6. 1923, ausg. 29/11. 1924. K.

J. N. A. Sauer, Amsterdam, *Calciumsalze*. Unl. Ca-Salze mit adsorbierenden ıschaften zur Behandlung von Fll. wie Zuckerlsgg. oder Ölen, Gasen u. ofen erhält man durch Einwirkenlassen einer Säure auf CaO oder $Ca(OH)_2$ in eines Alkalihydroxyds oder -salzes. Hiermit regeneriert man durch eine das Alkalisalz. (**E. P. 222159** vom 26/3. 1923, ausg. 23/10. 1924.) Kausch.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen und **B. C. Stuer**, en, *Darstellung von Bariumhydroxyd*, 1. dad. gek., daß eine Lsg. von BaS mit behandelt wird. — 2. dad. gek., daß eine Lsg. von BaS in wss. NH_3 ein- gen u. gegebenenfalls weiter mit gasförmigem NH_3 behandelt wird. — 3. dad. daß BaS-haltiges $Ba(OH)_2$ aus ammoniakal. W. umkrystallisiert wird. — d. gek., daß das NH_3 durch Erhitzen der $Ba(SH)_2$-Lsg. wiedergewonnen u. neuem zur Fällung von $Ba(OH)_2$ verwendet wird (**D. R. P. 406962** Kl. 12m 24/4. 1923, ausg. 3/12. 1924.) Kausch.

A. Nihoul, Paris, *Magnesiumsalze*. $MgCO_3$, Dolomit oder calcinierter Dolomit in W. oder einer anderen Fl. suspendiert u. mit CO_2 in Ggw. von $CaSO_4$ einem anderen Salz behandelt. Die erhaltene Lsg. wird filtriert, um das $_3$ abzuscheiden, dann gekocht zwecks Überführung des $MgH_2(CO_3)_2$ in $_3$, nochmals filtriert, eingedampft u. das $MgSO_4$ (rein) zum Auskrystallisieren cht. (**E. P. 222110** vom 8/9. 1924, Auszug veröff. 12/11. 1924. Prior. 19/9. Kausch.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Neu-Staßfurt, *Gewinnung von Bromiden aus* , Erdalkalisulfiden u. Alkalisulfat, 1. dad. gek., daß man in die ges. Lsg. Erdalkalisulfids, vorzugsweise des BaS Br in dünnem Strahl zweckmäßig bei p. über 63° unter stetem Rühren eintreten läßt, worauf die Lsg. nach Ab- ren des ausgeschiedenen S in bekannter Weise mit Alkalisulfat umgesetzt — 2. dad. gek., daß man Alkalisulfat vor Abtrennung des S beigibt u. dann gebildete Erdalkalisulfat u. S gemeinsam abtrennt. — 3. dad. gek., daß man ir, in einem in W. l. Bromid oder in einem organ. Lösungsm. gel., zu dem kalisulfid hinzusetzt. (**D. R. P. 406861** Kl. 12i vom 12/7. 1923, ausg. 29/11. Kausch.

George E. Kingsley, Chicago, *Bleilösungen*. Bleierz wird pulverisiert, in cher Säure gelöst u. die Temp. der Rk. kontrolliert. (**Can. P. 238665** vom 1922, ausg. 18/3. 1924.) Kausch.

.. Nathanson, Harzburg, *Bleicarbonat*. Chlor enthaltende Pb-Verbb. werden alk in Ggw. von W. behandelt u. CO_2 eingeleitet. (**E. P. 222821** vom 19/2. Auszug veröff. 26/11. 1924. Prior. 3/10. 1923.) Kausch.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, übert. von: **Chemische Werke r. Auer-Ges. Kommanditges.**, Berlin, *Zirkonsalze*. Man zersetzt Zr-Erze mit , löst das erhaltene Prod. in möglichst wenig W. u. versetzt die Lsg. mit Säure (HCl, H_2SO_4) um $ZrSO_4$ zu fällen oder hydrolysiert sie, wobei ein bas. der Zus. $ZrO_2 : S = 1 : 1,4$ entsteht, das in $ZrO_2 : SO_3 = 1 : 0,75$ übergeführt n kann. (**E. P. 222486** vom 24/9. 1924, Auszug veröff. 19/11. 1924. Prior. 1923.) Kausch.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

-, *Herstellung von künstlichem Schleifmaterial*. Einige Einzelheiten u. eine

eingehendere Schilderung der Herst. des *Carborundum* in der Carborundum Niagara Falls, worüber bis jetzt sehr wenig veröffentlicht worden ist. Koks, Salz u. Sägemehl werden automat. gewogen, gemischt u. im elektr. Widerstand hohen Temp. ausgesetzt, wobei sich Siliciumcarbid bildet. Die Carborun krystallmasse wird vom amorphen Krystall getrennt, gereinigt u. in 21 verschie Kornklassen gesiebt, die das Rohmaterial für viele Schleifinstrumente sind. Bau u. die Wirkungsweise der Öfen werden beschrieben. Vier Öfen bilden Einheit, von der immer ein Ofen in Betrieb ist. 36 Stdn. ist ein Ofen in Be 36—48 Stdn. kühlt er ab, wird entleert u. wieder betriebsfertig gemacht u. 72 Stdn. wieder in Betrieb gesetzt. Die durchschnittlich benötigte Kraft b 3 Kilowattstunden pro lb. Carborundum. Bei besonderen App. besorgt da bildete Carborundum selbst die Zerkleinerung der Rkm. Dann folgt Säurebeln lung, Wasserwaschung, Trocknen u. magnet. Separierung. (Chem. Meta Engineering **31**. 501—3. 1924.) Wil.

Arvid Odencrants, *Über optisches Glas, seine Untersuchung und seine Herstellung.* Kurze Übersicht über den Fabrikationsgang und die Betriebskontroll der Herstellung opt. Gläser. (Svensk. Farm. Tidskr. **36**. 248—67. 1924. Stockholm.) Günth.

Henry Le Chatelier, *Über die Allotropie des Glases.* (Vgl. C. r. d. l'Ac des sciences **179**. 517; C. **1924**. II. 2785.) Neuere Messungen der Zähigkeit d Glases (vgl. English, Journ. Soc. of Glass technology **8**. 205 [1924]) bestätige d Vorhandensein einer allotrop. Umwandlung zwischen 750 u. 950° je nach der Gla Die von English gefundenen Punkte liegen nämlich (Abscisse = Temp., or nate = log log η) auf zwei für jede Glasart charakterisiert. Geraden, deren Sch punkte die Tempp. der Umwandlungspunkte angeben. Freilich sind die von Geraden gebildeten Winkel von 180° nicht weit entfernt. So ist in der F log log $\eta = -Mt + P$ M für ein Glas von der Zus. $Na_2O \cdot 3\,SiO_2$ unterhal Umwandlungspunktes (700°) $1{,}25 \cdot 10^{-3}$, oberhalb desselben $0{,}91 \cdot 10^{-3}$; die von P sind 1,70 bezw. 1,45. Für das Glas von der Zus. 0,7 $Na_2O \cdot 0{,}3\,MgO \cdot$ liegt der Umwandlungspunkt bei 900°; M ist 1,08 bezw. $0{,}73 \cdot 10^{-3}$, P 1,65 1,35. Die Umwandlungstemp. des Glases $0{,}2\,Al_2O_3 \cdot 1\,Na_2O \cdot 3{,}6\,SiO_2$ ist 950°, 1,11 bezw. $0{,}61 \cdot 10^{-3}$, P 1,66 bezw. 1,19. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 71 1924.) Bikerm.

F. C. Harris, *Einfluß hoher Temperaturen und längerer Zeiträume a photoelastischen Konstanten des Glases.* Vf. setzt die Verss. von Filon Royal Soc. London Serie A. **89**. [1914.]) über Einfluß von Temperatursteig auf die bei mechan. Druckbeanspruchung von Glas auftretenden opt. Effekte Mit Ausnahme einer von 5 untersuchten Glassorten zeigt der opt. Druckkoef ein Anwachsen mit steigender Temp.; das entgegengesetzt sich verhaltende ist ein an PbO reiches Flintglas. An 12 Glassorten wird ferner die nach läng Zeiträumen eintretende Veränderung des opt. Druckkoeffizienten festgestellt 20 Jahre); in allen untersuchten Fällen steigt er mit der Zeit an (bis zu 3% in einem Falle). (Proc. Royal Soc. London Serie A. **106**. 718—23. 1924.) Ha

K. H. Reichau, *Beiträge zur besseren Kenntnis des Hochspannungsporzel* Die erste u. fundamental wichtigste Forderung an ein Hochspannungsporzella daß es sich im Charakter möglichst dem echten Porzellan nähert. Ferner mu Hochspannungsporzellan von genügend hoher dielektr. Festigkeit sein u. gege Beanspruchungen auf Zug-, Druck- u. Schlagbiegefestigkeit möglichst widerst fähig sein. (Keram. Rdsch. **32**. 531—38. 1924.) Weck.

Hermann Harkort, *Neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiete des Ste* Es werden die Arbeiten von Kohl (Ber. d. Dtsch. Ker. Ges. **1922**. 303) hinsic der effektiven Best. der Ausdehnungskoeffizienten sämtlicher in Frage komm

ponenten versucht für die Praxis auszuwerten. (Keram. Rdsch. **32**. 539—41. 9.) Wecke.

E. Steinhoff, *Untersuchungen über Silicasteine.* Unter Beifügung von Tabellen, ven u. Abbildungen legt Vf. bzgl. dreier Typen von Silicasteinen den Einfluß e mehr oder weniger vollständigen Umwandlungen nach dem Brennen auf die t dfestigkeit im Ofen dar. (Stahl u. Eisen **44**. 1277—83. 1924.) Oehler.

Hermann Nitschmann, Berlin, *Schleudern von flüssigen, staubförmigen oder igen Stoffen zur Herstellung von Überzügen*, dad. gek., daß das Schleudergut t in einem Strahl mit eigener Geschwindigkeit gegen die Arbeitsfläche ge- udert u. dabei mit einem diese Geschwindigkeit noch erhöhenden Druck- oder strahl, insbesondere einem Dampfstrahl zusammengeführt wird. — Das Gut in möglichst lockerer Beschaffenheit u. möglichst gleichmäßiger Verteilung h den Strahl auf die Arbeitsfläche übertragen u. die Festigkeit des Überzugs erhöht. (**D. R. P. 406141** Kl. 75c vom 20/2. 1918, ausg. 20/11. 1924.) Oel.

Christian Heuer, Köln-Braunsfeld, *Einrichtung zur Erzeugung von Salzglasur ngefeuerten Brennöfen* nach Pat. 382814, 1. dad. gek., daß der Luftzuführungs- l des Gasbrenners mit einer besonderen Feuerstelle im Ofen verbunden ist. — d. gek., daß die Feuerstelle außer dem Kanal noch mit einer Unterwindleitung rhalb des Ofens verbunden ist. — 3. dad. gek., daß die Schlitze durch Schieber schlossen werden können. — Gegenüber der Einrichtung gemäß dem Haupt- t werden wesentliche Vorteile, z. B. durch Fortfall des besonderen Ventilators die Windzufuhr erzielt. (**D. R. P. 404679** Kl. 80b vom 23/10. 1923, ausg. 1. 1924. **Zus. zu D. R. P. 382814**; **C. 1924 I. 1581.**) Kühling.

Carl Schnuerle, Frankfurt a. M., *Überzugs- oder Schleifmasse*, gek. durch ifmittel bekannter Art, wie Schmirgel, natürlicher oder künstlicher Korund usw., als Mischungs- oder Bindemittel Celluloseester enthalten. — Die Überzüge n auf Holz vorzüglich u. nehmen durch Abschleifen mit Metall metall. Glanz . Als Schleifmittel sind die MM. zum Schärfen von Messern u. Werkzeugen ge- t. (**D. R. P. 405052** Kl. 80b vom 5/11. 1922, ausg. 27/10. 1924.) Kühling.

J. Cox, London, *Verbundglas.* Glasplatten werden mit einer etwas Nelkenöl ltenden wss. Lsg. eines Pflanzengummis bestrichen, eine Platte aus unent- barem, durchscheinendem Stoff wie Azetylcellulose, welche mit $C_2H_2Cl_4$ u. säure behandelt worden ist, aufgelegt u. beide Platten unter Erwärmen auf 40° leicht zusammengepreßt. Das Erzeugnis kann noch mit einer aus $CaCO_3$, htem Leinöl u. einem Farbstoff bestehenden Mischung behandelt werden. . **221552** vom 8/6. 1923, ausg. 9/10. 1924.) Kühling.

Xavier Pierre Carlier, Belgien, *Gewelltes Glas.* Die Glasschmelze gelangt iner Gleitfläche zwischen 2 Paar gewellte Walzen u. dann über eine gleich- gewellte weitere Gleitfläche auf eine gewellte horizontale Platte, auf der sie ölligem Erstarren noch dem Druck einer Presse ausgesetzt werden kann, Druckfläche wellenförmige Vorsprünge aufweist, welche denen der Platte rechen. (**F. P. 574424** vom 13/12. 1923, ausg. 11/7. 1924. Blg. Prior. 7/7.) Kühling.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin, *Reinigung on- und kaolinhaltigen Substanzen auf kolloidchemischem Wege.* (**D. R. P. 12** Kl. 80b vom 13/11. 1921, ausg. 28/10. 1924. Schwz. Prior. 18/11. 1920. — **23.** IV. 790.) Kühling.

Joseph Cullerier, Paris, *Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit von Marmor, Ala- u. dgl.*, dad. gek., daß der Stein mit Glycerin getränkt wird. — Die Erzeug- lassen die Färbungen, Zeichnungen u. dgl. des Steines sichtbar werden, Ver-

gilben tritt nicht ein. (**D. R. P. 404680** Kl. 80b vom 25/5. 1923, ausg. 2(1924. F. Prior. 8/8. 1922.) Kühlin

Mikael Vogel-Jørgensen, Dänemark, *Herstellung von Zement.* Bei dem V- gemäß dem Hauptpatent werden während der Überführung der Stückchen in e Brennofen pulverförmige Anteile abgesondert, mit frischer angeteigter Rohmisch gemischt u. einer als Trockenraum dienenden Verlängerung des Drehrohro zugeführt, während die vom Pulver befreiten Stückchen der Glühzone dieses O unmittelbar zugeführt werden. Zu groß geratene Stückchen werden gemahle das Erzeugnis sowie der aus den Abgasen des Glühofens gewonnene Staub u Zusatz von frischer Mischung von neuem geformt. (**F. P. 26347** vom 12/5. 1 ausg. 6/11. 1923. **Zus. zu F P. 543992; C. 1923. II. 321.**) Kühlin

René Décolland, Frankreich, *Ungeschmolzene Bauxitzemente.* Mischungen o sehr fein gepulvertem eisenfreiem oder -haltigem Bauxit u. reinem $CaCO_3$ oder werden in langen Drehrohröfen bei Tempp. gebrannt, bei denen die M. nicht sc u. es wird die Glühzone über das übliche Maß dadurch verlängert, daß Br stoffe verwendet werden, welche viel Gas entwickeln, oder es werden den Br gasen inerte Gase oder Dämpfe, z. B. Wasserdampf, beigemischt u. im Drehr ofen durch eine Sauganlage ständig im Umlauf erhalten. Um den F. der Br stoffasche zu erhöhen, wird dem Brennstoff während des Pulverns CaO oder anderer Stoff zugesetzt, der entstehendes SiO_2, Al_2O_3 o. dgl. in höher s Verbb. verwandelt. (**F. P. 573517** vom 14/2. 1923, ausg. 25/6. 1924.) Kühl

Johan Axel Eriksson, Stockholm, *Herstellung von Mischzement*, 1. dad. daß gewöhnlicher Portlandzement mit einer verhältnismäßig kleinen Menge (w 25% oder weniger) einer innigen, fein verteilten Mischung von gebranntem Alu schiefer (Schieferasche) u. CaO (sogenanntem Schieferkalk) zusammengem wird. — 2. dad. gek., daß gebrannter Alaunschiefer u. gelöschter CaO in Ku mühlen o. dgl. zusammengemahlen werden zu einer Feinheit, die ungefähr e jenigen des Portlandzementes entspricht, u. daß die erhaltene Mischung mit Ir landzement zu einer Gesamtmischung vereinigt wird. — Die Erzeugnisse bes höhere Festigkeit u. größeres Abbindungsvermögen als reiner Portlandzeme sind billiger als dieser. (**D. R. P. 404574** Kl. 80b vom 13/10. 1920, ausg. 2(1924. Schwed. Prior. 15/10. 1919.) Kühlin

Hans Kühl, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von Leichtbrandzement.* Die ge dem Hauptpatent erhältlichen Erzeugnisse unterscheiden sich vom Portlandze durch geringere D. u. in der Farbe. Dem Portlandzement auch in dieser Hin gleichende Erzeugnisse werden erhalten, wenn den kalk- u. tonhaltigen Rohsto deren Kalkgehalt zwischen dem Kalkgehalt der Romanzemente u. dem kalkre Portlandzemente liegt, beträchtliche, z. B. mehr als 10% betragende Mengen o Flußspat u. gegebenenfalls noch einige % anderer Schmelzmittel, wie Fe_2O_3, CO Mn_3O_4, PbO, MgO oder Alkalicarbonat oder Gemische dieser Stoffe zugesetzt wer u. die M. bei Tempp. gebrannt wird, welche die zur Austreibung der CO_2 erfo liche Temp. nur wenig übersteigen. Reicht die Menge gewisser Bestandteile d Rohm., besonders des Fe_2O_3 u. MgO, zur B. eines leicht schm. Eutektikums n aus, so sind diesem Zweck entsprechende Mengen der genannten Stoffe hinzufü (**D. R. PP. 404575** Kl. 80b vom 2/2. 1924, ausg. 20/10. 1924 u. **405234** Kl. 0 vom 22/9. 1923, ausg. 28/10. 1924. **Zuss. zu D. R. P. 399446; C. 1924. II. 1622**) Tü

H. S. Spackman, Egypt Mills P. O., V. St. A., *Aluminiumreiche Zemente.* Mischungen, welche verhältnismäßig viel Al_2O_3 u. verhältnismäßig wenig a enthalten, z. B. Mischungen gleicher Teile Bauxit u. CaO werden im Drehrohr vollständig geschmolzen. Die Menge an CaO darf nicht mehr als 1 Mol. a ein Mol. der vorhandenen sauren Bestandteile betragen. (**E. P. 222151** vom 1/9 1924, Auszug veröff. 19/11. 1924. Prior. 22/9. 1923.) Kühlin

Johan Axel Eriksson, Stockholm, *Herstellung eines porösen Baustoffes aus ...landzement.* (**D. R. P. 404677** Kl. 80b vom 17/3. 1923, ausg. 20/10. 1924. — ...924. II. 530.) Kühling.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Grünau, Mark, *...esserung von Zement und Zementmörtel*, dad. gek., daß man demselben Abbau... d. der Eiweißstoffe (Albuminoide eingeschlossen) vor oder während der Ver... itung zumischt. — Die Zug- u. Druckfestigkeit u. die Wasserdichtigkeit der ...ß dem Verf. hergestellten Zementmörtel ist wesenllich größer als die der ohne ...tz von Eiweißabbauprodd. hergestellten Mörtel. (**D. R. P. 405844** Kl. 80b ... 11/2. 1923, ausg. 8/11. 1924.) Kühling.

J. R. Garrow, **G. O. Case** und **Novocretes, Ltd.**, London, *Faserzement.* ...fasern, Holzmehl, Torf, Kork o. dgl. werden mit einer mittels Alkali oder Erd... i „basisch gemachten" Lsg. eines Metallsalzes getränkt u. dann mit Zement ...scht, dem noch etwas CaO oder $Ca(OH)_2$ zugesetzt werden kann u. der sich ...ge Umsetzung mit der Metallverb. innerhalb der Poren der erwähnten Füllstoffe ...diesen sehr fest vereinigt. Als Metallsalz wird z. B. $FeCl_3$ benutzt, zum ...ischmachen" dient Na- oder K(OH), K_2CO_3 oder $KHCO_3$ bei Verwendung von ...ement aus Bauxit auch $Fe(OH)_3$. (**E. P. 220677** vom 21/3. 1923, ausg. 18/9. ...) Kühling.

...usag Gesellschaft für den Bau von Müll- und Schlackenverwertungs...gen Akt.-Ges., Berlin, *Verwertung von Haus- und gewerblichem Müll, Ver...ungsrückständen oder ähnlichen Abfällen*, durch Niederschmelzen dieser Stoffe ...t Zusatz von Brennstoff u. CaO, 1. dad. gek., daß der Kalkzusatz in so erheb... Mengen gewählt wird, daß die sich ergebende M., die beim Ausfließen aus ...Ofen in bekannter Weise durch Luft, W. oder Dampf in ein feinkörniges ... zu überführen ist, unmittelbar nach Feinmahlung als hochhydraul. Binde... nutzbar gemacht werden kann. — 2. dad. gek., daß das feinkörnige Prod. ...eignetem Mengenverhältnis mit Portlandzementklinker u. Gips gemischt u. das ...sch auf Zementfeinheit zu sog. *Hochofenzement* gemahlen wird. — Dem in be...er Weise gewonnenen Hochofenzement ist das Erzeugnis gleichwertig. ... **P. 406191** Kl. 80b vom 1/11. 1922, ausg. 14/11. 1924.) Kühling.

...I. Wikkula, Helsingfors, *Porige Massen.* Gemahlenes Eis oder Schnee wird ...t nem rasch abbindenden hydraul. Stoff wie Zement, Mörtel oder Gips, gegebenen... unter Zusatz von W. u. Füllmitteln gemischt, die Mischung geformt u. in ... w. Raum gehärtet. (**E. P. 221742** vom 17/3. 1924, ausg. 9/10. 1924. Prior. ... 1924.) Kühling.

...I. B. Wiggin's Sons Co., New Jersey, V. St. A., *Bindemittel.* Wasserfreies ...r mit beschränkte Mengen von W. enthaltendem $CaSO_4$ gemischt u. diese ...ung mit Zement, MgO, $MgCl_2$ oder Sorelzement verrührt. Das Verf. dient zur ...ung der Abbindezeit. (**E. P. 221853** vom 12/6. 1923, ausg. 16/10. 1924.) Kü.

...efractories Process Corporation, übert. von: **C. J. Crawford**, New York, *...feste Gegenstände.* Mischungen von natürlichem oder künstlichem Tridymit ...n, Kaolin, Bauxit o. dgl. werden bei einer dem Kegel 12 entsprechenden ... gebrannt. Der künstliche Tridymit wird erhalten durch Glühen von Quarz, ...Mühlsteingries usw., wobei in den Gasraum des Ofens ein Katalysator, wie ... SO_3, $COCl_2$, NaCl, MoO_4H_2, ein Borat, Natriumwolframat o. dgl. eingeführt ... Die Gashülle soll zunächst reduzierenden, gegen Ende der Umwandlung ...renden Charakter haben. (**E. P. 220603** vom 9/7. 1924, Auszug veröff. 8/10. ... Prior. 14/8. 1923.) Kühling.

... P. Laurie, Edinburg, *Erhalten von Steinen.* Der gemäß dem Hauptpatent ...ndeten Lsg. eines Kieselsäureesters wird eine geringe Menge einer Säure,

besonders H_2SO_4 zugesetzt. (**E. P. 221342** vom 29/8. 1923, ausg. 2/10. **Zus. zu E. P. 203042; C. 1924. I. 441.**) Kühli

W. H. Clegg und **G. Whittaker**, Huddersfield, England, *Kunststeine.* Mischu von Sand, Schwefel u. Ton oder Eisenschlacke, denen zur Erhöhung der Fest der Erzeugnisse auch Metalle, Asbest u. dgl. zugesetzt werden können, w unter häufigem Rühren wenigstens 6 Stdn. lang auf 400° erhitzt u. dann in Mei oder Büchsenmetallformen gegossen. Zwecks B. wasserfester Erzeugnisse w die Formlinge in noch w. Zustande mit Mischungen von Wachs oder Cere Petroleum oder Terpentin getränkt, zwecks B. marmorartiger Steine rührt mar schiedenfarbige Mischungen kurz vor dem Formen zusammen. (**E. P. 221857**, 16/6. 1923, ausg. 16/10. 1924.) Kühli

Hans Zomak, Berlin, *Mörtel zum Ausfugen von Steineisenplatten*, dad. daß dem Fugenmörtel ein sich nach dem Wassergehalt des Mörtels richt Prozentsatz ZnO oder PbO zugesetzt ist. — Das Durchscheinen der Fugen i Putzdecke wird verhindert. (**D. R. P. 404616** Kl. 80b vom 11/4. 1924, u 20/10. 1924.) Kühlig

Max Gensbaur, Kladno, Böhmen, *Nutzbarmachung kalkiger oder toniger Hd abgänge*, insbesondere von Kohlen, Schiefer u. dgl. durch Brennen, dad. gek die ganze große Halde nach Art eines Meilers mit Zwischenlagen von Brens aufgeschüttet u. zum Durchbrennen gebracht wird. — Das Erzeugnis so *Mörtelbildner* verwendet werden. (**D. R. P. 405051** Kl. 80b vom 23/1. 1923, u 23/10. 1924.) Kühlig

Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., und **Oskar Te** Oerlinghansen, Lippe, *Herstellung von hydraulischen Bindemitteln* aus Aschen Patent 377098, dad. gek., daß sulfathaltige Aschen, insbesondere Braunkohlena in rohem oder gebranntem Zustande, je nach der zu erzielenden Wrkg. hinsic des Quellens oder Schwindens, mit einer ausreichenden Menge einer Ba Strontium- oder Bleiverb. u. den erforderlichen Erregungsstoffen, wie CaO Portlandzement. versetzt werden. — Die sulfathaltigen Aschen waren bisher Treiberscheinungen wegen zur Verarbeitung auf Mörtelbildner ungeeignet. (**D. R. 405235** Kl. 80b vom 11/3. 1922, ausg. 28/10. 1924. **Zus. zu D. R. P. 377098; C. 19 IV. 198; früherer Zus. D. R. P. 378195; C. 1923. IV. 408.**) Kühlig

Lester Kirschbraun, Chicago, *Herstellung eines Bodenbelages.* (**D. R. P. 40** Kl. 39b vom 2/6. 1921, ausg. 6/9. 1924. — C. **1924**. I. 134.) Fr.

Siegfried Schloß, Straußberg, *Herstellung ammonitenartig erhärtender Mss* dad. gek., daß Saprophyten (Meer- u. Seepflanzenschwebeflora) nach ihrer Gewi aus Meeren oder Seen innig vermahlen u. unter allmählicher Entwässerun oder ohne Pressung erstarren gelassen werden. — Die Erzeugnisse sind sch braun, gegen Luft, W., Säuren u. dgl. beständig u. sehr hart. (**D. R. P. 40** Kl. 80b vom 18/3. 1924, ausg. 9/10. 1924.) Kühlig.

Buffalo Refractory Corporation, Buffalo, V. St. A., *Herstellung feue Körper.* (**D. R. P. 405236** Kl. 80b vom 28/10. 1922, ausg. 28/10. 1924. — C. 19 I. 94.) Kühlig.

Dimitrie Somnea, Oradia Mare, und **George Somnea**, Braila, Rumä *Herstellung von Platten als Schieferersatz* für Schreibtafeln u. dgl., 1. dad. gek aus beliebiger geeigneter M. gebildete Platten mit einer Mischung aus Zem feinem Stahlpulver oder irgendeinem fein vermahlenen harten Stoff u. einem stoff überzogen u. dann gepreßt werden. — 2. dad. gek., daß die gepreßt getrockneten Platten noch mit einer Farbe bestrichen werden, welche einen öligen Stoff enthält, der die Fähigkeit besitzt, den Farbstoff zu fixieren, vo weise Natrium- oder Kaliumsilicat. (**D. R. P. 406394** Kl. 80b vom 4/4. 19 ausg. 18/11. 1924. Rum. Prior. 2/1. 1924.) Kühlig.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

F. E. Allison, *Die Nitrifikation von Phosphornitrid.* P_3N_5 wurde dargestellt a NH_3 u. P_2S_5 u. enthielt 93,3% reines Material, freien Phosphor u. etwas PNS u PNO. — Die Verss. wurden mit je 100 g Susquehanna-Lehmboden ausgeführt r Zusatz von 0,5 g $CaCO_3$ u. 21% dest. W., das häufig ersetzt wurde. Die at-Best. erfolgten nach der Phenoldisulfosäure-Methode. Die Verss. mit P_3N_5— it $(NH_4)_2SO_4$ zum Vergleich — ergeben, daß der N des P_3N_5 nicht leicht in at verwandelt wird u. daß P_3N_5 sehr wahrscheinlich kein brauchbarer Stickdünger ist. (Journ. Agricult. Research **28**. 1117—18. 1924.) Trénel.

F. E. Allison, *Der Einfluß von Cyanamid und verwandten Verbindungen auf Menge der Mikroorganismen im Boden.* Je 500 g eines Susquehanna-Lehmbodens verhältnismäßig hoher Fruchtbarkeit, feucht gesiebt u. unter Vermeidung kten Sonnenlichts getrocknet, wurden mit 5 g gefälltem $CaCO_3$ u. verschiedenen stoffhaltigen Düngern versetzt; der Feuchtigkeitsgehalt war etwa 21%. Nach Tagen wurden die ersten Proben auf Lipmann u. Browns künstlichen Nähr-Agarten gezüchtet u. nach 7 Tagen auf jeder Platte die Menge der Bakterien bemt. — Cyanamid erzeugt ungewöhnlich starkes Wachstum der Bodenbakterien; ohe Gaben (2%) töten jedoch die Bakterien. Dieselbe günstige Wrkg. hat . Es war Vf. unmöglich, festzustellen, welcher von beiden Bestandteilen des stickstoffs den größeren Einfluß auf die Bodenbakterien hat, Kalk oder amid. — Harnstoff u. $(NH_4)_2SO_4$ waren von geringem Einfluß. Dicyandiamid, nylharnstoffsulfat, Guanidinnitrat, Diguanidnitrat ergaben negative Resultate. rn. Agricult. Research **28**. 1159—66. 1924.) Trénel.

F. E. Allison, **E. B. Vliet**, **J. J. Skinner** und **F. R. Reid**, *Gewächshausversuche mit Luftstickstoff-Düngemitteln und verwandten Verbindungen.* Die Verss. ecken sich auf Weizen, Bohnen u. Erbsen unter Verwendung von armen n, sandigem Lehm u. Lehm aus Norfolk u. Chester. Die Gaben an verdenen Stickstoff-Düngemitteln entsprachen den in der Landwirtschaft üblichen gen. Alle Töpfe, mit 10 Pfd. Boden gefüllt, erhielten mit Ausnahme der rollverss. 80 Pfd. P_2O_5 als Phosphorsäure u. 40 Pfd. K_2O als K_2SO_4 auf den er." (4046 qm). Nach 5 bezw. 8 Wochen wurden die Pflanzen geerntet u. gewogen. Die Verss., die zu beschränkt waren, um allgemeine Schlüsse zu ben, geben Anhaltspunkte zur Beurteilung des relativen Düngewerts bezw. der gkeit der untersuchten Düngemittel. Keinen Unterschied zeigten $NaNO_3$, $)_2SO_4$, Harnstoff, NH_4NO_3, $Ca(NO_3)_2$ u. Ammoniumsuperphosphat. Cyanamid anylharnstoff ergaben wechselvolle Resultate. Dicyandiamid beeinträchtigte en im Wachstum, indem die Halmspitzen verbrannt wurden. Der Schaden noch größer bei Bohnen, deren Blätter durch die kleinste Gabe gelb wurden. großen Gaben zeigten die Pflanzen sehr schwachen Wuchs u. die unteren er fielen ab. Wie gewöhnlich war die Giftwirkung auf den leichteren Böden r. (Journ. Agricult. Research. **28**. 971—76. 1924.) Trénel.

Jhde, *Meine Erfahrungen über Kalidüngung auf schwerem Boden.* (Ernährung lanze **20**. 169—70. 1924. Friedland a. d. Leine.) Berju.

. Blanck und **F. Alten**, *Versuche mit Jauchedrill bei Hafer und über den fließenden Einfluß der Jauche auf die Mineralbestandteile des Bodens.* Im nsatz zu den vorhergehenden Verss. (Journ. f. Landw. **69**. 215; C. **1922**. I. anden Vff., daß die mit dem Jauchedrill zugeführte Jauche nur eine geringe r. hervorgebracht hatte, u. diese Wrkg. nicht der des $NaNO_3$ u. $(NH_4)_2SO_4$ gekommen war. Unterss. über die lösende Wrkg. der Jauche auf die Mineralbestandteile des Bodens zeigten, daß der Harn ein starkes Lösungsvermögen gegen-

über der P_2O_5 u. des K_2O des Bodens hat, u. daß der Gärungszustand des H[u] hierauf ohne Einfluß ist. (Journ. f. Landw. **72**. 129—38. 1924. Göttingen.) B[e]

K. Kvapil und **A. Nêmec**, *Über die Beziehung zwischen „absoluter Luftkap[a]zität" und Aciditätsgrad von Waldböden.* Die absolute Luftkapazität (= Vol. [%] nach Sättigung des Bodens mtt W. noch Luft enthaltenden Poren) ist bei imm[er]grünen Beständen niedriger als bei anderen, sie nimmt ab, wenn die Bodenacid[ität] ansteigt. Bei reinen Coniferenbeständen ist die Kapazität höher; bei Laubw[ald] ist die Kapazität im Durchschnitt höher als bei Nadelwald, die Bodenacidität [verh]ält sich umgekehrt. Bei Mischbeständen ist das Verhältnis Capazität zu Acid[ität] weniger markant. (C. r. d. l'Acad. des scienees **179**. 1283—84, 1924.) Haber

P. L. Gainey und **H. W. Batchelor**, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentr[ation] auf das Wachstum und die Stickstoffbindung durch Azotobacterkulturen.* Auf Dextr[ose]agar gewonnene Reinkulturen von Azotobacter wurden in Nährlsgg., welche [im] Liter 0,2 g NaH_2PO_4, 0,2 g $MgSO_4$, 0,5 g NaCl, 2 Tropfen einer 10%ig. $FeCl_3$-[Lsg.] u. 20 g Dextrose oder Mannit enthielten u. durch Zusatz von NaOH oder HCl [auf] bestimmte Rkk. gebracht worden waren, weiter gezüchtet, u. die Veränderu[ng] der [H˙] u. die Entw. der Azotobakterkulturen beobachtet, sowie die N-Fixier[ung] analyt. festgestellt. Kräftiges Wachstum der Kulturen u. N-Bindung wurden b[ei] p_H 6,1—6,5 beobachtet. Wie früher bei den *Bodenunterss.* war die untere Gr[enze] für die Azotobakterentw. p_H 5,9—6.0. (Journ. Agricult. Research **24**. 759-6[8]. 1923. Kansas, Agric. Exp.-Stat.) Berj.

J. S. Mc Hargue, *Wirkung verschiedener Konzentrationen des Mangansu[l]fats auf das Wachstum der Pflanzen in sauren und neutralen Böden und die Un[ent]behrlichkeit des Mangans als Pflanzennährstoff.* In sauren Böden, welche angeni[ch]t 0,1% Mn enthielten, von dem nur ein kleiner Anteil im W. l. war, verminderte $MnSO_4$-Gaben die Erträge, bei gleichzeitigen $CaCO_3$-Gaben wurden jedoch Mi[n]erträge durch Mn-Gaben erhalten. Durch Gefäßverss. wurde die Unentbehrlich[k]eit des Mn als Wachstumsfaktor sicher festgestellt. Gegenteilige Versuchsergebn[isse] anderer Forscher rühren nach Ansicht des Vf. wahrscheinlich von Verunreinigu[ng] der angewendeten Nährsalze, besonders der Salze des P, Fe u. Ca her, welch[e] s[o] gering sie auch sein mögen, doch von bedeutendem Einfluß sind, da die Pflan[zen] nur äußerst geringe Mn-Mengen für ihren Aufbau bedürfen. Durch Mn-Mang[el] wird die Produktion der Trockensubstanz der Pflanzen beeinflußt. Die etiol[ierte] Beschaffenheit junger u. zarter Blätter u. Knospen bei sicher festgestellter Abwe[sen]heit von Mn bei Vegetationsverss. deutet an, daß dem Mn eine Funktion beim photosynthetischen Prozessen u. der Chlorophyllb. zukommt. (Journ. Agricul. Research **24**. 781—94. 1923. Kentucky, Agric. Exper.-Stat.) Berj.

G. R. B. Elliott, *Wirkung organischer Zersetzungsprodukte in Böden mit grie[ß]em Gehalt an pflanzlichen Stoffen auf Zement-Drainziegel.* Die in Nordamerika aus Zement hergestellten Drainziegel enthalten große Mengen im W. l. freier Alkal[ien], die einem fortdauernden Auslaugungsprozeß unterworfen sind. Weitere, oft belangreichere Schädigungen der Drainröhren werden bewirkt durch die fort[-]schreitende Zunahme der Acidität der Moorwässer während der wärmeren Jahr[es]zeit infolge Zers. der organ. Substanz der Moore. Unter dem Einfluß dieser ar[t] sauren WW. wird auch die Kernsubstanz der Röhren stark angegriffen. Es bild[en] sich hierbei kolloidartige Substanzen, welche in CO_2-haltigem W. ll. sind. Inn[er]halb kurzer Zeit wurden Substanzverluste von ungefähr 30% in einzelnen Fäl[len] festgestellt. Auch in Moorböden mit hohem CaO-Gehalt wurden schon nach kur[zem] Gebrauch starke Deformationen an den Drainziegeln beobachtet. Diese Schäd[en] zeigten sich nicht bei Verwendung der Zementröhren in gewöhnlichen Ackerböd[en]. Vf. empfiehlt zur Herst. von Drainröhren, welche in Moorböden verwendet werd[en] sollen, möglichst alkalifreies Material zu verwenden u. dieses sehr fein zu [ver]

hlen, weil hierdurch eine vollkommenere Hydratisierung erzielt wird. Ferner rden Zusätze solcher Stoffe empfohlen, welche die chem. Umsetzungsfähigkeit s Zements herabsetzen u. glasartige Überzüge bilden, durch welche das Eingen des Sumpfw. in die Drainröhren erschwert wird. (Journ. Agricult. Research . 471—500. 1923. Minnesota, Agric. Exp.-Stat.) Berju.

E. Blanck und **F. Alten**, *Zur Wirkung des Zeotokols (Doleritmehls) auf die anzenproduktion.* Bei Verss. mit Zeotokol, einem fein gemahlenen grobkörnigen salt, welchem von Reuter bodenverbessernde Eigenschaften u. demzufolge eine irekt ertragsteigernde Wrkg. zugeschrieben wird, wurden keine die Prod. von anzenmassen steigernde Wrkgg. beobachtet. (Journ. f. Landw. **72**. 145—52. 24. Göttingen.) Berju.

E. Blanck und **F. Alten**, *Ein Vegetationsversuch mit „Asahi Promoloid".* Bei fäßverss. an Sojabohnen mit „Asahi Promoloid", einem künstlich hergestellten W. l. SiO_2-haltigem Mg-Präparat, das kein eigentliches Düngemittel darstellt, n aber eine katalyt. ertragssteigernde Wrkg. auf Grund japan. Unterss. zuschrieben wird, wurde ein Rückgang der Gesamternte mit der Gabe dieses tels aber ein Mehrertrag an Körnern festgestellt, dem aber im Falle der kleinsten moloidgabe keine Bedeutung zukommt. Die Ergebnisse dieser Unterss. können h nicht mit Sicherheit auf die Verhältnisse der landwirtschaftlichen Praxis rtragen werden. (Journ. f. Landw. **72**. 139—43. 1924. Göttingen.) Berju.

E. Rabaté, *Wirkung verdünnter Schwefelsäure auf Getreidefelder.* (Vgl. Chimie Industrie **1924**. Mai-Sonderheft 670; C. **1924**. II. 1848.) Die Unterss. des Vfs. ben ergeben, daß durch Besprengung von 1 ha Land mit 1000 l verd. H_2SO_4 10% H_2SO_4 von 65 Bé) der Boden fruchtbarer wird, daß Unkräuter u. Parasn (Pilze, Schnecken etc.) vernichtet werden, u. daß der Ernteertrag wesentlich öht wird. Die Wrkg. ist um so besser, je jünger u. saftreicher die Pflanzen der Besprengung sind; eine Schädigung der Kulturpflanzen tritt nicht ein. ckene, warme, bewegte u. klare Luft begünstigt die Wrkg. (C. r. d. l'Acad. sciences **179**. 1285—87. 1924.) Haberland.

H. S. Reed und **A. R. C. Haas**, *Wachstum und Zusammensetzung der Orangeme in Sand- und Bodenkulturen.* Vergleichende Unterss. über die Entw. u. Zus. reinem Sande aufgezogener Orangebäume, welche nur mit anorgan. Nährlsgg. ngt wurden, mit der Entw. u. Zus. von in natürlichen Böden wachsenden u. gelegentlich mit den gleichen Nährstoffen gedüngten Bäumen zeigten nur eine as feinere Verteilung der Wurzeln in dem natürlichen Boden, Auch die Zus. Pflanzenaschen war in beiden Fällen nicht wesentlich verschieden. (Journ. icult. Research **24**. 801—14. 1923.) Berju.

H. S. Reed und **A. R. C. Haas**, *Der Pseudoantagonismus von Natrium und ium in verdünnten Lösungen.* In Ca-freien Nährlsgg. wachsende Citronenlinge zeigen bald Schädigungen ihres Wurzelsystems, welche durch Gelatinieren r Oberflächenschichten sichtbar werden u. zum Absterben der Pflanzen führen. die Erkrankung nicht zu weit fortgeschritten, so werden nach Zuführung von Seitenwurzeln gebildet, die das Absterben der noch lebenden Wurzeln hindern. von Osterhout (Journ. Gen. Physiol. **3**. 415; C. **1921**. III. 174) beobachtete agonismus zwischen Na u. Ca zeigte sich in den angewandten sehr verd. Lsgg. it. (Journ. Agricult. Research **24**. 753—58. 1923. Univ. of California.) Berju.

E. W. Schmidt, *Eine biologische Methode zum Nachweis der Regenwirkung auf nzenschutzmittel.* Zur Feststellung der Wrkg. von Regen auf *Pflanzenschutzel* wurde auf Glasplatten, die mit dem Mittel bespritzt wurden, nach dem Anknen vor u. nach einer künstlichen Beregnung die Entwicklung von Botrytisen beobachtet. Bei kolloidalen *Cu*-Spritzmitteln ergab sich eine klare Beziehung

zwischen dem Ausfall der Cu-Rk. mit Ferrocyankalium u. dem Ergebnis le Hemmungsversuche. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 981—82. 1924. Hannover.) J

Harry R. Fulton und **John J. Bowman**, *Vorläufiges Ergebnis der Bo Behandlung von Früchten der Citrus-Arten als Vorbeugungsmittel gegen die Fä schimmel-Fäulnis.* Kaliforn. Orangen wurden 10 Min. mit Sporen von Penicill digitatum u. P. italicum geimpft, die chem. Lsg. mit einem Zerstäuber, W. bei e Kontrollproben, aufgetragen, getrocknet, mit einer Nadel bis etwa zur halben Tie der Schale punktiert u. in feuchtes Papier eingewickelt. Jeden 3. Tag wurde le Fortschritt der Schimmelfäule untersucht. Von verschiedenen Agenzien erwies sich eine 5—10%ige Lsg. von Borax am geeignetsten, Orangen u. Citronen vor le Blauschimmelfäule zu schützen. Dieselbe Lsg. schränkte bei Orangen u. Wi trauben die Stengelendfäule bemerkenswert ein. (Journ. Agricult. Research 28 961—68. 1924.) Tréné

D. B. Swingle, **H. E. Morris** und **Edmund Burke**, *Beschädigung der Blä durch arsenhaltige Verstäubungsmittel.* Die die chem. Zus. kennzeichnende Be nennung der As-Präparate entspricht nicht immer deren wirklichen Zus. As_2(u die *Pariser Grüne* waren am gleichmäßigsten zusammengesetzt. Die schädl Wrkg. des As_2O_3 ist nicht so groß als gewöhnlich angenommen wurde, besonder wenn es gleich nach seiner Vermischung mit W. verwendet wird. Von den l As-Verbb. sind *Kakodylsäure* u. *Na-* u. *Ka-Kakodylate* am schädlichsten. Seen zusatz zu den l. As-Verbb. vermindert die schädliche Wrkg. derselben, desgleiche in erhöhtem Maße bei Suspensionen von Pariser Grün. Dagegen wird infolge de Erhöhung der Löslichkeit der swl. As-Verbb. durch Seife, die schädliche Wkg verstärkt, in gleichem Sinne wirkt auch CaS_2 bei den swl. As-Verbb. $Zn_3(A$ wiederholt angewandt kann schwere Verbrennungsschäden verursachen. Dur Zusatz von FeS wird diese Gefahr nicht vermindert. Verschiedene Präparate deren Hauptbestandteile aus $PbHAsO_4$ oder $Pb_3(AsO_4)_2$ bestehen, sind bzgl. re schädigenden Wrkgg. oft sehr voneinander verschieden. Einige *Monohydro bleiarsenite* wirken ebenso sicher wie die *Anhydrobleiarseniate.* (Journ. Agricult Research **24**. 501—37. 1923. Montana, Agric. Exp. Stat.) Ber.

G. Villedieu, *Über die Einwirkung von Kupfersulfatlösungen auf Mehltau.* Die Ansicht, daß die tox. Wrkg. sehr verd. $CuSO_4$-Lsg. auf die Sporen des Mehltaus der Weinrebe (Plasmopara viticola) eine Wrkg. des gel. $CuSO_4$ ist, läßt sich ch aufrecht erhalten. In sehr verd. $CuSO_4$-Lsgg. ist das Salz als bas. Cu-Verb. $CuSO_4$, $3Cu(OH)_2$, enthalten. Lsgg. von 1 : 10000 bis 20000 $CuSO_4$ lassen sich wiederholtem Filtrieren einen Teil ihres Cu auf dem Filter zurück. Lsgg. mit 1 : 100000 $CuSO_4$, die mit NH_3-freiem dest. W. hergestellt worden waren, gaben nach mehrmaligem Filtrieren durch ein doppeltes Filter ein Filtrat, in dem Cu nicht mehr nachweisbar war; der Rückstand auf dem Filter war l. in Essigsäure. Enthält eine sehr verd. $CuSO_4$-Lsg. $^1/_5$ oder $^1/_{10}$ der $CuSO_4$-Menge an NH_3, so genügt diese geringe Menge, um das Cu-Salz in unl. bas. Sulfat überzuführen. Diese unl. bas. Sulfate haben, wie Verss. mit Gonidien von Phythophthora infestans zeigen, dieselbe keimtötende Wrkg. wie die vermeintlichen $CuSO_4$-Lsgg. (C. d. l'Acad. des sciences **179**. 1345—48. 1924.) Haberland

J. C. de Ruyter de Wildt und **E. Brouwer**, *Untersuchung über eine teilwise Ersetzung von Heu durch andere Futtermittel.* Die Ersetzung von zwei Dritteln der Heugabe durch feine Weizenkleie (tarwegrint), Maismehl, Erbsen- u. Haferschrot hatte bei Fütterungverss. an Kühen bei gemischter Nahrung weder auf das Körpergewicht noch auf den Ertrag noch die Zus. der Milch wesentlichen Einfluß. Vereeniging tot exploitatie eener proefzuivel boerderij te Hoorn **1923**. 55-87. Sep.) Groszfeld

Everett A. Carleton, *Ein Vergleich der Calciumacetatmethode zur Feststellung d Kalkbedürfnisses nach Jones mit der Wasserstoffionenkonzentration einiger Böden i Quebec.* Die Jonessche Methode ergibt bei den betreffenden Böden CaO-Bed fnis für neutrale u. schwach alkal. Böden bis zu p_H = ca. 7,6. Böden mit h em CaO-Bedarf waren gewöhnlich schwach sauer, mit niedrigem in der Regel s wach alkal. (Soil science **16**. 79—90. 1923; Ber. ges. Physiol. **28**. 239. 1924. F. Dörries.) Spiegel.

E. Blanck und **F. Alten**, *Ein Beitrag zur Frage nach der Vorbehandlung der Ilen mit Ammoniak für die Atterbergsche Schlämmanalyse.* Atterberg versuchte, d die Suspendierbarkeit der feinen Tonteile verhindernde Wrkg. der ll. Salze u. d besonders in eisenschüssigen Böden häufig vorkommenden $Fe(OH)_3$ u. $Al(OH)_3$ d urch zu beseitigen, daß er diese Böden vor dem Schlämmen auf dem Wasserb e mit 2,5%ig. NH_3 behandelte. Nach den Unterss. der Vff. mit roterdeartigen V stenböden Ägyptens kann dieses Verf. nicht ohne weiteres für alle Böden e pfohlen werden, da die $2^1/_2$%ig. NH_3-Lsg. unter Umständen tief eingreifende E flüsse ausübt, die bei den vorliegenden Unterss. zu einer beträchtlichen Löslichm hung der SiO_2 geführt haben u. das gesamte Schlämmergebnis damit illusorisch m hen. (Journ. f. Landw. **72**. 153—62. 1924. Göttingen.) Berju.

M. S. Anderson, *Die „Befeuchtungswärme" der Bodenkolloide.* Vf. diskutiert di Möglichkeit, den *Kolloidgehalt der Böden* aus der „Befeuchtungswärme" zu bestimmen. — Er bedient sich nach Patrick u. Grimm eines Calorimeters, in das d:h einen Kupfertrichter die gemahlene, durch ein 50er-Netz gesiebte, 18 Stdn. b: 110° getrocknete u. auf 25° gebrachte Bodenprobe eingefüllt wird. Nach 5 Min. w l die Temp. abgelesen; größte Abweichung bei Doppelbest. etwa 0,5 cal. — D Befeuchtungswärme der Kolloide verschiedener Böden schwankt in weiten G azen. In einigen Fällen ist sie vergleichbar mit dem Wärmewert von Stärke u. von künstlichen anorgan. Gelen. Der Kolloidgehalt des Bodens kann nicht u der Befeuchtungswärme allein abgeleitet werden. Ein brauchbarer Näherungsw: ist durch die Formel gegeben:

$$\text{Kolloidgehalt} = \frac{\text{Befeuchtungswärme des Bodens}}{\text{Befeuchtungswärme der Kolloide}} \times 100.$$

D: Methode ist ungenau, 1. weil es schwer ist, aus der Menge der Bodenkolloide ei gleichartige Probe zu isolieren, 2. weil die Kolloide durch den Extraktionsp eß verändert werden. (Journ. Agricult. Research **28**. 927—35. 1924.) Trénel.

Louis Adelantado, Barcelona, *Herstellung von Phosphatdüngemitteln* nach P nt 400410, dad. gek., daß ein kleiner Überschuß an freier Säure über die zur Z e der nicht phosphat. Anteile des Rohphosphats erforderliche Menge hinzuge zt wird. — Die Menge des erhältlichen zitratl. Phosphats ist erheblich größer ls beim Arbeiten gemäß dem Hauptpatent. (**D. R. P. 406098** Kl. 16 vom 22/6. 9 ausg. 14/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 400410; C. 1924. II. 1849.**) Kühling.

Albert Louis Kreiss, Jacksonville, V. St. A., *Phosphatdüngemittel.* (Kurzes Re nach A. P. 1413168, vgl. C. **1922**. IV. 138.) Nachzutragen ist: Als Vorr. zur Au führung des Aufschlußverf. für Rohphosphate dient ein schwach geneigt n, ordneter Drehrohrofen, dessen Innenraum an dem der Heizanlage benachbartem En durch ein Futter aus feuerfestem Stoff verengt ist. Der nicht verengte Teil es Ofens ist mit einer schwachen Lsg. eines Alkalisalzes gefüllt. Während der Dr ung des Ofens werden dieser Salzlsg. im stetigen Betriebe das aufzuschließende Ph phat u. neue Mengen Salzlsg. zugeführt; das Phosphat sättigt sich mit der Lö wird bei der Drehung des Ofens unter Mitwrkg. von zu diesem Zweck vorge enen Längsrippen wiederholt nach den höchsten Teilen des Ofens geführt, or stark erhitzt u. fällt in diesem Zustand in die Lsg. zurück, wobei es allmäh-

lich in kleinste Teilchen zerfällt, die im verengten Teil in unmittelbarer Berüh
mit der Heizflamme völlig aufgeschlossen werden. (**N. P. 38061** vom 12/8. 1
ausg. 15/10. 1923. A. Prior. 13/9. 1921.) Kühlin

Elias Wirth-Frey, Aarau, Schweiz, *Herstellung eines Düngemittels*, 1.
gek., daß eingedickte Sulfitablauge mit den Rückständen verbrannter, vergaster
dest. Sulfitablauge gemischt wird. — 2. dad. gek., daß die Mischung so zusam
gesetzt ist, daß ein streufähiges Prod. erhalten wird. — 3. dad. gek., daß
Dicklauge in noch fl. Zustand mit den Rückständen gemischt u. das Gemisch,
nötig, nachgetrocknet wird. — Es können auch Phosphorverbb., gegebenen
unter Druckerhitzung, zugefügt werden. (**D. R. P. 406099** Kl. 16 vom 30/12.
ausg. 14/11. 1924.) Kühlin

F. Quade, Zehlendorf, *Überführung des Ammoniumnitrates in einen gut s
fähigen Mischdünger*, dad. gek., daß es mit etwa äquivalenten Mengen Al
phosphat, vornehmlich KH_2PO_4, gemischt wird. — Das Mischen erfolgt bei
sehr geringer Wassermengen. (**D. R. P. 404622** Kl. 16 vom 21/7. 1922, ausg. 2
1924.) Kühlin

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **Herm
Rassow**, Heidelberg), *Herstellung eines Mischdüngers*, dad. gek., daß NH_4
NaCl u. gegebenenfalls NH_4Cl mit W. bei höherer Temp. zusammengebrac
Gemische der Umsetzungsprodd. durch Kühlung zur Abscheidung gebracht we
— Das Erzeugnis besteht prakt. vollständig aus $NaNO_3$ u. NH_4Cl. (**D. R. P. 40**
Kl. 16 vom 5/6. 1923, ausg. 30/10. 1924.) Kühli

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolaget, Stockholm, *Körnen
Kalkstickstoff* in gedrehten Zylindern o. dgl., 1. dad. gek., daß die Dicke der Sc
des mit Fl. vorbehandelten Kalkstickstoffs im Zylinder dem Feuchtigkeitsgeh
der gewünschten Korngröße angepaßt wird, z. B. in der Art, daß, wenn es
um die Erzeugung kleiner Körner handelt, die Schichtdicke verhältnismäßig r
bei verhältnismäßig kleinem Feuchtigkeitsgehalt des Kalkstickstoffes gehalten i
u. wenn große Körner erzeugt werden sollen, die Schichtdicke verhältnismäß
klein bei verhältnismäßig großem Feuchtigkeitsgehalt des Kalkstickstoffes gehl
wird. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf., dad. gek., daß die eine oder beide
flächen des Behandlungszylinders mit genau einstellbaren Regelungseinrichtu
versehen sind, z. B. einstellbaren gegebenenfalls ringförmigen Schirmen o.
welche in oder an den Endflächen des Zylinders, gegebenenfalls spiralförmi
der Peripherie bis zur Mitte angeordnet sind. (**D. R. P. 405247** Kl. 16 von
1922, ausg. 28/10. 1924. Schwed. Prior. 22/6. 1921.) Kühli

Edouard Krebs, Kristiania, *Phosphorsäure und Kalium enthaltendes Dü
mittel*. Rohphosphat wird mit Sulfitablauge, gegebenenfalls unmittelbar nach
Austritt aus dem Kocher, gemischt, die Mischung zur Trockene verdampft
zur Verbrennung der organ. Bestandteile unter Luftzutritt geglüht. (**N. P. 36**
vom 18/9. 1922, ausg. 24/12. 1923.) Kühli

Gaston Aurélien Bernard Bayonne, Frankreich, Haute-Garonne, *Verf
zur Vernichtung der Larven des Springwurmwicklers des Weinstocks im Früh*
Zwischen den holzigen Teilen des Weinstocks, in denen die eingesponnenen Rup
des *Springwurmwicklers*, *Tortrix pilleriana* oder *Oenophtira pilleriana*, überwi
u. den Knospen, die den im Frühjahr aus dem Cocon schlüpfenden Tiere
Nahrung dienen, wird eine Falle angebracht, die sie am Weiterkriechen hi
Die Falle besteht aus einem Firnis, enthaltend mit Fett verdicktes Mineralöl,
Carnaubawachs u. ein inertes Füllmittel wie Talk. Zur Beschleunigung des
tötens können noch giftige Stoffe, wie As-Salze, zugesetzt werden. (**F. P. 57**
vom 15/11. 1923, ausg. 12/7. 1924.) Schottländ

„Erda" **Akt.-Ges.**, Göttingen, *Untersuchung der Bodenbeschaffenheit auf Grund Verteilung der elektrischen Leitfähigkeit im Boden*, 1. dad. gek., daß die durch natürlichen Erdströme hervorgebrachten Schwankungen des natürlichen magnet. Feldes an mehreren geeignet verteilten Punkten mittels Magnetometer gemessen miteinander verglichen werden. — 2. dad. gek., daß in dem zu untersuchenden Gebiet den natürlichen Erdströmen künstlich erzeugte Stromstöße überlagert werden. — Es lassen sich wasserführende Spalten oder Schichten, Gänge oder Lager von Erzen, Ölblasen, Salzlager o. dgl. auffinden. (**D. R. P. 406299** Kl. 21 g vom 21/11. 1920, ausg. 17/11. 1924.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

J. Traube, *Über Flotation und Adsorption. Erwiderung an Herrn W. Schäfer.* Verhält entgegen Verss. von SCHÄFER (Metall u. Erz **21**. 401; C. **1924**. II. 2238) seine Behauptung der Parallelität von Flotations- u. Adsorptionsvermögen aufrecht und beschreibt Verss. mit *Ölsäure* von **O. Bartsch**, die dies beweisen. Außerdem wird eine mögliche Erklärung der Fehlerquellen bei SCHÄFER gegeben. (Metall u. Erz **21**. 520—22. 1924.) ENSZLIN.

S. J. Truscott, *Dielektrische Mineraltrennung.* Besprechung der Prinzipien und Vorgel der Flotation. Vf. bringt eine dielektr. Methode der Mineraltrennung in Vorschlag, bei welcher das fein gemahlene Mineral, welches aus einem Gemisch von hochwertigen Erzes (Oxydes oder Sulfides) mit der Gangart besteht, in einer Fl. suspendiert wird, deren DE. zwischen der DE. des Sulfides und der DE. der Gangart liegt. In dieser Fl. wird durch zwei drahtförmig ausgespannte Elektroden ein elektr. Feld von 200 Volt mit 150 periodigem Wechselstrom erzeugt. Das hochwertige Mineral mit hoher DE. haftet dann an den Elektroden bei Stromdurchgang und während die Gangart mit niederer DE. zu Boden fällt. Wird die Spannung unterbrochen, dann sinkt auch das Mineral zu Boden. Am besten verwendet man zur Trennung der Erze von ihrer Gangart ein Gemisch von Kerosen (Raffiniertes Leuchtpetroleum) mit Nitrobzl. Dieser Prozeß beruht weder auf einer elektrostat. Mineraltrennung noch auf einer Kataphorese. (Nature **114**. 793—94. 1924.) BECKER.

V. Tafel und **E. Greulich**, *Über die Vorgänge bei der Röstung von Chalkopyrit.* Die B. von $CuSO_4$ beim Erhitzen des Chalkopyrits in einem Porzellanschiffchen im Luftstrom im Quarzrohr beginnt bei 350°, erreicht ihr Maximum bei 550° (60% Cu). Bei weiterer Steigerung tritt Zers. zu bas. Sulfat ein, das sich bei 650 bis 700° in CuO u. SO_3 verwandelt. $FeSO_4$ entsteht schon bei 300°, erreicht sein Maximum (12% des Fe) bei 400°, bei höherer Temp. tritt der Zerfall ein, der bei 650° beendet ist. $Fe_2(SO_4)_3$ ist zwischen 400° u. 650° immer vorhanden. — $CuSO_4$, $FeSO_4$ u. $Fe(SO_4)_3$ wurden im wss. Auszug bestimmt. Bas. Sulfate des Cu u. Fe sowie CuO wurden in 1% HCl durch 1stdg. Behandeln auf dem Wasserbad gelöst. Verbleib Unl. nach den bekannten Methoden aufgeschlossen u. analysiert. (Metall u. Erz **21**. 517—20. 1924.) ENSZLIN.

Robert D. Ferron, *Gebläserösten, eine Verbesserung des alten Pateraverfahrens in Bolivia.* Vf. beschreibt die Verbesserung des Pateraverf. zur Gewinnung von Cu durch Verwendung der Holt-Dern-Röster. Das Cyanidverf. ist wegen der dortigen Verhältnisse nicht anwendbar. (Engin. Mining Journ.-Press **119**. 853—54. Pulacayo, Bolivia.) JUNG.

Maurice Derclaye, *Zahl, Form, Durchmesser und Lage der Windformen der Hochöfen. III. Entwurf — entsprechend Mathesius — der Hochofendiagramme, der gestattet, alle möglichen normalen Vorgänge zu überblicken.* (II. vgl. Rev. de Métallurgie **21**. 396; C. **1924**. II. 1849.) Nach Anwendung der Theorie von MATHESIUS vergleicht Vf. das Ergebnis seiner verschiedenen Betrachtungen u. gelangt zum Schluß, daß man hoffen kann mit einem Hochofen von bestimmten

Profil 225 t Thomasroheisen herzustellen, vorausgesstzt, daß ein doppelter Collekt r für die Heißluft u. 6 Windformen von 200 mm beim Schmelzen der Minette t 30%ig. Ausbringen angewandt werden. Unter besonders günstigen Umständen t ein solcher Ofen fähig, täglich 275 t herzustellen. (Rev. de Métallurgie **21**. 450 s 461. 1923.) WILKE

E. Lavandier und **M. Gangler**, *Der Einfluß der Reinigungsart auf den W- des Hochofengases.* Die Reinigung auf nassem Wege erniedrigt die Gastemp. u. verursacht eine beträchtliche Verminderung der fühlbaren Wärme. Trotz dies Verlustes — so zeigen die theoret. Betrachtungen — ist das therm. Potential dies gekühlten Gases höher als von dem, das nichts von seiner fühlbaren Wärme v- loren hat. Das Gaskühlen scheidet das im Gas enthaltene W. ab u. je intensi r diese Trocknung ist, um so höher steigt die Verbrennungstemp. (Rev. de Métallur e **21**. 501—11. 1924.) WILKE

Friedr. Riedel, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Rohren aus Ho- ofenschlacke.* Das Verf. von DRESLER, Mauersteine aus gemahlener Hochof - schlacke unter Zusatz von Schlackensand so herzustellen, daß Formlinge auf ei r Maschine vorgepreßt u. diese dann in besonderer Kammer mit CO_2-haltigen Ga n gehärtet werden, wird ähnlich auf die Herst. von Rohren angewendet. Um e Rohre undurchlässig für W. zu machen, wurden sie wie Zementrohre innen it Zementanstrich versehen. (Stahl u. Eisen **44**. 1173—74. 1924.) NEUFELD

Richard Grün, *Einfluß des Mangangehalts auf die hydraulischen Eigenschaf n von Hochofenschlacken.* Untersucht wird, in welchem Maße MnO nachteilig auf s Erhärtungsvermögen von Hochofenschlacken einwirkt. Zuführung von Mn v- schlechtert die Hydraulizität einer Schlacke, Entziehung wirkt günstiger. n Mikrolichtbildern wird die Erscheinungsform des Mn in den Hochofenschlac n gezeigt. — Die für die B. von Hochofenschlacke in Betracht kommenden Silic e u. Aluminate werden hergestellt u. im Mn-freien u. Mn-haltigen Zustande v- glichen. Sie werden durch Mn in ihrem hydraul. Härtungsvermögen geschädt. Bei Krystallisation scheidet sich Mn in den Silicaten schwach, in den Aluminan stärker ab. In den Granulaten der Schlacken u. der synthet. Schmelzen bleibt n unter Gelbfärbung gelöst. (Stahl u. Eisen **44**. 1405—9. 1924.) NEUFELD

R. C. Gosreau, *Bindemittel für feuerfeste Materialien.* Vf. berichtet unter li- fügung ausführlicher Tabellen über die Ergebnisse prakt. Feststellungen b. Heranziehung von Materialien mit ausreichendem Bindungsvermögen beim .- putzen, Ausbessern u. Füttern elektr. Schmelzöfen. (Chem. Metallurg. Engineer g **31**. 696—98. 1924.) OEHLER

David Douglas Mac Guffie, *Die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Stahlof s.* Vom 3 t-Héraultofen werden die Hauptpunkte der Einrichtung, der Herst. r Prodd., die Erhaltung usw. besprochen. Bei einer Produktion von 30 t je Wo e zu 6 Tagen belaufen sich die Kosten für den Ofen unter den näher bezeichne n Bedingungen auf 9 £ 10 s ein t. (Metal Ind. [London] **25**. 501—2. 1924.) WILE.

Edwin L. Willson, *Graueisen mittels Elektroofens.* Auf Grund von Verss. ei der Herst. von grauem Eisen aus Schrott bespricht Vf. die Aussichten bestimm r Methoden des bas. u. sauren Prozesses. (Metal Ind. [London] **25**. 504. 1924.) WILE.

Franz Wever, *Zur Physik des technischen Eisens.* Bericht über die physik. Eigenschaften des *Fe* u. seiner C-Legierungen. Modifikationen des Fe u. Fe. Ausführliche Literaturangabe. (Naturwissenschaften **12**. 1106—14. 1924. Düs l- dorf.) BECKER-ROSI

E. Diepschlag und **H. Consbruch**, *Über die Entstehungsbedingungen und ie Verwendungsmöglichkeit des Eisencarbonyls.* Eisencarbonyl $Fe(CO)_5$, F. —°, $Kp._{749}$ 102,8°, spezif. Gew. bei 18°: 1,4664, zerfällt bei 140° in Fe u. CO. Für en Hochofen kommt es also nicht in Betracht, jedoch könnte man es zur Gewinn ng

reinem Fe (entsprechend Nickelcarbonyl) verwerten. Verss., die bei 60° u. mm Druck ausgeführt wurden, führten zu keinem Erfolge, da das $Fe(CO)_5$ fl. geschieden wird u. das betreffende Fe sofort mit einer Haut umgibt, die die ere Rk. verhindert. — Aus den von den Vff. ausgeführten Verss. geht hervor, der Partialdruck des Bodenkörpers mit steigendem Druck langsam abnimmt ich einem konstanten Werte nähert, daß ferner mit steigendem Druck die Konz. $Fe(CO)_5$ im Gleichgewichtssystem zunimmt. Solche Verss., $Fe(CO)_5$ bei höherem ck herzustellen, sind im Gange. Im ganzen sind aber die Aussichten, $Fe(CO)_5$ n. zu verwerten, weit geringer als die des $Ni(CO)_4$. (Stahl u. Eisen **44**. 1250. . Breslau.) LÜDER.

Theodore Swann, *Ferrophosphor aus dem elektrischen Ofen.* (Vgl. S. 161.) Ferrophor wird neuerdings vielfach in der Stahlindustrie angewendet, da P-haltige ke bei tieferer Temp. gewalzt werden können als gewöhnlicher Stahl. Im Martinkann man Ferrophosphor bis zu einem Gehalt von 20% P herstellen, im elektr. ein solches bis 26% P, das hauptsächlich die Verb. Fe_4P_3, daneben auch enthält. Die Rohmaterialien sind Phosphorit, Koks, Sand u. Fe-Schrott, die lektr. Ofen zusammengeschmolzen werden. Zum Schluß gibt Vf. zwei Analysen Ferrophosphor mit 18 u. 24% P. (Iron Age **114**. 1469—70. 1924. Birmingham .) LÜDER.

J. A. Bolton, *Gefügeausscheidung im grauen Roheisen.* Vf. gibt einen meinen Überblick über die Zusammenhänge zwischen dem Gefüge u. den ikal. Eigenschaften von Gußeisen. Maßgebend ist die Ausscheidung der hitflocken; so werden die einzelnen Strukturelemente, besonders Perlit, an l von Gefügebildern besprochen u. einige Beispiele aus der Praxis behandelt. Foundry **52**. 628; C. **1924**. II. 1850.) (Iron Age **114**. 685—89. 1924. ilton [O.].) LÜDER.

T. L. Joseph, *Der Schwefelgehalt des Kokses und die Kosten des Eisens.* (Metal [London] **25**. 357—58. 1924. London.) LÜDER.

Richard Moldenke, *Gußeisenröhren-Fabrikation im Süden.* Vf. gibt die hreibung mehrerer Verff. zur Herst. gußeiserner Röhren nebst einigen statist. n über die Gesamtproduktion Amerikas. (Iron Age **114**. 697—98; Mining and l **5**. 472—74. 1924. New York.) LÜDER.

Anson Hayes, **W. J. Diederichs** und **H. E. Flanders**, *Die Graphitierung von m Gußeisen.* (Metal Ind. [London] **25**. 479—80. 1924. — C. **1924**. II. 2553.) WI.

E. J. Lowry, *Der Einfluß der Kokille aufs Gußeisen.* Die Verss. zeigen, daß Element, mit Ausnahme von Mn, durch die Abkühlung beeinflußt wird. Es teressant festzustellen, daß die ungleichmäßige C-Verteilung bei dem höher rten Fe nicht so ausgeprägt ist, wie bei den niedrig silizierten. Weiter ist -Gehalt in der Nähe der Kokille geringer als in etwas größerer Entfernung, Si scheint es umgekehrt zu sein. Beim Sandguß wird die Verteilung des C mehr oder weniger von der Gußtemp. beeinflußt. Der S-Gehalt ist in der der Kokillen bei niedrig siliziertem Fe geringer, seltsamerweise machten ei die Blöcke mit mittlerer Gußtemp. eine Ausnahme. Während beim Sandguß ichmäßig verteilt bleibt, sind die der Kokille benachbarter Teile P-arm. Nur leibt in allen Fällen gleichmäßig verteilt. (Metal Ind. [London] **25**. 455—56.) WILKE.

E. H. Palmer, *Schwefel als Härtemittel.* S wird im allgemeinen als schädBestandteil im *Gußeisen* angesehen; Vf. vertritt jedoch die Ansicht, daß auch unter eine nützliche, sogar notwendige Beimengung sein kann. An Hand r Schliffbilder u. Analysen wird nachgewiesen, daß der S als härtender ndteil wertvoll sein kann. (Foundry **52**. 894—96. 1924. Cleveland [O.].) LÜ.

George F. Comstock, *Aluminium und Titan als Desoxydationsmittel.* untersucht die Wrkg. von Al u. Ti als Desoxydationsmittel für Elektrostahl saurer Zustellungsmasse. Ti gab Stähle mit besseren Festigkeitseigenschaften Al, was auf die Art der Schlackeneinschlüsse u. besonders die Anordnung sulfidischen Verunreinigungen zurückzuführen ist. In den mit Ti behande Stählen ist das Gefüge gleichmäßiger u. feiner. Der Arbeit sind Tabellen u. Mi photographien beigefügt. (Iron Age **114**. 1477—79. 1924. Niagara Falls [N. Y.].)

Wilhelm Oertel und **F. Pölzguter**, *Beitrag zur Kenntnis des Einflusses Kobalt und Vanadin auf die Eigenschaften von Schnellarbeitsstahl.* Die Schn haltigkeit mit W u. mit Mo legierter Schnellarbeitsstähle wird durch Zusatz von u. V verbessert. Der Einfluß von Co ist weit geringer als der von V. Bei gegenwärtigen hohen Preise von Co scheint daher seine Verwendung als Zu zu Schnellarbeitsstahl nicht lohnend. Durch geringes Anlassen gehärt Schnellarbeitsstahles wurde in einigen Fällen die Schnittleistung erheblich steigert. In der Erörterung betonte FRANZ RAPATZ, daß die vielfach beobach Zähigkeitssteigerung durch Anlassen von Schnellstahl auf ca. 600° noch nicht deutig erklärt wurde. — Abgebildet werden der Härtebereich u. Kleingefüge e Mo- u. eines W-Schnellstahles, weitere Tabellen sind speziellerer Natur. (St u. Eisen **44**. 1165—69. 1924.) NEUFEL

Georg Hannack, *Über Magnetstahl unter besonderer Berücksichtigung Beziehungen zwischen Kohlenstoff und den magnetischen Eigenschaften.* Vf. un sucht W- u. Cr-Stähle auf ihre Verwendbarkeit als Magnete. W-Stähle ha durchschnittlich eine höhere magnet. Leistungsfähigkeit (= Produkt aus Remanz u. Koerzitivkraft) als Cr-Stähle). Mit zunehmendem Cr-Gehalt geht die Leistun fähigkeit obendrein zurück. — Die Hauptrolle spielt bei W- wie auch bei Cr-Stä der C-Gehalt. Die Leistungsfähigkeit steigt mit dem C-Gehalt. Wird diese zu hoch, läßt sich das betreffende Stück schwerer härten, so daß man beim W-St mit 0,65% C etwa an der Grenze des prakt. Brauchbaren angekommen ist. — Die DAEVES schen Vorschläge bezüglich der Auswertung möglichst vieler Beobachtun werte lassen sich auch bei der Unters. der Magnetstähle anwenden. (Stahl u. Ei **44**. 1237—43. 1924. Köln.) LÜDE

K. Harnecker, *Beitrag zur Frage des Damaszenerstahls.* Ein dem ei Damaszener Muster entsprechendes Gefüge wird durch Schmieden übereutektoi grobkrystallinen Stahles bei Tempp. unterhalb der *ES*-Linie erzielt. Je ac Glühung u. dem Grade des Durchschmiedens lassen sich mehr oder weniger vit gehende Zerstörungen der primären Netz- u. Nadelstruktur erreichen. Dad ch tritt an die Stelle einer früheren Zementitnadel unter Beibehaltung ihrer un gefähren makroskop. Umrisse ein Haufwerk kugeligen Zementits, dessen Erhal ng für die Ausbildung des Damastmusters erforderlich ist. Die Ätzung läßt ei Zementit auf der Klinge hellweiß hervortreten. Die dunkel geätzten Stellen les Damastmusters entsprechen den ursprünglichen Perlitkörnern u. behalten, bei er hinderter Diffusion, deren Zus. bei. Als Ausgangswerkstoff kann Gußstahl u. ch Zementstahl dienen. (Stahl u. Eisen **44**. 1409—11. 1924.) NEUFEL

T. Pecsalski und **A. Launert**, *Zementationsgeschwindigkeit des Kupfers in bhängigkeit von der Temperatur.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1962—64 C. **1924**. II. 1073.) Durch Erhitzen von Cu-Stäbchen mit KCl im elektr. Ofen wurde ein Optimum der Geschwindigkeit der Zementation bei 850° festgestellt. Oberhalb dieser Temp. nähert sich die Geschwindigkeit dem Wert 0', den sie etwa beim F. des Cu erreichen würde. Ebenso nähern sich die anderen Eigenschaften (Leitfähigkeit, D. usw.) wieder denen des reinen Cu. Das gleiche Verh. bewirken $BaCl_2$ u. $CaCl_2$. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 887—90. 1924.) ENSZLI

—, *Erfahrungen mit Aluminium in der chemischen Industrie.* Nachtrag zu den Ergebnissen der Rundfrage. (Vgl. Chem.-Ztg. **48**. 90; C. **1924**. I. 2201.) (Chem.-Ztg. **48**. 921. 1924. JUNG.

Max Jakob, *Die Wärmeleitfähigkeit technisch wichtiger Metalle und Legierungen.* (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 353; C. **1924**. II. 2610.) Anschließend folgt eine Bemerkung von A. FOCH. (Chaleur et Ind. **5**. 557—63. 1924. Berlin.) LÜDER.

K. Hallmann, *Aludur.* Die Aludurlegierungen sind vergütbare *Al*-Legierungen mit einem Mindestgehalt von 99% Al. Härtbare Aludurlegierungen können geringe Zusätze von Mg, Si, Cu, Zn enthalten. Die Vergütung kann bestehen aus 1. Härtung, 2. Abschrecken, 3. Wärmehärten. In letzterem Fall werden die Legierungen bei etwa 160° warm bearbeitet. Die günstigste Härtetemp. u. Dauer sind für jede Legierung charakter. Größen. Die Aludurlegierungen zeigen große Härte, Festigkeit, gute Bearbeitbarkeit, Dehnbarkeit u. ein hohes elektr. Leitvermögen. Sie werden ebenso korrodiert wie reines Al. Aludur läßt sich polieren, vernickeln u. elektr. schweißen. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 433—35. 1924. München.) BE.-R.

O. Reuleaux, *Scleronlegierungen.* Scleronlegierungen sind *Al-Legierungen* mit Zusätzen von Cu, Ni, Zn, Mn, Si u. manchmal Li. Die Zusätze sollen sich zu einander innerhalb der Grenzen von 5—15% bewegen. F. ist von der Zus. abhängig u. darf nicht unter 600° liegen. Durch Wärmebehandlung tritt eine Vergütung der Legierungen ein, doch dürfen diese nachher nicht über 200° erhitzt werden. Die Gütezahlen sind in einer Tabelle angegeben. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 436—37. 1924. Frankfurt a. M.) BECKER-ROSE.

O. Bauer und **O. Vollenbruck**, *Die Härte der Kupfer-Zinnlegierungen.* Vff. nehmen die Kugeldruckhärte von 29 *Cu-Sn*-Legierungen verschiedener Zus. Die größte Härte besitzt Cu_4Sn, wo ein sehr spitzes Maximum erreicht wird. Cu_3Sn fällt ebenfalls aus der Härtekurve heraus, erreicht jedoch kein Maximum. Cu_5Sn_5 markt einen Wendepunkt der Kurve. Innerhalb der Mischkrystallgrenzen des Cu-Sn-Zustandsdiagramms ist der Härteanstieg mit zunehmendem Cu- bezw. Sn-Gehalt gering. Erst beim Auftreten der Verbb. wird die Kurve steiler. Eine Steigerung der Härte nach dem Abschrecken der Bronzen tritt nur bei bestimmten Zus. ein. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 426—29. 1924. Berlin-Dahlem.) BECKER-R.

R. Perrin, *Das Eindringen der Bronze in Eisen bei hohen Temperaturen.* Die Bronze enthielt 14% Sn, 85% Cu, 0,5% Pb u. Spuren Fe; als Fe wurde C-Stahl (0,1—0,25% C, 0,3—0,5 Mn oder 0,4—0,6% C, 0,3—0,6% Mn oder 0,7—1,2% C, 0,3—0,7% Mn, alle Arten maximal 0,04 P u. 0,04 S), Nickelstahl (12,22 u. 36%) u. Ni-Cr-Stahl (2,5—2,8% Ni, 0,7% Cr u. 40% Ni u. 10% Cr) benutzt. Die qualitativen Verss. zeigen, daß bei 1000° eine Zementation stattfindet. Die Ggw. bedeutender Mengen bewirkt ein tiefes Eindringen der Bronze. Bei C-Stählen u. den perlit. Ni-Cr-Stählen ist die Zementation gering u. ungleichmäßig. Dabei ist der Zusammenhang zwischen Bronze u. Stahl allgemein ein guter u. fester. Beim Bronzieren der Stahlstücke muß man also die Ni-reichen Stähle vermeiden, da diese ein schnelles Eindringen der Bronze gestatten u. damit die Festigkeit des Stückes stören. (Rev. de Métallurgie **21**. 531—38. 1924.) WILKE.

R. W. Müller, *Die Zinkverluste beim Messingschmelzen und ihre Zurückdrängung.* Vf. regt an, den Kaminkanälen in den Messingschmelzwerken eine Querschnittsänderung zu erteilen, um infolge der dadurch erzielten Stauung das beim Messingschmelzen unvermeidlicherweise gebildete ZnO zur Ablagerung zu zwingen, das sonstenfalls mit den Rauchgasen den Kamin verläßt. (Metall u. Erz **21**. 552—53. Chem.-Ztg. **48**. 943—44. 1924.) OEHLER.

Edgar C. Bain, *Die Anwendung der Krystallanalyse durch Röntgenstrahlen in der Metallurgie.* Vf. gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Möglichkeit, mittels Röntgenograph. folgende für die Metallographie wichtigen Fragen zu erörtern:

Allotropie, feste Lsgg., Rekrystallisation, Korngröße, Auftreten neuer Bestandte Einfluß der Kaltbearbeitung, weiterer Ausblick. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 692 698. 1924. Dunkirk [N. Y.], Atlas Steel Corp.) BECKER

Gerber, *Moderne Härteanlagen.* Besprochen werden die Theorie der Härtu die Einrichtungen primitiver Härtung im gewöhnlichen Schmiedefeuer u. im seitig geschlossenen Gasrohr. Die Härtung bei Anwendung in Sonderöfen n Konstruktion von W. RUPPMANN u. zwar in Öfen mit offenem Glühraum, Muffelöfen sowie in Rekuperativöfen mit angebauten Kleingeneratoren oder reiner Gasfeuerung von einer Zentralanlage wird an Hand von 2 Abb. beschrieb Geschildert werden die Einsatzhärtung in C-reicher Packung in Kästen aus Bl oder Gußeisen; ferner die Bleibadhärtung u. die immer mehr sich einbürger Salzbadhärtung, weiter das Anlassen, die Hilfsmittel in der Härterei u. die Anl der Härterei. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. **28**. 118—20. 1924.) NEUFELD

Maurice Lebrun, *Theoretische Betrachtungen über das Schweißen mit dem Li bogen.* Vf. bespricht das Schweißen im allgemeinen u. gibt dann die Merkm der Elektroden an. (Rev. de Métallurgie **21**. 484—95. 1924.) WILKE

E. A. Hanff, *Multipelsystem des elektrischen Schmelzens.* Das Multipelschmz system, das von SWINDELL & BROTHERS, Pittsburgh, vervollkommnet wurde, wi beschrieben u. die Vorteile gegen andere Systeme (Verminderung der Arbeitsko pro t, der Elektrodenabnutzung usw.) aufgezählt. (Iron Age **114**. 999—1003. 1 WILLIAM SWINDELL & BROTHERS, Pittsburgh.) WILKE

F. C. Edwards, *Die Bedeutung gleichmäßigen Abkühlens in Gußstücken.* Vf. spricht 2 sehr interessante Beispiele, bei denen durch falsches Abkühlen feh hafte Stücke entstanden sind. (Metal Ind. [London] **25**. 525—27. 1924.) WILE

Horace C. Knerr, *Aluminiumlegierungsgußstücke aus Blechabfällen.* Die einer sehr kleinen Gießerei ausgearbeiteten Methoden werden beschrieben. Bedingungen von gesunden Sandgußstücken aus Al-Legierungen konnten re bei Anwendung von nur Al-Blechen u. sonstiges auf der Fabrik vorhandenes erreicht werden. Das gegossene Metall enthielt 7—8,5% Cu u. 1,7% max sonstige Verunreinigungen; die Zugfestigkeit betrug 12,66 kg/qcm. Durch gen pyrometr. Kontrolle u. Vermeidung langen u. Überhitzens des Metalles wurde Ergebnis erreicht. (Metal Ind. [London] **25**. 470—72. 1924.) WILK

T. F. Jennings, *Cupolofengußstücke.* Das Gießen von Cu in Sand wird als besonders schwierig angesehen, weil Cu wie die meisten elementaren Met Gase während des Schmelzprozesses absorbiert u. beim Erstarren wieder ausscheet Vf. hat es fertiggebracht aus Cupolöfen, die viele zum Schmelzen von Cu gar in Betracht ziehen, Gußstücke von beträchtlichem Gewicht herzustellen. Es w ein Nr. 3, Whiting Cupolofen, benutzt u. wie beim Fe-Schmelzen hergerichtet. Besondere Sorgfalt muß darauf verwandt werden, daß Cu vor dem S des Koksesge schützt wird. $CaCl_2$ wurde als Flußmittel u. 15%ig. Phosphorkupfer als Desy dationsmittel zugesetzt. Die Gießtemp. betrug 1065°. Sollen die Cu-Gußstücke säurefest hergestellt werden, so werden 2—4% einer Legierung aus 16% Cr, 1, u. der Rest Cu zugesetzt. Die Gußstücke waren nicht vorgesehen für hohe elektr. Leitfähigkeit. Auch Messing kann man im Cupolofen erschmelzen, nur muß man das vorher erhitzte Zn kurz vorm Guß zugeben. (Metal Ind. [New York] **22**. 444-45. Foundry **52**. 927—28. 1924. Garfield, Utah.) WILK

Harry Buddington Maxwell, *Schwarznickelplattieren.* Die vom Bureau of Standard empfohlene Lsg.: Nickel- u. Ammoniumsulfat 226 g, $ZnSO_4$ 28,3 g, NaNS 56,6 g u. 4,5 l W. bei Anwendung von 0,5—0,6 V ergab nicht immer befriedigende Resultate. Es wird folgende Lsg. empfohlen: 226 g $NiCl_2$, 28,3 $ZnCl_2$, 56 g NaCNS u. 4,5 l W. bei 0,7 Volt. Dieser Elektrolyt muß auf NaCNS, NiC u. $ZnCl_2$ kontrolliert werden. — Das NaCNS wird mit konz. HNO_3 in Na_2SO_4 verwandelt

als $BaSO_4$, Ni wird mit Dimethylglyoxim u. Zn als $Zn_2P_2O_7$ bestimmt. (Metal [New York] **22**. 449. 1924.) WILKE.

E. Maass und **E. Liebreich**, *Zur Frage der Korrosion von Metallen.* Übert über die für Korrosionserscheinungen an Metallen wichtigen Gesichtspunkte. Zehr. f. angew. Ch. **37**. 897—99. 1924.) NEUFELD.

Ulick R. Evans, *Die Beziehung zwischen Anlaufen und Korrosion.* (Vgl. Journ. Chem. Ind. **43**. T. 127; C. **1924**. II. 2087.) Vf. gibt zunächst einen kurzen rblick über seine früheren Arbeiten auf dem Gebiet der Korrosion u. beschreibt neue Verss. über die Einw. von SO_2 auf Fe u. Zn u. von H_2S auf Cu. Ein ang behandelt mathemat. die Geschwindigkeit des Anlaufens u. der atmosphär. rosion unter besonderer Berücksichtigung der Verss. von VERNON (Trans. day Soc. **19**. 839; C. **1924**. II. 2203). — Fe u. Zn werden von trockenem SO_2 angegriffen, doch genügen schon geringe Mengen von Wasserdampf, um n starken Angriff zu ermöglichen. Die Oberfläche des korrodierten Fe ist el, mit glänzenden Kreisen bedeckt, die in der Mitte einen dunklen Fleck, anend eine Vertiefung aufweisen. Es wird angenommen, daß die Mitte dieser ten anod. angegriffen, die glänzende Umgebung kathod. geschützt war. Auch illig homogenem Material können sich Potentialdifferenzen infolge verschiedener ftung ausbilden, wie mit 2 Cu-Elektroden in H_2S experimentell nachgewiesen en konnte. — Trockenes Cu nimmt in H_2S-Atmosphäre glänzende Anlauffarben eren Verfolgung bis zum Grün vierter Ordnung gelang. Sehr geringe Mengen erdampf katalysieren die Einw. des H_2S. Augenscheinlich wird hier in situ ulfid gebildet, das in mechan. festem u. opt. Kontakt mit dem Cu steht. Bei sich jedoch eine Schicht W., wenn auch nur sehr dünn, auf dem Cu, so Korrosion ein unter B. von nicht anhaftendem schwarzem oder braunem t. Tropfen von H_2S-W. rufen ähnliche Zonenphänomene hervor, wie oben e geschildert. Allem Anschein nach liegt also hier auch elektrolyt. Korrosion (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 26 S. 1924. Cambridge [England]. Sep.) HERT.

Metals Production Ltd., London, *Erhitzung von Eisenverbindungen enthaltenden Erzen*, um die Fe-Verbb. zum Zwecke nachfolgender magnetischer Scheidung r Oberfläche paramagnet. zu machen, dad. gek., daß die Erhitzung des zerrten Erzes in einer Atm. von überhitztem Wasserdampf bei einer Temp. von 300—500° u. während einer Zeitspanne von etwa 20 Min. erfolgt. — Das Verf. vor der bekannten Röstung bei geeigneter Temp. den Vorzug der feinen barkeit, die für den Erfolg von wesentlicher Bedeutung ist. (**D. R. P. 406668** vom 2/10. 1920, ausg. 26/11. 1924. E. Prior. 28/8. 1920.) OELKER.

Emmy Biernbaum, Goslar a. Harz, *Abrösten oder Behandeln schwefelhaltiger Erze*, insbesondere Zinkblende oder anderer Erze u. dgl., bei denen vorzeitige Bildung oder zu frühes Ausbrennen eines Brennstoffes unerwünscht ist, auf dem Dwightapp., dad. gek., daß im Anfang des Verf. die Luftmenge in abter Weise gedrosselt wird. — Im Gegensatz zu bekannten Verff. wird die ndung einer zweiten Dwightvorr. überflüssig bezw. die Leistungsfähigier Vorr. erhöht. (**D. R. P. 404110** Kl. 40a vom 29/8. 1922, ausg. 11/10. KÜHLING.

Ferdinand Dietzsch, Chile, *Aufarbeiten von Erzen.* Die gepulverten Erze, zsweise Cu, Au, Ag u. Schwefel enthaltende, sollen oxydierend u. chlorierend, bei Ggw. von Oxydationsmitteln wie MnO_4K oder MnO_2 u. Chloriden, wie geröstet oder mit an NaCl u. SO_2 gesättigten Lsgg. behandelt u. dann mit g. von Cyanalkalien oder Thiosulfat, gegebenenfalls unter Zusatz von NH_3 zunächst mit W. u. dann mit Cyanid- oder Thiosulfatlsgg. ausgelaugt werden. ld- u. silberführenden Kupfererzen führt dieses Verf. zu einer wesentlichen

Ersparnis an Cyaniden. (**F. P. 574178** vom 7/11. 1923, ausg. 7/7. 1924. E. P. 13/8. 1923.) KÜHLING

Lucien Paul Basset, Frankreich, *Gewinnung von Metallen, besonders Eisen und kohlenstoffhaltigem Eisen.* Zerkleinerte Mischungen von Erz, der zur Red. des Erzes erforderlichen Menge Kohle u. gegebenenfalls einem Flußmittel werden im Drehrohrofen geglüht mittels einer durch Verbrennen von zerstäubter Kohle oder KW-stoffe mit so viel zweckmäßig überhitzter Luft erzeugter Flamme, daß im wesentlichen CO u. höchstens geringe Mengen von CO_2 entstehen. Die Temp. wird so gehalten, daß die entstehenden Erzeugnisse, Metall u. Schlacke, nicht schmelzen. Die M. wird dann unter Luftabschluß in einen zweiten Ofen übergeführt in welchem das Metall ausgeschmolzen wird. Hierzu wird zweckmäßig ein Flammofen verwendet, der mit Flammen gleicher Art beheizt wird u. dessen Gewölbe Brenner usw. aus Kohle oder besser Carborundum bestehen. Der Luftabschluß bei der Überführung in den zweiten Ofen kann vermieden werden, wenn die Red. unter Zusatz kalkhaltiger Flußmittel erfolgt, welche verglasende oder sinternde Schlacken bilden, die das reduzierte Metall überziehen. (**F. P. 573680** vom 1/2. 1923, ausg. 27/6. 1924.) KÜHLING

P. Farup, Vettakollen, Norwegen, *Gewinnen von in Eisenerzen enthaltenen Chrom-, Mangan-, Molybdän-, Vanadin- und Wolframverbindungen.* Die feinen kleinerten Erze werden unter Zusatz alkal. Flußmittel reduzierend geschmolzen die Schmelze mit k. oder w. W., gegebenenfalls unter Druck ausgelaugt, wobei Chrom-, Mangan- usw. gel. werden. (**N. P. 37965** vom 24/7. 1916, ausg. 10/ 1923.) KÜHLING.

Albert Hiorth, Kristiania, *Verkohlen von Brennstoffen unter gleichzeitiger Reduktion von Erzen.* Die gepulverten oder gekörnten Brennstoffe u. Erze werden getrennt oder gemischt in einen generatorartigen Ofen eingeführt, der mit Öffnungen versehen ist, durch welche das entstandene Metall vor Erreichung der heißesten Zone des Ofens stetig oder zeitweilig abgezogen wird. (**N. P. 38648** vom 1/7. 1916, ausg. 24/12. 1923.) KÜHLING.

Franz Burgers, Gelsenkirchen, *Verhütten von Erzen* aller Art in Hoch Schachtöfen unter Vorwärmung der zugeführten Gase, dad. gek., daß kalte Reduktionsgase, wie Koksofengas, CH_4 oder andere KW-stoffe, in den Ofen in die Reduktionszone eingeführt werden. — Z. B. wird gemäß dem Verf. der Hochofenmöller zu Eisenschwamm reduziert, wodurch die Arbeit erheblich erleichtert die Erzeugung gesteigert u. der Koksverbrauch verringert wird. (**D. R. P. 4039** Kl. 18a vom 16/10. 1921, ausg. 20/10. 1924.) KÜHLING.

Miami Metals Company, Chicago, *Regenerativofen mit umkehrbarer Flammenführung und Verfahren zum Betrieb desselben*, 1. gek. durch Einschnürung des Gasluftgemisches bei der Brennermündung mit nachfolgender Wiedererweiterung — 2. dad. gek., daß die Zuströmung zur Einschnürstelle u. die Abströmung zur Herde allmählich verläuft. — 3. dad. gek., daß die Einschnürung mit Hilfe von Einstellmitteln (Schiebern, Klappen u. dgl.) veränderlich entweder von oben oder von beiden Seiten her oder von oben u. von beiden Seiten her durchzuführen ist. — Die Einschnürung bewirkt innigste Durchmischung von Gas u. Luft u. in Verbindung mit der nachfolgenden Erweiterung hohe Geschwindigkeit bei geringem Druckaufwand. (**D. R. P. 404081** Kl. 18b vom 21/9. 1922, ausg. 13/10. 1924. A. vom 26/9. 1921.) KÜHLING.

Guillaume Justine Kroll, Luxemburg, *Entschwefeln von Eisen und Stahl.* Die zu entschwefelnden Metalle werden in geschmolzenem Zustande, gegebenenfalls wiederholt, mit Gemischen von bas. Alkali- oder Erdalkaliverbb., z. B. Na_2CO_3, u. reduzierend wirkenden Stoffen, wie den Carbiden oder Cyanamiden des Ca, Mg oder Si behandelt. Der Schwefelgehalt wird ohne Änderung des Gehalts an

Si wesentlich, z. B. um 70% verringert. (**F. P. 573866** vom 28/11. 1923, . 2/7. 1924.) KÜHLING.

Walter Prosser Heskett, Kokohuia, Neuseeland, *Metallpulver.* In einem be- ten Tiegel wird zunächst Ferromangan geschmolzen, dann Al u. nachdem s geschmolzen Sb eingetragen, die Schmelze kräftig gerührt u. unter Luft- hluß erkalten gelassen, wobei sie zu Pulver zerfällt. (**N. P. 38080** vom 13/12. , ausg. 15/10. 1923.) KÜHLING.

F. Thuaud und **Soc. an. Electrométallurgique de Mont-Richer**, Paris, *rungen*, welche neben Fe 0,02—0,05% C, 0,04—0,07% Mn, 3,5—4,2% Si, –3% Ni u. 0,5—1% Ti enthalten, werden durch Bereitung von möglichst reinem n elektr. Ofen u. Zusatz von Si, Ni, Ti u. gegebenenfalls Mn gewonnen. Die ler Legierung hergestellten Bleche werden durch Glühen in Ggw. von magnet. oxyd entkohlt. In ähnlicher Weise werden auch *Eisenlegierungen* mit 0,1 bis C, 0,15—0,3% Mn, 1,5—3% Si u. 0,03—0,04% Schwefel u. P gewonnen. . **222088** vom 31/7. 1924, Auszug veröff. 12/11. 1924. Prior. 22/9. 1923.) KÜ.

Zenzes G. m. b. H., Berlin-Westend, *Erzeugung eines sehr heißen und schwefel- n Rinneneisens* aus Schrott zum Verblasen im Kleinkonverter u. zur Herst. Grauguß, dad. gek., daß der Ofencharge zusammenhängende Gemengestücke errosilicium, Eisen- oder Metallspänen u. natürlichem Graphit zugesetzt werden, entschwefelnde Wrkg. durch Mn, CaF_2 o. dgl. erhöht werden kann. — Der hit dient als Bindemittel. (**D. R. P. 404000** Kl. 18b vom 9/12. 1921, ausg. . 1924.) KÜHLING.

Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, *Destillation von Zink*, 1. dad. gek., daß vor igentlichen Inbetriebnahme der Öfen zur Zinkdest. jeweilig in den Destillations- en eine Kohlendest. unter derartigen Druckverhältnissen vorgenommen wird, lie in die Poren u. Fugen der feuerfesten Steine des Destillationsraumes ein- enden u. sich dort mit den von der anderen Seite kommenden Feuergasen enden KW-stoffe eine Zers. unter Kohlenstoffabscheidung erleiden, die eine ung der Poren u. Fugen bewirkt. — 2. dad. gek., daß die in den feuerfesten en zur Ablagerung gelangte, jeweilig wieder von den Feuergasen angegriffene enstoffschicht dadurch ständig erneuert wird, daß in regelmäßigem Wechsel der Zinkdest. eine Kohlendest. vorgenommen wird. — Die Kohlenstoffschicht während der Zinkdest. Außenluft u. Feuergase ab. (**D. R. P. 404111** Kl. 40a 4/8. 1922, ausg. 13/10. 1924.) KÜHLING.

Fritz Hansgirg, Graz, *Elektrolytische Aufarbeitung zinkhaltiger Materialien* Auslaugung des zinkischen Materials nach Pat. 373989, dad. gek., daß die g. des zink. Materials im Stromapp. in den tieferen Partien des Stromapp. in Weise erfolgt, daß durch Einstellung des App. nur die ungel. Verunreinigungen Stromapp. schwimmend verlassen, so daß gleichzeitig eine Trennung des Aus- gten vom Unausgelaugten erfolgt. (**D. R. P. 405980** Kl. 40c vom 29/6. 1922, 10/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 373989; C. 1923. IV. 109.**) KÜHLING.

Filip Tharaldsen, Norwegen, *Umwandlung von Zinkstaub in flüssiges Zink.* Zinkstaub wird in so innige Berührung mit fl. Zn gebracht, daß beide sich ändig durchdringen. Zu diesem Zweck verwendet man z. B. eine sich drehende mel, deren Innenseite mit einer größeren Anzahl schalenförmiger Vorsprünge hen ist. In diese wird der umzuwandelnde Zinkstaub u. bereits fl. Zn ge- t. Bei der Drehung der Trommel erfolgt innerhalb der Schalen die Ver- ung des Zinkstaubes mit dem fl. Metall u. außerdem fließt dieses von den n Schalen auf u. durch den am Boden liegenden Zinkstaub. (**F. P. 573799** 24/11. 1923, ausg. 30/6. 1924. N. Prior. 28/11. 1922.) KÜHLING.

Quintin Marino, Belgien, *Gewinnung von Zinn aus Weißblech und Emaillen.* zerkleinerten Rohstoffe werden in auf 70—90° erhitzte konz. HCl getaucht,

welche mit 1—10% eines oder mehrerer oxydierend wirkender Salze, wie A
chromat, -bichromat, -manganat oder -permanganat, zweckmäßig auch einige
MnO_2 vermischt ist. Unter der Einw. des nascierenden Cl_2 löst sich das ges
Sn innerhalb kurzer Zeit, während Fe u. Cu ungel. bleiben. Das Sn wird aus
Lsg. mittels Zn oder elektrolyt. gefällt. (**F. P. 574395** vom 12/12. 1923, ausg.
1924.) KÜHLIN.

Manfred Semper, Altona-Bahrenfeld, *Scheidung von silberhaltigen Goldl
rungen* in Granalienform ohne Inquartation durch Königswasser, dad. gek., la
das Königswasser auf aus einer Legierung mit beliebigem Silbergehalt beste
mehr oder weniger regelmäßig gefaltete Rollkörper unter mit Reibung verbun
Umwälzung dieser Rollkörper, z. B. in einer aus säurefestem Stoff bestehe
an sich bekannten Kugelmühle, Rohrmühle, Harkenschlämme o. dgl., zur In
gebracht wird. — Das Verf. gestattet die quantitative Trennung der Me
auch bei größerem Silbergehalt. (**D. R. P. 406320** Kl. 40b vom 29/12. 1922,
17/11. 1924.) KÜHLIN.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Walter Fried**
Berlin-Niederschöneweide), *Bleilegierung für Kabelmäntel*, dad. gek., daß der P
zwecks Erhöhung seiner Festigkeits- u. Härtewerte ein Zusatz von 0,2—1% C
zugefügt ist. — Gegenüber reinem Pb sind die Festigkeits- u. Härtewerte u
bis 100% gesteigert. (**D. R. P. 405148** Kl. 40b vom 15/6. 1923, ausg. 2
1924.) KÜHLIN.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Hou
Frankreich, *Legierungen*. Gleichmäßiges Mischen von geschmolzenem Al u
Nickelstahl oder Chromnickelstahl wird ohne Entfernung der Schlacke erzielt,
das geschmolzene Al zu dem Eisen- oder Stahlbad oder das geschmolzene Fe
der fl. Stahl so zu dem Al-Bad gegossen u. die Mischung dann gerührt wird
die Metalle unmittelbar miteinander u. nicht mit der auf dem Bade schwimmen
Schlacke in Berührung kommen. (**F. P. 27625** vom 6/4. 1923, ausg. 4/8.
A. Prior. 7/4. 1922. **Zus. zu F. P. 540810; C. 1923. II. 32.**) KÜHLIN.

Soc. an. de Commentry Fourchambault et Decazeville, Paris, *Legie
für Formen für Gläser*, bestehend aus Ni u. Cr als Hauptbestandteilen, W, M,
u. Fe u. gegebenenfalls V, Ti u. Co. (**E. P. 222066** vom 23/6. 1924, ausg. 11
1924. Prior. 29/10. 1923.) KÜHLIN.

René Paquet, Frankreich, *Metallbehandlung*. Metallstücke oder -gegenst
deren Eigenschaften durch Einverleiben anderer Metalle oder von Metalloide
einflußt werden sollen, werden mit feinpulverigen Mischungen von Kohle u
einzuführenden Stoffen in elementarer oder in Form von Salzen o. dgl. bedec
die Massen dann langsam auf hohe, aber unterhalb des F. des zu behandelnd
Metalls bleibende Tempp. erhitzt. (**F. P. 573925** vom 25/1. 1923, ausg. 2/7. 1924.)

Theodor Baumgartner, Horw, Schweiz, *Entrosten und Reinigen von Me
gegenständen, Erweichen von Schlacken*. Ein fl. Brennstoff wird mittels Pre
einem Brenner zugeführt, zerstäubt u. entzündet, wobei eine ausgebreitete Fla
entsteht, welche die Reinigung bewirkt. (**Schwz. P. 105443** vom 4/8. 1923,
1/9. 1924.) KÜHLIN.

Percy Albert Ernest Armstrong, Londonville, V. St. A., *Rostfreie Metallge
stände*, welche sich vor den nur aus Spezialstählen hergestellten durch Billig
auszeichnen, werden erhalten, wenn eine Schicht Spezialstahl um eine Seele
Eisen oder gewöhnlichem Stahl herumgegossen u. die M. gewalzt oder in an
Weise mechan. bearbeitet wird oder wenn in entsprechender Weise eine Se
von Eisen oder gewöhnlichem Stahl einseitig mit einer Schicht von Spezialstahl be
kleidet wird. Zu diesem Zweck wird z. B. ein dünnwandiges Rohr aus gewöhn
lichem Stahl in eine Gußform eingeführt, gleichzeitig in u. um das Rohr fl. gewöhn

l u. Spezialstahl gegossen u. nach dem Erkalten gewalzt o. dgl. Für Röhren r ein Kern von Sand vorgesehen, unmittelbar über diesen oder etwas entfernt n im ein oder zwei dünnwandige Stahlrohre angeordnet u. der oder die Zwischen- ; mit Spezial- oder gewöhnlichem Stahl oder beiden ausgegossen. (**Schwz. P.** 12 vom 6/1. 1923, ausg. 1/7. 1924.) KÜHLING.

chnellwerkzeug Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Briesen, Mark, *nden zweier Metalle miteinander.* Um Schnellaufstahl o. dgl. mit Fe o. dgl. zu sweißen, werden die zu verbindenden Teile unter Einfügung eines oder rer Desoxydationsmittel, von denen das höher schm. auch bei der Schweiß- noch nicht verdampft oder verbrennt, so hoch erhitzt, daß an dem einen Bläschenbildung eintritt. Diese Bläschen verdrängen das Desoxydations- u. führen dann die Verb. mit dem teigig gewordenen zweiten Metall herbei. ch schmelzendes Desoxydationsmittel ist besonders Cu geeignet, als weiteres alb des F. des Cu wirkendes Desoxydationsmittel kann Borax benutzt werden. z. P. **105974** vom 15/10. 1923, ausg. 1/8. 1924.) KÜHLING.

Walther Burstyn, Berlin-Wilmersdorf, *Gebläsebrenner*, bei welchem in be- er Weise gegenseitige Verbrennung eines brennbaren Gases u. eines oxy- den Gases erfolgt, dad. gek., daß die zwei aus getrennten Öffnungen ins austretenden Gasstrahlen angenähert gleiche kinet. Energie besitzen u. in zweckmäßig etwa 90° betragenden Winkel aufeinanderprallen u. sich gleich- mischen u. verbrennen, wobei die Form der Gasdüsen u. die Austritts- vindigkeit der Gase so gewählt werden, daß eine zungenförmige dünne Flamme nt. — Letztere eignet sich zum Schneiden u. Schweißen besser als die mit isherigen Brennern erzeugte spitze Flamme. (**D. R. P. 402400** Kl. 4g vom 923, ausg. 15/9. 1924.) OELKER.

arcel Fourment, Frankreich, *Gießen von Metallen.* Um die durch unregel- s Abkühlen verursachte Entstehung von Hohlräumen u. ähnlichen Fehlern meiden, werden die Metall-, Sand- o. dgl. Formen mit einem einen größeren geringeren Teil ihrer Oberfläche umgebenden Solenoid ausgerüstet, durch s Wechselstrom von hoher Wechselzahl geleitet wird. Dieser bewirkt die nung von Induktionsströmen in der Gußmasse, durch welche diese auf der uglichen oder einer anderen geeigneten Temp. erhalten u. zugleich gerührt soll. Die zwischen dem Solenoid u. der Metallform liegenden Flächen be- aus dielektr. feuerfestem Stoff. Eine Ausführungsform sieht die Verwendung Längsachse drehbarer Formen vor. (**F. P. 573977** vom 23/11. 1923, ausg. 24.) KÜHLING.

aul Verbeek, Dresden, *Herstellung von Formen und Form zum Gießen von pern aus Messing und anderen Metallen* unter Verwendung von Magnesium- dad. gek., daß die Formen u. gegebenenfalls die sonstigen beim Gießen nen Teile ein- oder mehrteilig aus Stücken von Magnesiumsilicat, insbesondere em Speckstein, herausgearbeitet u. dann zur Erzielung von Härte u. Wider- raft geglüht werden. — Die Formen halten im Dauerbetrieb die hohe ztemp. von Messing, Bronze u. dgl. u. den großen Druck aus, den die Metalle n, u. besitzen eine glatte Innenfläche, so daß die Gußstücke keiner großen beit unterzogen werden müssen. (**D. R. P. 405836** Kl. 31c vom 17/11. 1923, 0/11. 1924.) KÜHLING.

to Vanoli, Freiburg i. Br., *Schleifen, Polieren, Putzen* von Metallen, Glas, Schildpatt, Perlmutter, Steinen usw., 1. dad. gek., daß man Fluorsalze allein Mischung mit anderen l. u. unl. Verbb. u. zweckmäßig in einer Kombi- verschiedener Fluorverbb. anwendet. — 2. dad. gek., daß mineral. Fluor- fein gemahlen oder geschlemmt allein oder in Mischung mit anderen Salzen

verwendet werden. — Glatte Flächen werden bei Anwendung der Mittel glänzend. (**D. R. P. 405111** Kl. 80b vom 11/3. 1924, ausg. 27/10. 1924.) Kühl

Roger Pierre Vincent, Frankreich, *Lötmittel für Aluminiumbronze*, beste aus einer Mischung von Glycerin mit gepulvertem $HgCl_2$, K_2CO_3, Borax u. säure. Mit dieser Mischung werden die Lötstellen bestreut u. diese dann vo Gebläse erhitzt. Gelötet werden Stücke von Aluminiumbronze unter sich, mit Cu, Messing o. dgl. (**F. P. 574392** vom 12/12. 1923, ausg. 10/7. 1924.) Kühl

Theo Brück, Singen, und **Jakob Sigg**, Schaffhausen, *Löten von Alumi* Eine aus 1 Teil Zn u. $1^1/_2$ Teilen Sn bestehende Legierung wird mittels Lötko dünn auf die gesäuberte Lötstelle aufgetragen, u. es wird dann mit reinem S lötet. (**Schwz. P. 104608** vom 23/5. 1923, ausg. 1/7. 1924.) Kühlig.

Karl Binggeli, Bern, *Löten von Aluminium.* Die gesäuberte Lötstelle mit einer dünnen Stearinschicht überzogen u. mittels des verzinnten Lötko eine aus 4 Teilen Sn, 5 Teilen Pb, 14 Teilen Zn u. 3,5 Teilen Cd beste Legierung ohne Mitverwendung von NH_4Cl o. dgl. eingeschmolzen (**Schwz. P. 10** vom 25/6. 1923, ausg. 1/8. 1924.) Kühlig.

Gerald Petrie und **Petrie & Mc Naught Limited**, England, *Verzink Metallen.* Die zu verzinkenden Metalldrähte, -bänder o. dgl. werden nachein durch ein alkal., saures u. ein h. W. enthaltendes Bad, dann durch mehrere richtungen geführt, in welchen sie mit einem Putzmittel abgerieben u. von wieder befreit werden; hierauf werden sie elektr. erhitzt u. in diesem Z durch eine mit Zinkstaub gefüllte Trommel geleitet. Die Trommel wird in dre oder oscillator. Bewegung versetzt u. so stark erhitzt, daß der Zinkstaub die gl Temp. besitzt wie der durchgeführte Metallgegenstand. Schließlich wird der M gegenstand durch ein Quecksilberbad geleitet. (**F. P. 574273** vom 10/12. 1923, 9/7. 1924. E. Priorr. 15/1. u. 30/4. 1923.) Kühlig.

Vulkanit-Werke A.-G., Neuwied a. Rh., *Herstellung von Email*, 1. gek. die Verwendung von Bims, Bimstuff, Traß oder Gemischen davon als Rohst Emaillen für die Emaillierung von Gegenständen aus Metall u. dgl. — 2. dadg daß man in den üblichen, Feldspat, Quarz u. Soda enthaltenden Emai mischungen alle 3 oder nur 2 oder nur einen dieser Stoffe durch die Ro gemäß Anspruch 1 ersetzt. — Es können sowohl Grund- wie Deckemaille gestellt werden. (**D. R. P. 404442** Kl. 48c vom 10/7. 1923, ausg. 1924.) Kühlig.

Erik Liebreich, Charlottenburg, *Verfahren, leicht korrodierbare Meta Korrosion zu schützen*, dad. gek., daß man sie mit Überzügen von solchen M bezw. Legierungen, mit Ausnahme von Cr, überzieht, die elektrochem. passiv sein können, wobei der passive Zustand jedoch der gewöhnliche sein Geeignete Metalle sind *V*, *Ni*, *W* u. *Mo*. (**D. R. P. 398035** Kl. 48b vom 21/1 ausg. 21/10. 1924.) Kühlig.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Hans Wagner, *Fortschritte der Farben- und Lackindustrie. Ein Übe über die Patente und Neuerungen der letzten Jahre.* Angabe über Körper Apparatur, Mineral- u. Teerfarben. (Farben-Ztg. **30**. 564—68. 1924. Stuttgart

Fritz Mayer, *Über die Beziehungen zwischen chemischer Konstitutio Echtheit der Farbstoffe.* Es wird erörtert, welche Veränderungen die wich Farbstoffgruppen durch Licht, Oxydation oder Säuren in ihrem Aufbau e können. Klare Gesetze über den Zusammenhang zwischen chem. Konst. u. heit haben wir noch nicht. (Melliands Textilber. **5**. 801—3. 1924. furt a. M.) Süvern.

[ammar, *Welche Forderungen kann man an eine echte Farbe stellen?* Eine Farbe soll den Behandlungen, welche vorgesehen sind, widerstehen können. Farbe braucht nicht länger zu halten, als die gefärbte Ware. Gleichheit einer Probe sollte nur gefordert werden, wenn es wirklich nötig ist. (Melliands ber. **5**. 803—4. 1924.) Süvern.

iegfried Kosche, *Das Bleichen von indanthrenfarbigem Hemdenzephir.* Angaben Entschlichten mit Diastafor, Halb- u. Fertigbleichen. (Ztschr. f. ges. Textilind. 4—55. 1924.) Süvern.

udwig Lichtenstein, *Über die Echtheitsansprüche im Zeugdruck.* Anwendung Eenschaften der im Zeugdruck hauptsächlich verwendeten Farbstoffe werden ldert. Die Angaben der Fachliteratur sind berücksichtigt. (Melliands ber. **5**. 735—36. 812—14. 1924.) Süvern.

alle & Co. A.-G., *Biolase, ein neues Diastasepräparat zum Entschlichten von n, zur Herstellung von Schlichtmassen, Appreturen, Verdickungen usw.* Anbe über Eigenschaften u. Verwendungsarten der Biolase, ihre Verwendung m Entschlichten, zur Herst. von Appretur- u. Schlichtmassen, über Unterbrechung astat. Wrkg. u. über gleichzeitiges Färben u. Appretieren. (Melliands ber. **5**. 815—16. 1924. Biebrich a. Rh.) Süvern.

runo Walther, *Aus der chemisch-technischen Praxis.* Dieselbe *Farbmühle* ür mehrere Farbstoffe nacheinander benutzt werden, wenn folgende Reihenfolge eingehalten wird: Weiß, Gelb, Rot, Violett, Blau, Grün, Schwarz u. umgekehrt. — *Ultramarin* als Waschblau kann durch ll. Anilinfarben ersetzt werden. esen ist auf ihren bas. bezw. sauren Charakter zu achten. (Seifensieder-Ztg. 3. 1924.) Heller.

ans Wolff, *Über die Bildung von Zinksulfat in Lithoponeanstrichen.* Die B. $ZnSO_4$ im Anstrich schwankt sehr, erfolgt aber immer in so geringer Menge, rstörungen des Films nicht auf sie zurückzuführen sind. Auswaschen des erfolgt erst, wenn der Film sehr stark durch W. zerstört ist. Lsg. des war nicht die Ursache, sondern Folge der Zerstörung des Films. Die vermäßig rasche Zerstörung von Lithoponeanstrichen ist in gewissen Fällen auf hem. Vorgänge zurückzuführen. (Farbe u. Lack **1924**. 494.) Süvern.

rian de Vries, *Altes und Neues aus der Buntfarbenindustrie.* Angaben r-Farben. (Farbe u. Lack **1924**. 477. 490.) Süvern.

Eibner, *Über Kalkfarben.* Die histor. Entw. des Begriffs Kalkfarben wird hen u. Angaben über die Farben der Wandmalerei in verschiedenen Zeiten werden gemacht. Als Kalkfarben sind solche trockne Farben zu bezeichnen, ht nur chem. kalk-, licht- u. wetterecht sind, sondern auch mit dem gel. gleich gut abbinden. (Farbe u. Lack **1924**. 488—89. 501—2. 513—14. n.) Süvern.

Mayer, *Über die Verwendung von Tetralinabkömmlingen als Farbstoffkomponenten.* Die Kupplungsfähigkeit des *2*- u. *1-Tetralols* bleibt wesentlich hinter d Naphthole zurück. Die Farbstoffe selbst bieten gegenüber den im Handel chen Naphtholfarbstoffen keine Vorteile. (Festschrift zum 100jährigen en des physikalischen Vereins Frankfurt a. M. **1924**. 5 Seiten. Sep.) Süvern.

rl Volz, *Indigoide und Anthrachinonküpenfarbstoffe.* Angaben über die ten Indigo-, Thioindigo-, Indanthren-, Helindon-, Ciba-, Algol- u. Hydronfe u. ihre Anwendungsweisen. (Ztschr. f. ges. Textilind. **27**. 552—53. . 1924.) Süvern.

Steiber, *Über die Atmosphärilien.* Die Einw. von O_2, W., CO_2, SO_2, HCl auf Anstriche wird besprochen. (Farbe u. Lack **1924**. 514—15.) Süvern.

Würth, *Die mikroskopische Untersuchung von Malereien nach Raehlmann.* kurz vor dem Kriege erschienenen Buche „Über die Farbstoffe der Malerei

in den verschiedenen Kunstepochen auf Grund von mkr. Unterss." hat Raehl beschrieben, wie sich die verschiedenen Pigmente in der mkr. Unters. erk lassen. Er weist ferner darauf hin, zu welchen Zeiten u. in welchen Fälle angewendet wurden. Die einzelnen Pigmente werden besprochen. Aus der Unters. lassen sich zum Teil ganz zuverlässige Rückschlüsse auf die Entsteh zeit der Malerei ziehen. (Farbe u. Lack **1924**. 466. 479. 493. 1924.) Süve

A. Hübl, *Nachprüfung des als Lumina-Filter bezeichneten Tageslichtfilt Brillenglasform.* Nachprüfung der von H. Weisz (S. 168) empfohlenen Tage brille (Luminabrille). Das Blauglas der Brille verwandelt das Licht einer Hall lampe in rein weißes Licht mit einem unvermeidlichen Helligkeitsverlust von 85%. Alle Anfärbungen erscheinen durch die Luminabrille so wie bei rein w Licht. Die Luminabrille ermöglicht, sich vom Tageslicht unabhängig zu m Es wird vielleicht sogar vorteilhafter sein, mit der Brille abzumustern, sta Tageslicht, weil dessen wechselnde Farbe einen merklichen Einfluß auf emi liche Färbungen ausübt. (Farben-Ztg. **30**. 628—29. 1924. Wien.) Süvern

Alexander Lauterbach, *Beitrag zur Kontrolle der Hydrosulfitküpen.* Die des Hydrosulfits erfolgt durch Titration mit wenig überschüssiger Methylenbl die mit $TiCl_3$ zurücktitriert wird. Das Indigweiß wird mit $ZnSO_4$-Lsg. gf Der Gang der Best. ist genau geschildert. Zur Best. der Laugenkonz. in li entfernt man Carbonate u. Sulfit durch $BaCl_2$ u. oxydiert den Farbstoff durch I_2 Die Abhängigkeit der Red., des Lösungsvorgangs u. des eigentlichen Färbe der Temp., der Hydrosulfit-, Laugen- u. Farbstoffkonz. wird besprochen. (Me Textilber. **5**. 752. 817—20. 1924.) Süvern

---

Ammiel Folger Decker. Pelham, New York, V. St. A., *Druckdecke*, bei w die äußeren Gewebelagen durch eine Zwischenmasseschicht aus Kork o. dg bunden sind, wobei auf einer Seite der Gewebelagen ein farbabgebender Ü angebracht ist, 1. dad. gek., daß wenigstens eine der äußeren Gewebelage Wolle besteht. — 2. dad. gek., daß 2 Masseschichten zwischen den äußer webelagen vorhanden sind, wovon die eine Schicht aus Gummi u. die ande Kork oder beide Schichten aus Gummi oder Kork bestehen, u. die beiden Sch durch eine Mittellage aus Woll- oder Baumwollgewebe getrennt sind. — E eine Druckdecke von höchster Nachgiebigkeit u. sehr empfindlicher Oberfläc halten, die einen sehr klaren u. sauberen Druck ergibt. (**D. R. P. 406097** vom 30/1. 1924, ausg. 15/11. 1924.) Oel

Eugéne Sivigny und **Jean Baptiste Martinelli**, Pantin, Frankreich, *für Holz, Gips, Zement o. dgl.*, welche den Unterlagen steinartiges Aussehen soll, bestehend aus Blei- oder Zinkweiß, Lithopon, Gips, gemahlenem Sand, bunten Farbstoff, einer Mischung von Leinöl, Lack u. Terpentinöl u. gegebenfa Wasserglas, Blanc fixe, W. oder mehreren dieser Stoffe. (**Schwz. P. 10594** 10/2. 1923, ausg. 1/8. 1924.) Kühn

Fritz Zürcher, Bern, *Wetterfeste Leuchtfarbe.* 40 Teile CaS, 40 Teile 13 Teile Schwefel, 2 Teile K_2SO_4, je 1 Teil Na_2SO_4, Li_2CO_3 u. CuO sowie durch Jodlsg. gebläute Stärke werden gemischt u. eine Stde. bei 1000° g 9 Teile dieses Erzeugnisses werden mit 1 Teil einer Mischung von 2,8 Teilen 10 Teilen $BaSO_4$ u. 10 Teilen $Co_3(AsO_4)_2$ gemengt u. die Mischung mit der gle Menge 2% Schwefel enthaltendem gekochten Lein- oder Holzöl auf der Farbü verrieben. Die Farbe darf nicht auf bleihaltigen Grund aufgestrichen wde (**Schwz. P. 105830** vom 18/5. 1923, ausg. 1/7. 1924.) Kühn

Erich Tiede und **Friedrich Richter**, Berlin, *Herstellung von Sulfidphosphore* dad. gek., daß Sulfate, Sulfite oder Oxyde unter Zusatz von Schwermetallverb. gegebenenfalls auch von Verbb., die als Schmelzmittel wirken, der reduzierende

r . eines mit CS_2 beladenen Stickstoff- oder Edelgasstromes bei hohen Tempp. setzt werden. — Die Erzeugnisse sind einheitlicher als die nach bekannten r erhaltenen Sulfidphosphore, weil jede Oxydation ausgeschlossen ist. (**D. R. P.** 491 Kl. 22f vom 12/8. 1921, ausg. 17/10. 1924.) KÜHLING.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

aul Beyersdorfer und **Georg Jaeckel**, *Bemerkungen zu den „Staubexplosionen" 'errn Berthold Block, Charlottenburg.* Vff. wenden sich gegen die Kritik s (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1924**. 37; C. **1924**. I. 2642) an ihren en, deren Ergebnisse mit den daraus gezogenen Schlußfolgerungen aufrecht n werden (nachf. Reff.). (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1924**. 628—45. nbach, O. L. u. Berlin.) RÜHLE.

erthold Block, *Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen.* (Vgl. vorst. hf. Ref.) (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1924**. 645—52. Charlotten- RÜHLE.

Beyersdorfer und **G. Jaeckel**, *Schlußwort zur Erwiderung des Herrn ld Block.* (Vgl. vorst. Ref.) Ohne auf Einzelheiten weiter einzugehen, fassen f. dahin zusammen, daß Zuckerstaubexplosionen sowohl eine therm. wie eine stat. Ursache haben können. In neuzeitlichen Mühlen, in denen nicht fahr- gearbeitet wird, kann keine therm. Staubexplosion vorkommen, sondern nur ie elektr. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1924**. 652—55. Reichenbach, O. L. in.) RÜHLE.

ilbert, *Die Frage der Überwachung des Reifens der Zuckerrübe.* (Vgl. Bull. Chimistes de Sucr. et Dist. **41**. 295; C. **1924**. II. 551.) Es ist bereits seit eine Verspätung in der B. von Zucker durch die Rübe festgestellt worden, schiedene Ursachen je nach der Örtlichkeit u. der Rübensorte zu haben u. sich im allgemeinen in einem Ausfall an Erntegewicht im September lich macht, seltener im Zuckergehalte der Rübe. Unter den möglichen Ur- hierfür weist Vf. besonders auf die Selektion der Samen hin, durch die die r Pflanze geändert wurde zugunsten einer intensiveren chem. Arbeit in der ung von Zucker auf Kosten des gesamten Erntegewichtes. Vf. empfiehlt, rung dieser Frage eine Umfrage anzustellen u. gibt Anweisung, wie diese e erfolgreich zu gestalten wäre. (Bull. Assoc. Chemistes de Sucr. et Dist. —7. 1924.) RÜHLE.

s Linsbauer, *Die neue kontinuierliche Diffusion nach Rak.* Techn. Be- g der Entw. der kontinuierlichen Diffusion u. des neuen Verf. nach RAK. ukrovarnické **42**. 477; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **49**. 89—92. rünn.) RÜHLE.

Sylmans, *Erschöpfbarkeit von Melasse.* Die prakt. Erschöpfbarkeit muß ret. ziemlich nahe kommen. Bezüglich letzterer verhält sich Melasse durch- s die Löslichkeit der Saccharose angeht, wie eine reine Saccharose-Invert- g. Rechnung zu halten ist in der Fabrik mit der zu erreichenden Konz., rreichenden Temp. beim Abzentrifugieren u. der Glucosemenge, nicht aber übrigen Nichtzuckern. (Archief Suikerind. Nederland. Indie **1924**. 413—35. an.) GROSZFELD.

. Schott und **Ph. van Harreveld**, *Die Verwendung von Melasse als Heiz-* urch Verbrennung der Melasse sind 2800 cal/kg, mithin $12^1/_2$% aller zur brikation erforderlichen Wärme gewinnbar. Die Verheizung erfolgt ent- m Gemisch mit den ausgepreßten Rohrrückständen (Ampas) oder in be- Öfen, wobei Pottasche als Nebenprod. gewonnen wird. (Archief Suikerind. d. Indie **1924**. 449—63. 1924. Pasoeroean.) GROSZFELD.

—, *Zusammensetzung der Rückstandmelassen.* Es wäre sehr belangreich, bei der Berechnung der Analysen der Melassen, die Mineralsalze getrennt von organ. Salzen, die als Melassebildner vorherrschen, dargestellt u. wenn auch verschiedenen organ. Stoffe möglichst getrennt voneinander angegeben wü etwa wie in der nachfolgenden Analyse einer *Rübenzuckermelasse* (%): Sacch 48,50, reduzierender Zucker als Glucose 0,12, KNO_3 0,692, KCl 1,012, K_2SO_4 (NH_3 0,148, organ. Alkalisalze 4,161 u. CaO-Salze 0,459, N-haltige Stoffe 7 N-freie Stoffe 10,739, W. 26,35. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. **41** bis 508. 1924.) Rüh

Carl Brendel, *Bericht über die russische Zuckerkampagne 1923—1924.* sammenfassende Erörterung. Die Zuckerindustrie nähert sich in techn. Hin den Verhältnissen der Vorkriegszeit. Ein Mangel ist noch die sehr geringe R ernte; die Güte der Rüben dagegen ist einwandfrei, von einer Entartung keine Rede sein. Die besprochene Kampagne verlief günstig, trockener H zuckerreiche Rübe. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1924**. 820—46. 1924.) Rü

C. W. Ladd, *Rohrzucker und andere Zucker.* Vf. bespricht die übl Zucker, nämlich die Monosaccharide (Dextrose, Lävulose, Arabinose, Galac Disaccharide (Saccharose, Lactose, Maltose) u. die Trisaccharide (Raffinose), a Herkunft, Eigenschaften u. Besonderheiten. (Sugar **26**. 539—40. 1924.) Rübe

T. Chrzaszcz, *Die Bestimmung der Stärke nach der Malzmethode.* Auf (u früherer Unterss. des Vfs. (Biochem. Ztschr. **150**. 60; C. **1924**. II. 1803) is Best. der Stärke wie folgt auszuführen: Die Substanz ist fein zu vermahlen, a die Kochtemp. niedrig gehalten werden kann; grob gemahlene Stoffe müss 3—4 at Druck erhitzt werden. Die Substanz wird in 2 Portionen von je 2 250 ccm-Kölbchen mit je 100 ccm W. 10 Minuten im sd. Salzbade (bei 106° v kleistert, mit 2 ccm $^1/_{10}$-n. H_2SO_4 oder durch Puffergemisch auf $p_H = 5$ einge u. $^1/_2$ Stde. im Autoklaven erhitzt, was nur bei feingemahlenen Stoffen ohne r ausreicht. Nach Abkühlen wird bei 65—70° mit 30 ccm 10%ig. Malzauszug v zuckert, bis Fl. u. Bodensatz mit J hellgelb sind (30—60 Min.). Nach Auf auf 250 werden 200 ccm Filtrat + 10 ccm HCl (1,125) in sd. W. 1—$1^1/_2$ Stdn. ge mit NaOH neutralisiert, auf 500 ccm aufgefüllt u. Zucker bestimmt. Blinder V mit Malzauszug ist abzuziehen. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **4** 3 bis 311. 1924. Posen, Univ.) Groszfeld

Ferdinand Kryž, *Über Härteschwankungen der Zuckerrübe, festgestellt mit einer neuen Härteprüfungsmethode.* Das Verf. besteht darin, einen 100 g schw mit einer 100 mm langen Spitze versehenen Stahlkörper 1 m tief frei auf die Rü hinabfallen zu lassen u. die Länge des nicht in die Rübe eingedrungenen Eis der Spitze zu messen. Da sich verholzte Rüben nur schwer schneiden u. ausp lassen, ist die Best. der Härte der Zückerrüben auch prakt. belangreich, nam auch bei der Prüfung von Zuchtrüben. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak Rep **49**. 93—96.) Rüb

Tödt, *Praktische Versuche mit einer neuen Alkalitätsbestimmung von Zuckerrübensäften.* Es wird empfohlen, an Stelle der Titration der Alkalität die H-Ionenkon zu bestimmen durch Verwendung von verschiedenen Indicatorpapieren, von den jedes einer Spanne in der Alkalität entspricht. Besonders geeignet befunden wurden Thymolphthalein, Thymolblau u. Kresolrot. Ersteres bleibt unter ,06% CaO farblos, beginnt bei dieser Grenze blau zu werden u. erreicht die größte Farb tiefe bei etwa 0,12% CaO. Thymolblau ist unter 0,01% CaO gelb u. entwickelt Blaufärbung von 0,01—0,025%. Naphtholphthalein ist unter 0,01% farblos wird bei dieser Grenze grün u. ist bei 0,025% stark grün. Es lassen sich hiernach Alkalitätsunterschiede von 0,003% unschwer genügend genau schätzen. Das Verf

ußerst einfach, man braucht nur das Papier in den Saft zu halten u. die ung zu beobachten. (Dtsch. Zuckerind. **49**. 1377. 1924.) Rühle.

Emile Saillard, *Bestimmung der Raffinose in den Zuckern. Gehalt der Rübensen an Raffinose.* Die Clergetsche Formel u. Arbeitsweise nimmt nicht Bezug Gemische aus Saccharose u. Raffinose. Vf. hat Formeln hierfür abgeleitet, n er von reinen Lsgg. von Saccharose u. Raffinose ausging. Saccharoselsgg. ranzös. Normalgewichtes, nach Clerget invertiert, geben bei 20° eine Linksung von 34°; Raffinoselsgg. von 8—10 g in 100 ccm geben in gleicher Weise adelt nach der Inversion, die direkte Polarisation der Lsg. = 100 gesetzt, n Rechtsdrehung von im Mittel + 51,56. Bezeichnet man mit S den Gehalt an aarose, mit y den Gehalt an Raffinose, mit A die direkte, mit B die Polari- nach der Inversion u. mit C die Summe $A + B$ (B linksdrehend) so ist $S + y$, $B = -0{,}34\,S + 0{,}5156\,y$ u.

1. Saccharose $= S = \dfrac{C - 0{,}4844\,A}{0{,}8556}$ u.

2. Raffinosehydrat $= R = \dfrac{A - S}{1{,}57}$.

Handelszwecke wird in Frankreich der Zucker der Melasse nach Clerget nach Formel

3. $S = \dfrac{(A + B) \times 100}{144 - {}^1/_2\,t}$ (t = Temp.)

amt. Ganz allgemein zeigt sich nun, daß die direkte Polarisation A erheblich ör ist als der nach Formel 3 berechnete Gehalt an Saccharose; der Unterhl ist aber nicht konstant; er beträgt z. B. für 1911/12 (trockene Jahre) im t 0,53, 1923/24 im Mittel 1,44. Als Ursachen hierfür kommen der Gehalt r Melassen an N u. an Raffinose in Frage. (Moniteur scient. [5] **14**. 201—2. 2. Rühle.

Rudolf Ofner, *Modifikation der qualitativen Prüfung des Rohzuckers auf Invertzgehalt mit Soldainischem Reagens.* Die Abänderung gestattet die gleichzeitige ung einer Reihe von Rohzuckerproben. Man löst 2 g Rohzucker in 10 ccm, wa 50° erwärmter Soldainischer Lsg. (in Reagensgläsern 1,8 zu 18 cm), stellt sd. $CaCl_2$-Bad (200 g $CaCl_2$ in 500 g W., Kp. etwa 106°), kocht 5 Minuten, dann die Reagensgläser heraus, spült sie ab u. läßt sie etwa ${}^1/_2$ Stde. ruhig . Hat sich dann kein roter Nd. von Cu_2O gebildet, so ist der Zucker frei nvertzucker. Nach der bisher üblichen Vorschrift kocht man 10 g Rohzucker 0 ccm Soldainischer Lsg. 5 Minuten auf dem Drahtnetze. Diese Ausführung k. ist umständlicher als die oben angegebene u. weniger genau als diese. r. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. **49**. 87—88. 1924. Prag-Karlín.) Rühle.

A. H. van den Hout, P. A. Neeteson und **A. L. van Scherpenberg**, *Die zuckerbestimmung in Saccharose enthaltenden Flüssigkeiten nach der titrimetrischen tionsmethode.* Folgende Faktoren sind bei der Best. von Einfluß: Saccharose ert Fehlingsche Lsg., besonders bei geringerer Konz. Die Konz. der Cu-Lsg. a Bedeutung. Glasgeräte absorbieren Säure u. können dadurch Unterschiede rufen. Beim Lösen von Saccharose in gewöhnlichem dest. W. ist die [H·] ß, daß ein Teil invertiert wird. Von geringem Einfluß ist die Erhitzungszeit eaktionsfl., ebenso die Temp. beim Kochen (entgegen Angaben von Bruhns). bkühlungszeit ist von großem Einfluß, ebenfalls die Menge KJ. Änderung satzfolge der Reagenzien bewirkt Abweichungen, ebenso verschiedene Mengen lsg. Erdalkalien sind durch Zusatz von Oxalat unschädlich zu machen. . Weekblad **21**. 578—82. 1924. Stampersgat [N.-Br.], Cooperative Suikerfabriek ffinaderij „Dinteloord".) Groszfeld.

XV. Gärungsgewerbe.

Th. Bokorny, *Die Gerbstoffe in der Gärungstechnik.* Kurze zusammenfass Erörterung insbesondere der Gerbstoffe des Hopfens u. der Giftigkeit der G stoffe für Algen, Bakterien, sowie Schimmel- u. Spaltpilze. (Allg. Braue Hopfenztg. **64**. 1135—36. 1924.) Rüh

E. Lühder, *Schaugläser zwecks Beobachtung des Maischespiegels an geschlos Gärbottichen.* Die Schaugläser erfüllen ihren eigentlichen Zweck, für den geschaffen worden sind, in keiner Weise, weshalb es sich empfiehlt, auf sie zu verzichten. (Brennereiztg. **41**. 184. 1924.) Rüh

R. Baestle, *Über die das Hefewachstum anregende Substanz.* Es wurde sucht, hierüber näheres festzustellen durch vergleichende Unters. der Einw Vitamine, der Aminosäuren u. der Mineralstoffe auf das Hefewachstum. Als N boden dienten 1. gewöhnliche Bierwürze als Kontrollfl., 2. dieselbe Würze Zusatz eines an Vitamin β möglichst reichen Auszuges. 3. Dieselbe Würze Zusatz eines an Aminosäuren möglichst reichen natürlichen Auszuges. 4. Die Würze unter Zusatz einer Mineralsalzlsg. Zu 2. Zur Herst. der Auszüge β-Vitamins diente einmal lebendfrisches Brennereigrünmalz, ein anderes ungeschälte Reiskörner. Beiderlei Nährböden geben mit dem Reagens von L u. Denis (sodaalkal. Lsg. von Phosphorwolframsäure) die den Vitaminen e blaue Färbung; zu 3. 20 g Brennereigrünmalz, das reich an abgebautem Eiwe wurde mit 80 ccm W. u. soviel $^1/_{10}$-n. H_2SO_4 versetzt, um die Alkalität g Methylorange zu neutralisieren, u. bei 45° bis 24 Stdn. behandelt. Der günst Eiweißabbau wurde nach 6 Stdn. erhalten. Spuren Vitamine wurden durch Er auf 140° beseitigt; zu 4. Es wurde Malzanschwänzwasser verwendet, das rei Phosphaten war. — Es wurden Würzen von 3 u. 7° Balling verwende jeweils mit gleichen Mengen Hefe versetzt u. bei verschiedenen Bedingungen sichtlich Temp. u. Lüftung gehalten wurden. Vor u. nach jeder Gärung w bestimmt die aktuelle Acidität nach Michaelis (p_H), die Acidität nach der Beu lung mit Formaldehyd (Sörensen) u. der Extraktgehalt (Balling). Zur stellung der Hefevermehrung wurde am Ende der Gärung die Hefenernte gewo Die Unterss. lassen folgende Schlüsse zu: Die das Hefewachstum fördernde Su stanz kann ein Vitamin, eine Aminosäure oder eine mineral. Verb. sein. Die W dieser dreierlei Stoffe ist fast gleich. Die Vitamine scheinen nicht unbedingt öt zu sein; die Hefe kann aber Vitamine selbst bilden, die für ihr Wachstum öt sind. Die Vitamine u. die Aminosäuren fördern nicht nur das Wachstum, sond auch die Gärkraft der Hefe, ohne dabei das Wachstum zu verringern. Bei Lüf u. starker Aussaat scheint bei Ggw. von Vitamin oder Aminosäuren oder von lide zugleich die Hefe fähig zu sein, die Dextrine der Würze zu vergären, so d scheinbare Vergärung auf 100 steigt. Lüftung steigert die Hefenernte beträc lich. Bei Lüftung wirken Vitamine u. Aminosäuren besonders auf das Hefewachstu bei kleiner Hefenaussaat u. langdauernder Gärung; bei Lüftung u. starker Hef aussaat sind dagegen Vitamine u. Aminosäuren von außerordentlicher Ein auf die Gärkraft. Bei kombinierter Vitamin-Aminosäurenwrkg. ist die Hefenern am höchsten, wenn die Aussaat klein ist; ist dabei die Aussaat stark, so ist die Ver gärung am höchsten (100) u. die Hefenbildung auch annähernd am höchste (Wchschr. f. Brauerei **41**. 251—53. 1924.) Rüe

A.-Ch. Hollande und **S. Chadefaux**, unter Mitwirkung von **P. A. Q** lic *Bakteriologische Studie über die Gärung der für die Zuckerwarenfabrikation bestimm Zedratfrüchte von Korsika im Meereswasser.* Beschreibung des auf Korsika f di Bearbeitung der Früchte des Zedratbaumes üblichen Verf., im wesentlichen dari bestehend, daß die gesäuberten, dann durch Ausbohren vom Inneren befreite ode

ich transversal durchschnittenen Früchte in großen Fässern mit Meerwasser begossen werden, das nur einmal, nach ca. 14 Tagen gewechselt wird. Der Gang vollzieht sich im Freien, wo die Temp. am Tage im allgemeinen 13—16°, nachts ca. 10° beträgt. Er führt dazu, daß das Fruchtfleisch quillt u. ganz durchsichtig wird, u. besteht in einer Gärung, die in der 1. Periode mit reichlicher Entw. von CO_2 verbunden ist, in der 2. Periode nach anfänglichem Stillstand wieder eine Entw. zeigt, dann zu Säuerung u. Zähwerden führt. Sie wird dann durch Zusatz von 15—20 kg NaCl auf ca. 200 l Meerw. stumm gemacht. — Erreger der Gärung sind eine Hefe u. ein Bacterium, die eingehend untersucht wurden. Die Hefe gleicht *Saccharomyces ellipsoideus*, unterscheidet sich davon aber in der Schnelligkeit der Askenbildung, der Form der Asken u. der Zahl der darin vorhandenen Sporen (meist 2, nie > 3), wird deshalb als besondere Art, *Saccharomyces citri medicae*, angesprochen. Das Bacterium, als *Bac. citri medicae* beschrieben, vergärt dieselben Zucker wie die genannte Hefe zu vergären u. ist wie diese frei von proteolyt. Fermenten für Gelatine, erstarrtes Pferdeserum, koaguliertes Eiereiweiß, Hefe auch Cellulose nicht an. Es ist grampositiv u. ausgezeichnet durch Lichtbrechungsvermögen der Oberflächenkolonien auf Bouillongelatine. Mit der Hefe scheint ein symbiont. Verhältnis. (Bull. Sciences Pharmacol. **31**. 458—71. 527—39. Montpellier, Fac. de Pharm.) Spiegel.

H. Lühder, *Die Kontrolle der Gärtemperaturen an geschlossensn Gärbottichen.* Es werden die Schwierigkeiten u. die Ungenauigkeit der Messung der Gärtempp. eines festehender Winkelthermometer oder mittels Stockthermometern besprochen. Verschiedenerlei Arten Thermometer sind für genaue Messungen an den Gärkesseln nicht geeignet. Empfohlen wird das im Institut für Gärungsgewerbe konstruierte Tauchthermometer mit Schöpfvorrichtung, das beliebig weit in die gärende Maische eingelassen u. mit einer Probe der Maische wieder herausgehoben werden kann. Das Gewicht des App. ermöglicht auch seine Verwendung in dickfl. Maischen. Die Gefahr einer zu starken Erwärmung ist bei den geschlossenen Gärbottichen weit geringer als den offenen Holzbottichen. (Brennereiztg. **41**. 167. 1924.) Rühle.

H. Lühder, *Über Bau und Konstruktion des modernen Blasendestillierapparates.* (S. 173.) (Ztschr. f. Spiritusindustrie **47**. 290—91. 1924.) A. R. F. Hesse.

Georg Fries, *Über Pech und Technik des Pichens.* Vortrag, in dem viele Einzelheiten aus der Praxis gegeben werden, die im Original nachgelesen werden müssen. (Wchschr. f. Brauerei **41**. 258—61. Ztschr. f. ges. Brauwesen **47**. 57—60.) A. R. F. Hesse.

J. Nadson und **A. Konokotina**, *„Fetthefe"-Endomyces vernalis Ludw., als Fettquelle der Fette für Nahrungs- und technische Zwecke.* Vff. berichten über Fett- u. Züchtungsverff. der *Fetthefe*, auf deren prakt. Bedeutung zuerst Lindner aufmerksam machte. Der Fettgehalt des Pilzes erhöht sich gewöhnlich gleichlaufend mit der B. von Oidien u. sprossenden Zellen u. hängt von der Rasse der Hefe ab, hauptsächlich aber von den Kulturbedingungen u. den chem. Bestandteilen des Nährsubstrats. Freier Luftzutritt begünstigt die Entw. des Pilzes, durchleiten von Luft durch die Kulturen schädigt die Entw. Auf sterilisierten Nährsubstraten entwickelt sich der Pilz in Reinkultur gut nicht nur bei 15°, sondern auch bei 10—12°; bei 27° ist die Entw. bedeutend schlechter u. hört bei 37° ganz auf. Zu den Verss. diente Bierwürze verschiedener Konz. u. Zus. u. Bierwürze mit 2% Agar. Bei etwa 40 Züchtungsverss. auf Bierwürze zeigten 10—15tägige Kulturen meist 15—28% Fett. Die Fetthefen verwenden Glucose, Fructose, Maltose, Saccharose, Maltose u. Lactose zur Nahrung, erzeugen aber keine Milchsäuregärung, weshalb sie das Nährsubstrat besser ausnutzen, als die gewöhnlichen Hefen; ein geringer Zusatz von Milchsäure zum Substrat erhöht den Fettgehalt der Hefe. An Stelle der teuren Bierwürze kann auch mit gleichem Erfolge

Melasse verwendet werden, der man schwefelsaures oder besser phos saures NH_4 zugesetzt hat, desgleichen auch ein Gemisch aus Melasse u. Auch auf hydrolysierter Holzmasse wächst der Pilz gut, wenn auch bei w nicht so gut wie auf Bierwürze oder Melasse. Auch auf Kartoffeln läßt sich Pilz gut züchten. — Das aus dem Pilz gewonnene Fett ist fl., gelblich u. ä dem Olivenöl; Hauptbestandteil ist Triolein, daneben freie Fettsäuren. die bei mehrstdg. Trocknen des Fettes bei 100° verflüchtigen (bis zu 30—40% Ve (Wchschr. f. Brauerei **41**. 249—51. 1924. Petersburg.) RÜH

Karl Hessenmüller, *Haltbare Biere.* Zusammenfassende Erörterung der nahmen, die Gewähr für die Haltbarkeit eines Bieres soweit als möglich g Es sind dies Keller, deren Temp. höchstens auf 4° steigen darf (2° oder darunter ist normal), gute Isolation u. Ventilation der Keller, Beseitigung alle baren Infektionsquellen u. unter gewissen Voraussetzungen das Pasteurisiere Bieres. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 1121—23. 1924.) RÜH

K. E. F. Schmitz und **K. Brauer**, *Über den Malzwein „Maltokay" und medizinische Verwendung.* Maltokay ist ein von der Firma WINKELHAUSEN gestellter Malzwein vom Typus des Tokayers, ihm äußerlich, in Geschmack, Zus. mit der Ausnahme, daß an Stelle des Traubenzuckers hauptsächlich M getreten ist, durchweg ähnlich, zweckmäßig in der Alkoholtherapie zu verw (Ztschr. f. medizin. Chemie **2**. 35—38. 1924. Sep. Berlin, Inst. f. Diagnose u. F Cassel-Berlin, Verein. Chem. Laborat. Dr. UFFELMANN u. Dr. BRAUER.) SP

Paul Hassack, *Die Gärungsessigindustrie in den Vereinigten Staaten.* Zusam fassende Besprechung der wirtschaftlichen Verhältnisse dieser Industrie u. d bräuchlichen Verff. zur Darst. des *Essigs*, mit Angaben der Leistungsfähigk Anlagen u. deren Wirtschaftlichkeit, (Dtsch. Essigind. **28**. 285—86. 293—94. 3 1924. Ch. E. Weehawken [N. J.].) RÜL

Antonio Ceriotti, *Herstellung von Weinessig. Seine fabrikatorische Gewi in der Bundeshauptstadt.* Das Ausgangsmaterial ist A. aus Rohrzucker od Mais. Die Methoden zur modernen Schnellessigfabrikation werden beschr Füllung der App. mit Buchenholzspänen oder kleinen tuchüberzogenen Holzt oder Kolonnenapp., deren Böden durch Heber miteinander kommunizieren: A mit automat., gleichmäßiger Verteilung. — Mehrere Analysen von in Bueno hergestellten Essigarten werden gegeben. (Anales Asociación Química Arg 12. 65—79. 1924. Sep. Buenos Aires, Officin. Quím. Municipal.) W. A. R

H. Wüstenfeld, *Nimmt die Essigsäure Anteil an den Bildnerverlusten?* Ni nur beim Handbetrieb, sondern auch beim selbsttätigen Betriebe gibt man nur oder vorwiegend A. auf, sondern auch Säure, u. zwar fast stets er bl mehr Säure als A. Es wird nun gefragt, ob mehr Säure durch Überoxy verloren geht, wenn mehr Säure zugesetzt wird, oder ist dieser Verlust all die Oxydation des A. beschränkt. Wahrscheinlich trifft keines von beide zu. Jedenfalls ist anzunehmen, daß umsomehr Essigsäure zerstört wird, je nitri der Gehalt an A. u. je höher der an Säure ist. Es empfiehlt sich al Maische mit mehr A. u. weniger Säure anzustellen. (Dtsch. Essigind. **28**. 3 1924.) RÜL

H. Wüstenfeld, *Was versteht man unter Überoxydation und wie kommt es zustande?* *Überoxydation* ist die Oxydation der gebildeten Essigsäure in der bildnern; sie kann auf n., durch die physiolog. Eigenschaften der Essigbakter bedingtem Wege eintreten bei Alkoholmangel; ein Schutz dagegen ist, wer möglichst hochprozentig arbeitet; starker Essig wird nicht so leicht oder üb nicht wieder aufgezehrt, der Oxydationsvorgang hört nach dem Verschwin letzten A. einfach auf. Es gibt aber auch krankhafte Überoxydation als Fo Fremdinfektionen noch unbekannter Art, die vom Gehalte der Maische an

hängig ist. Die hochprozentige Betriebsweise ist auch hier das beste Vorbeuge-
l. (Dtsch. Essigind. **28**. 325—26. 1924.) RÜHLE.

Staiger, *Über Untersuchung von Spiritus, Branntwein und Likören.* I. An-
der Verff. zur Best. der D. u. des Gehaltes an A. (Brennereiztg. **41**. 184.
2.) RÜHLE.

. Reichard, *Ist der Nachweis von Blausäure ein Beweis für die Verfälschung
Weindestillaten?* Auch *Feinbräude* aus Weinen u. Weinrückständen können
C-haltig sein, wenn das Ausgangsmaterial Teile der „Blauschöne", Blutlaugensalz
Blautrub, enthält. Man kann also ein Weindestillat wegen nachgewiesener
C nicht mehr als verfälscht bezeichnen. Da HCN den Geschmack ungünstig
flußt u. in manchen Fällen die Verwendung zu Trinkzwecken ausschließt, sind
er u. Brenner aufzuklären, die Blauschönung im Rahmen des Gesetzes vor-
men u. streng nach den Vorschriften den Trub durch Filtrieren restlos zu
nen. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 957—59. Speyer. 1924.) JUNG.

Karl Fehrmann, Berlin-Friedenau, *Berieselungskühler für Bierwürze oder ähn-
Verwendungszwecke*, dad. gek., daß am Zufluß der h. Würze auf den Kühler im
ien App. eine Abschreckzone angeordnet ist, welche eine gute Trübausschei-
r bewirkt, bezw. einleitet. — Die Abschreckzone kann durch Abteilen der am
ten gelegenen Kühlflächen oder auch aus einem einzigen Rohr gebildet werden.
. **P. 406361** Kl. 6b vom 27/3. 1923, ausg. 21/11. 1924.) OELKER.

Vilhelm Weckerle, Zuffenhausen, Württbg., *Pasteurisierapparat* für Bier
d., bei dem das Pasteurisiergut in Kastenwagen der Behandlungszone zu-
rt u. aus ihr entfernt wird u. das Heizmittel in die Wagenkästen hinein-
cht wird, dad. gek., daß die Wagen eine schiefe Ebene hinaufwandern in
er Anordnung, daß von den oberen Wagen Heizmittel (W.) in die unteren
n überlaufen kann. — Es wird eine sehr einfache Bewegung des Pasteurisier-
t im Gegenstrom zu dem Heizmittel erreicht. (**D. R. P. 405515** Kl. 6d vom
1923, ausg. 3/11. 1924.) OELKER.

leischmann Company, New York, übert. von: **F. Hayduck**, Berlin, *Hefe.*
P. 237960 vom 24/7. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. **1920**. II. 197 [**D. R. P.**
3].) OELKER.

leischmann Company, New York, übert. von: **Aktieselskabet Dansk
ngs-Industri**, Kopenhagen, übert. von: **Soren Sak**, Kopenhagen, *Herstellung
Hefe.* (**Can. P. 237961** vom 1/8. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. **1922**. IV. 1178
. P. 94210].) OELKER.

leischmann Company, New York, übert. von: **Aktieselskabet Dansk
ngs Industri**, übert. von: **Soren Sak**, Kopenhagen, *Herstellung von Hefe.*
P. 237962 vom 1/8. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. **1922**. II. 449 [**Schw. P.**
.].) OELKER.

leischmann Company, New York, übert. von: **Aktieselskabet Dansk
ngs-Industri**, übert. von: **Soren Sak**, Kopenhagen, *Hefe.* (**Can. P. 237963**
./8. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. **1921**. II. 366 [**E. P. 153667**].) OELKER.

istillers Company Ltd., Edinburgh, und **Ejnar Alfred Meyer**, Clifton,
räparat. Man vermischt Preßhefe, um ihre Lebensdauer zu verlängern mit
, wie Kokosbutter o. dgl., u. trocknet das Gemisch bei einer Temp., welche die
nicht schädigt. (**E. P. 204164** vom 17/7. 1922, ausg. 18/10. 1923.) OELKER.

ohannes Jacobus van Hest, Rotterdam, *Herstellung eines verzuckerten Malz-*
Malzschrot oder Malzmehl wird mit 3—5 Tln. W. von 10—20° vermischt,
en Digestor gebracht u. 10—16 Stdn. bei dieser Temp. darin belassen. Darauf
die über dem Teig sich ansammelnde diastasehaltige Fl. in einen Diastase-
, der Teig selbst dagegen in einen Kochkessel übergeführt u. in diesem auf

50—60° erwärmt. Nach etwa einer halben Stde. erwärmt man die M. weiter 75°, läßt sie bei dieser Temp. wieder $^1/_2$ Stde. oder länger stehen, erhitzt dann 100° u. kocht $^1/_2$ Stde. oder länger. Alsdann vermischt man den Teig mit Diastaselsg. in der Weise, daß das Gemenge eine Temp. von 70—75° zeigt u. es so lange auf dieser Temp., bis eine vollständige Verzuckerung erzielt (**Holl. P. 11209** vom 26/6. 1918, ausg. 16/6. 1924.) Oelki.

Florimond Bouttens, Lille, Frankr., *Vorrichtung zum Wenden des keimel Malzes.* (**D. R. P. 403373** Kl. 6a vom 16/10. 1921, ausg. 27/9. 1924.) Oelki.

Adam Pietrasiewicz, Poznan, *Reinigung von Rohsprit.* Man bedient sich z Rektifikation des Spiritus eines Schnellstromanalysators, welcher stehend, ge oder wagerecht angeordnet sein kann. Dem Analysator führt man mittels Pumpe aus einem besonderen Behälter W. von einer bestimmten Temp. zu, w eine Kondensierung der Aldehyde u. Äther ausschließt u. nur eine Kondensie des Spiritus bei höherem Kp. zuläßt, wobei dieser als Fl. zur Rektifikations zurückkehrt. — Innerhalb des Analysators sind in dem Wasserteil u. Spirit Scheidewände vorgesehen, welche den Spiritusdampf veranlassen, einen läng Weg zu nehmen. (**D. R. P. 402146** Kl. 6b vom 18/5. 1922, ausg. 12/9. 1924.) E

Herbert Ramsden, Ottawa, Ontario, Canada, *Alkoholfreies Getränk*, weh aus einem Gemisch von Zuckersirup mit einem Extrakt aus Ingwer, Hopf Kräutern von weißem Andorn (Herba marubii albi) zusammengesetzt ist. (Ca **237893** vom 17/4. 1923, ausg. 19/2. 1924.) Oelki.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

M. Glaubitz, *Wie sollen Kartoffeln eingesäuert werden?* Kurze Anlei (Ztschr. f. Spiritusindustrie **47**. 316—17. 1924.) Rühl.

Bodinus, *Zwei Vitaminpräparate. Hevitan* (Sarotti A.-G., Berlin), aus Ie gewonnen; hellgelbliches, schwach riechendes Pulver von ausgeprägtem Gesch enthält Vitamin B. — *Vitaminose* (Klopferwerk, Dresden-Leubnitz), geht r Getreidekeimling aus, der neben Nährsalz u. Eiweiß viel Fett u. Vitamin A enthält, u. vom vitaminreichsten Gemüse, dem Spinat, der sorgfältig getrockt in ein feines Pulver übergeführt wird. (Apoth.-Ztg. **39**. 1529. 1924. Bielefeld.)

E. A. Back und **R. T. Cotton**, *Einwirkung der Vergasung auf die v Insekten hervorgerufene Erhitzung des Getreides.* Vff. bestätigen die Beobach daß eingelagertes Getreide durch Insekten stark erhitzt wird. So erzeg 1500 Carthartus cassiae Käfer in 1 Pfd. Kleie eine Temp. von 95° F. u 240 Pfd. Sack Kichererbsen zeigte eine Temp. von 102—103° F. bei einer Nor temp. von 58° F. — Die Gründe dieser Erscheinung sind nicht ganz klar. Wah scheinlich wird durch die Faeces der Insekten eine Fermentation der Samen au gelöst, indem die Faeces die Feuchtigkeit an sich ziehen, vielleicht kommt ein mechan. Reizung durch die Freßwerkzeuge in Frage. Kaltes Wetter bringt ei Abhilfe; dagegen Vergasung mit CS_2 oder HCN. (Journ. Agricult. Researc **2** 1103—16. 1924.) Trén.

Alfred A. Kloot, *Linsen gemischt mit gefärbtem Talg.* In Durban (Nata aus Indien eingeführte *Linsen* (Dholl) enthielten 6—22% mit einem Eosinfar tof gefärbten Talg. Eine Verfälschung ist hier ausgeschlossen, da in gewisse in Kreisen — in Durban leben viele Indier — ein solcher Zusatz gefordert wir (Analyst. **49**. 514—15. 1924.) Rühle.

Heinrich Fincke, *Kleine Beiträge zur Untersuchung von Kakaobohne und Kakaoerzeugnissen.* 2. Mitteilung. (1. vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmitt **48**. 128; C. **1924**. I. 2841.) Zahlenmäßige Angaben über 100-Bohnengewich 100-Bohnenraum, D., mittlere Bohnenlänge, Rundlichkeitswert, Gleichmäßigkeitswer Säuregrad des Kernfettes, Gehalt an Schalen, Keimen, Kernen, W., Fett ve

...dener Bohnensorten. Angaben über Reinigung der Kakaobohnen. (Ztschr. f. ...rs. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 293—306. 1924. Köln, Gebr. Stollwerck, ...) Groszfeld.

B. Bleyer und **O. Kallmann**, *Beiträge zur Kenntnis einiger bisher weniger ...erter Inhaltsstoffe der Milch (Kuhmilch)*. I. Die vorgenommenen Unterss., die ...h Anlehnung an eine große, gut eingerichtete Molkerei günstige Bedingungen ...n, betreffen den *Rest-N* der Milch, ihren in W. l. *Farbstoff* u. bisher wenig ...l nicht bearbeitete *Mineralstoffe*. Hier wird zunächst über die N-Bestandteile ... e Art ihrer Best. berichtet. Aus den zahlreichen unter Mitwrkg. von **Stephan** ...i (vgl. Diss. München 1923) ausgeführten Unterss. seien die Ergebnisse der von ...als besonders charakterist. hervorgehobenen Unters. mit Milch einer Kuh in ...erer Lactationsperiode, die besonders gesammelt u. verarbeitet wurde, wieder...pen. Die Fällung des Eiweißes erfolgte nach dem Schererschen Verf. Es ...n Vollmilch D. 1,0311, Säuregrad (Henkel-Soxhlet) 6,3, Fett 2,95%; Mager...n daraus D. 1,0336, Säuregrad 7,2, Fett 0,1%; daraus hergestellte Labungs...e D. 1,0267, Säuregrad 8,8: aus der Magermilch hergestellte Sauermolke ...0276, Säuregrad 26,8. Der Gehalt in mg in 100 ccm bei Vollmilch, Labmolke ...uermolke an Gesamt-N, Eiweiß-N, Rest-N (Gesamt-N im Filtrat), Rest-N nach ...s u. Minot, Albumosen-N, Phosphorwolframsäure-N (Pepton-N), Purinbasen-N, ...säure, Kreatinin (präformiert), Kreatin, Aminosäure-N, Harnstoff-N, NH_3-N ...ormiert) wird tabellar. mitgeteilt. Nach den Ergebnissen ist es unwahrscheinlich, ...in der Milch neben Casein u. hitzefällbarem Protein (Albumin + Globulin, ...n Existenz unwahrscheinlich ist) noch irgendwie nennenswerte Mengen anderer ...ißkörper vorhanden sind. Außer den oben angeführten N-Verbb. kommen ...onstante Bestandteile noch *Rhodanide* u. ein *N-haltiger Farbstoff* in Betracht. ...hem. Ztschr. **153**. 459—86. 1924. Weihenstephan, Landwirtschaftl. Hochsch. ...hen, Zweigstelle der chem. Fabriken Merck, Boehringer, Knoll [Lactana...e].) Spiegel.

Elizabeth Gates und **Wyly M. Billing**, *Abänderung von Kuhmilch als Kinder...ung*. Kuhmilch ist wegen des dreimal so hohen Caseingehaltes für Kinder ...erer verdaulich als Frauenmilch; der Zuckergehalt ist bei Kuhmilch niedriger. ...esten Resultate bei der Abänderung der Kuhmilch zur Verwendung als Kinder...ung sind durch Zusatz von Lactose (2,27 g), NaCl (0,01 g), $NaHCO_3$ (0,033 g), ...PO_4 (0,0065 g), $KHCO_3$ (0,005 g) auf je 113,4 g Kuhmilch, die nach Bedarf zu ...innen ist, zu erwarten, während man die sonst gebräuchlichen Ca-Salze ganz ...ißt. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **13**. 1015—20. 1924. Cincinnati, Merrell ...) Dietze.

Ludwig Kroeber, *Milch und Milchprodukte*. Die hohe Bedeutung der Milch...schaft für Deutschland, besonders im Algäu, wird betont. Die Gewinnung von ...prodd., Butter, Käse, Milchzucker, Milcheiweiß, Triferrin, Tamalbin usw. in ...Lactanawerken, Dietmannsried bei Kempten, wird eingehend geschildert. ...m. Zentralhalle **65**. 675—78. 697—99. 1924. München-Schwabing.) Dietze.

A. L. von Slyke, *Die Chemie des Caseins*. Vf. erörtert die chem. Eigenschaften ...Caseins, seine Gewinnung u. teilt einen Laboratoriumsverf. mit zur Darst. ...n Caseins, nach welchem im wesentlichen *Magermilch* unter starkem Rühren ...am mit HCl-Essigsäure gefällt, das Casein in einer Centrifuge bis zum Trüb...n gewaschen wird. Zur Entfernung kolloidaler Ca- u. Mg-Phosphate wird das ...n durch Rühren in wss. Suspension gebracht, nach Zusatz von NaOH in ...ler Lsg. (p_H 7) zentrifugiert, in sehr stark verd. Lsg. gefällt, in Suspension ...sigsäure elektrolysiert, zentrifugiert u. mit h. 70—80%ig. A., absol. Ä., PAe. ...Bzl. oder Toluol behandelt. (Kunststoffe **14**. 166—67. 1924.) Jung.

B. Lichtenberger, *Die wärme- und maschinentechnische Betriebskontrol* *Molkereien. Ein Arbeitsfeld für die Wärmewirtschaftsstellen?* Vf. hält eine wä u. maschinentechn. Betriebskontrolle des Molkereigewerbes für notwendig u. emp deshalb den Molkereien den Anschluß an eine Wärmewirtschaftsstelle der Ke revisionsvereine u. Ausbildung von Molkerei-Ingenieuren. (Die Wärme **47**. 551 1924.) Neidhard.

C. Ainsworth Mitchell, *Der Stearinsäuregehalt von Butterfett.* Nach neu Erfahrungen des Vfs. schwankt der Gehalt daran von prakt. Null bis wenig 22%. Wegen des verwendeten Verf. vgl. Holland, Reed u. Buckley jr. (J Agricult. Research. **6**. 101; C. **1916**. II. 350). (Analyst **49**. 515—16. 1924.) Rü

Frank Knowles und **John C. Urquhart**, *Vorläufige Bemerkungen über Zusammensetzung des Fettes der Ziegenbutter.* Nach Erörterung der Begriffsb für „Milch" u. „Butter", die schärfer gefaßt werden sollten, gibt Vf. die Ergeb seiner Unterss. an. 9 Proben reinen Ziegenbutterfettes gaben für die Reic Wollnysche Zahl 24.47—27,77; Polenskesche Zahl 4,9—8,70; Kirchnersche (7 Proben) 16,82—18,96; Refraktionsindex 1,4541—1,4559; Jodzahl 24,73—3 $D._{38}^{38}$ (7 Proben) 0,9169—0,9346. Danach würde ein Gemisch von Kuhbutt Ziegenbutter, das als „Butter" schlechthin verkauft worden wäre, siche verfälscht angehalten werden. Es ist erforderlich, daß Milch u. Butter von Z auch als Ziegenmilch u. -butter bezeichnet werden. (Analyst. **49**. 509 1924.) Rühl.

B. Pfyl, *Kritische Bemerkungen zu den Mineralstoffwerten der Lebensmittel.* gewöhnliche Asche ist im allgemeinen ein Prod. von Rkk. bei höherer Tm zwischen den vorgebildeten Mineralstoffen sowie zwischen diesen u. den aus P-haltigen, organ. Verbb. entstandenen Mineralsäuren. Sie enthält in der g weder sämtliche vorgebildeten Salze des Lebensmittels noch sämtliche nach d Oxydation des Lebensmittels im Organismus vorliegenden organ. Salze. We ist daher nicht die Best. der Gesamtasche, sondern vielmehr einzelner Grup besonders der Alkalität (vgl. Pfyl u. Samter, Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. G mittel **46**. 241; C. **1924**. I. 1874). In den Bergschen Mineralstoffwerten H_3PO_4 fehlerhaft als 3 bas. Säure bewertet, während dieselbe hauptsächlich prim. u. sek. Phosphat im Organismus ausgeschieden wird. Eine gemischte mit Säureüberschuß nach Berg erscheint daher kaum möglich. Ferner ist Einbeziehung des ursprünglichen NH_3 des Lebensmittels in den Alkalitätswert zu rechtfertigen; schließlich geht es nicht an, das Nitrat-Ion auf NH_3 umzurec Vielmehr ergibt sich als zweckmäßigster Alkalitätswert für ernährungsphysi Zwecke: Der nach vollständiger, verlustfreier Verbrennung des Lebensmittels vo liegende in Millival ausgedrückte Überschuß der Kationen $K^{\cdot}$, $Na^{\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$, $Mg^{\cdot\cdot}$, $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$, $Zn^{\cdot\cdot}$, $Cu^{\cdot\cdot}$, $Al^{\cdot\cdot\cdot}$ über die Anionen HPO_4'', SO_4'', Cl'. Außer dieser „*physi Alkalität*" ist noch die Alkalität der vorgebildeten Mineralstoffe neben der Sum der starken Mineralsäuren, der Summe der Alkalien u. a. wichtig. (Ztsch. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 261—71. 1924. Berlin, Reichsgesundheit amt.) Groszfeld.

Alfred Schwicker, *Ausmahlungsgrad und Mangangehalt der Weizen- u Roggenmehle.* Die weißgebrannte Asche in 5 ccm 10%ig. HNO_3 gel., auf 5 ccm verd. liefert nach Zusatz von 1—2 Tropfen $^1/_{100}$-n. $AgNO_3$ u. 0,5 g Kaliumperm bei beginnendem Kochen je nach dem Feinheitsgrade des Mehles eine ros rotfarbige Permanganatlsg.; dieselbe ließ sich jodometr. am besten mit $^1/_{10}$ $KHSO_3$-Lsg. titrieren. Bei Aschengehalten von Weizenmehlen von 0,42—0 betrug die so gefundene „Manganzahl" (*M*) von 5 g Mehl 1,05—38,2 ccm $^1/_{10}$ $KMnO_4$, bei Roggenmehl 1,15—6,50 ccm. An weiteren MM. wurden ermitt Weizen 13,0—18,0, Weizenkleie 43,0—44,5, Weizenkeime 56,0, Koppstaub 23 b

. Roggen 9,5, Roggenkleie 22,5—24,0, Gerste 4,0, Hafer 13,2. Bemerkenswert
t ie Parallelität zwischen M. u. Katalasegehalt. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u.
e ßmittel **48**. 311—12. 1924. Budapest, Kgl. Ungar. Landeschem. Inst.) Groszfeld.

J. Großfeld, *Neue Wege zur Fettbestimmung in Mahlerzeugnissen und Back-*
w. Besprechung der verschiedenen Verf. Empfehlung u. Beschreibung der
e est. mit Trichloräthylen nach Vf. (vgl. Ztschr. f. d. ges. Mühlenwesen **1**. 33;
. **)24**. II. 2801), gegebenenfalls nach Aufschluß mit HCl, wenn verkleisterte
r ignisse vorliegen (vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 457; C. **1924**. II. 558).
)i Mühle **61**. 1108—9. 1140—41. 1924. Recklinghausen; Sep. v. Vf.) Groszfeld.

Ray E. Neidig und **Robert S. Snyder**, *Süßkleeuntersuchungen.* Unterss. über
e hem. Zus. des in verschiedenen Stadien der Entw. geernteten Süßkleeheues u.
r *ßüßkleesilage* sowie Best. des Gehaltes an Essigsäure, Propionsäure u. Milch-
u in letzterer. (Journ. Agricult. Research **24**. 795—99. 1923. Idaho Uni-
r y.) Berju.

Ray E. Neidig und **Robert S. Snyder**, *Sonnenblumenuntersuchungen.* Analyt.
s der den *Futterwert* der Sonnenblumen bestimmenden Bestandteile, u. des Ge-
l ; an flüchtigen u. nichtflüchtigen Säuren der aus ihnen gewonnenen *Silagen*
ıer den Einfluß der Reihenentfernung auf die Zus. der geernteten Pflanzen.
e erhaltenen Ergebnisse werden in ausführlichen Tabellen zusammengestellt.
r u. Agricult. Research **24**. 769—80. 1923. Idaho, University.) Berju.

Friedrich Auerbach und **Georg Borries**, *Die Bestimmung der Trockenmasse*
n Honige. Ebenso wie im Kunsthonig (vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Ge-
f ittel **47**. 177; C. **1924**. II. 1139) läßt sich auch im echten Honig die Best.
r Trockenmasse ausführen. Zwischen der Brechungszahl n echter Honige bei
0 . $D.^{20}_4$ ihrer wss. Lsgg. (20 g/100 ccm) besteht die einfache Beziehung: D. =
3.17 + 0,29993 n. Doch ist die Berechnung der Trockenmasse aus n oder D.
e ganz so genau wie bei Kunsthonig. Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genuß-
t **48**. 272—7. 1924. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) Groszfeld.

t. J. Stracke, *Die Phloroglucinreaktion von Tee als diagnostisches Erkennungs-*
t. Die Rotfärbung der Holzbestandteile von Teeblättern durch rauchende HCl,
n Zusatz von Phloroglucin ließ sich bei keinem Teeersatzmittel beobachten.
i tig bei dieser Rk. ist die gute Bloßlegung der Holzstellen, bei der allgemeinen
) k. auch die richtige Reihenfolge von erst Phoroglucin dann HCl. (Pharm.
e blad. **61**. 1424—6. 1924. Amsterdam.) Groszfeld.

. Bém und **Alexander Jaschik**, *Zur Frage der chemischen Untersuchung der*
t atriumhydrocarbonat bezw. Soda versetzten Milch. Vorl. Mitt. Es wird darauf
n wiesen, daß bei sodahaltiger Milch der aus der D. berechnete Wert für die
o ensubstanz größer ist als der durch direkte Wägung gefundene. Der Unter-
i l wächst im Verhältnis zum zugesetzten $NaHCO_3$ (0—5 g Natt CO_3/l entsprechen
-)3% Differenz). Noch stetiger als Trockensubstanz (0—0,51%) aber in gerin-
r Maße nimmt der N-Gehalt bei $NaHCO_3$-Zusatz ab (0—0,5 g $NaHCO_3$ ent-
ıen 0—0,108% N-Verlust). (Chem.-Ztg. **48**. 889—90. 1924. Budapest, Chem.
] bensmitteluntersuchungsamt.) Groszfeld.

. Hekma, *Ein neues Verfahren zur Unterscheidung roher und erhitzter Milch.*
(von durch Watte filtrierter Milch werden mit 5 ccm Farbstofflsg. (0,15%
y nblau, in W. oder besser in physiol. NaCl-Lsg. gel.) im Zentrifugenröhrchen
nuten sich selbst überlassen u. dann 20 Minuten zentrifugiert. Das Sediment
r mkr. auf Färbung geprüft. Bei erhitzter Milch fehlen ungefärbte Zellen; bei
s ung roher u. erhitzter Milch sind gefärbte u. ungefärbte Zellen vorhanden
ı ählung!). Bei Erhitzen auf nur 63° war nachher eine mäßige Anzahl schwach
f ter Zellen wahrzunehmen. Auf diese Weise ist jedoch genaue Nachprüfung,
chtig ½ Stde. auf 63° pasteurisiert wurde, nicht möglich. Das Verf. eignet

sich auch bei Konservierung der Milch mit $K_2Cr_2O_7$ oder HCOH, wo die Storch-Rk. versagt. — Verwechslung der Zellen mit Fetttröpfchen oder Schaumhäut (vgl. Hekma u. Brouwer, Vereeniging tot exploitatie eener proefzuivelboer te Hoorn **1922**. 25; C. **1924**. II. 768) ist zu vermeiden. (Vereeniging tot explo eener proefzuivelboerderij te Hoorn. **1923**. 43—54. Sep.) Groszfel

M. Monhaupt, *Fettbestimmung in Butter und Margarine.* Bemerkunge den Ausführungen von Groszfeld (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmitte 420; C. **1924**. II. 1754) Zeichnung eines verbesserten App. zur Filtration der Fe unter Luftabschluß. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 313—4. Altona.) Groszff

---

Josef Lohmann, Lendershausen, Unterfranken, *Dörrofen.* Um den vorgang bei den bekannten Dörröfen mit einer unteren Öffnung zum Herausne der jeweils untersten Dörrhorde u. einer oberen Öffnung zum Einschieben d weils obersten Horde ununterbrochen zu gestalten, wird eine Hubvorr. fü Dörrhorden vorgesehen, welche aus an Seilen hängenden u. in den Dörrsc eingreifenden Haken besteht, die nach Herausnahme der untersten u. Aufs der zweituntersten Horde auf den Boden des Dörrschachtes durch Leitsch seitlich nach außen geschwungen u. außerhalb des Dörrschachtes wieder gelb werden, um dann unter die nunmehr zweitunterste Horde zu greifen. (**D. 403631** Kl. 82a vom 10/2. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Oelkr

Bruno Müller, Neukölln, *Sonnendarre* für Früchte usw., dad. gek., daß ie aus einem gegen Regen abgeschlossenen, aus den übereinandergestapelten H u. einem Dach gebildeten, zweckmäßig geschwärzten Metallgehäuse ohne l liche Beheizung besteht, wobei die Metallrahmen der Horden mit Lüftungslöc versehen sind u. das Dach eine schornsteinartige Öffnung hat. (**D. R. P. 405** Kl. 82a vom 8/6. 1922, ausg. 24/11. 1924.) Oelkr

H. Everaert, Courtrai, Belgien, und **F. Lescarde**, Paris, *Eierkonservie* Die Eier werden in einem Autoklaven mit einem Gemisch von CO_2 u. N_2 bei 0° bei geringem Überdruck behandelt. (**E. P. 222487** vom 25/9. 1924, Auszug r 19/11. 1924. Prior. 25/9. 1924.) Kausk

Studiengesellschaft für Rohstoffchemie, Zehlendorf, Wannseebahn, *Fä färben von Nahrungs- und Genußmitteln*, dad. gek., daß in an sich bekannter mit Alkalien behandelte weicherdige Braunkohle, sogenannte Schmierkohl Farbstoff verwendet wird. — Der zur Herst. der sonst zum Färben von Nahr mitteln dienenden Zuckercouleur verwendete Zucker bleibt der Volksernähru halten. (**D. R. P. 406198** Kl. 6b vom 2/3. 1922, ausg. 15/11. 1924.) Oelbr

Charles Samuel Townsend, London, und **Munton & Baker (Bedford)**, London, *Herstellung eines Nährpräparats.* — Man vermischt zerkleinerten Zw mit Malzextrakt (etwa 25%), rollt den erhaltenen Teig zu $^1/_8$—$^1/_4$ Zoll dicken aus, backt diese, bis sie braun sind (etwa bei 300° F.) u. zerkleinert sie da Körnern von etwa $^1/_{10}$—$^1/_{15}$ Zoll Durchmesser. Dem Teig können noch Stoffe, wie Zucker, Trockenmilch, Geschmackstoffe usw. zugegeben werden. (**D. 203240** vom 20/11. 1922, ausg. 27/9. 1923.) Oelbr

Ladislaus Berczeller, Wien, und **Robert Graham**, Cupar-Fife, Hay Schottl., *Veredelung von Sojabohnen* durch Behandlung mit Wasserdampf, dad daß die Bohnen in unverändertem gequollenem oder gekeimtem Zustande so Zeit der Einw. von Wasserdampf, vorzugsweise von gesätt. Dampf, aus werden, daß sie unter Erhaltung der Beschaffenheit der Eiweißstoffe nur geringe Mengen W. aufnehmen, worauf sie in bekannter Weise getrocknet wer können. — Der widerliche Geschmack u. Geruch der Sojabohnen wird völl

it. (**D. R. P. 406170** Kl. 53k vom 26/1. 1921, ausg. 15/11. 1924. Oe. Prior. 1921.) Oelker.

Benjamin Krauss, Eßlingen a. N., *Herstellung eines Nähr- und Genußmittels aus Kakaoschalen* durch Behandlung mit einer Zuckerlsg. u. nachfolgendes Rösten, gek., daß man die auf das feinste pulverisierten Schalen mit einer verd. Lsg. von NaCl u. Zucker tränkt, hierauf etwa 12 Stdn. stehen läßt, die nach dem Rösten bei etwa 35° erhaltene M. grobkörnig zerkleinert u. in üblicher Weise verp. — Es gehen keine der in den Kakaoschalen enthaltenen brauchbaren Stoffe verloren. (**D. R. P. 406752** Kl. 53f vom 8/11. 1922, ausg. 27/11. 1924.) Oelker.

International Dry-Milk Company, Minneapolis, V. St. A., *Vorrichtung zur Herstellung von Milchpulver*. (**D. R. P. 402977** Kl. 53e vom. 17/2. 1921, ausg. 1924. — C. **1923**. II. 1160.) Oelker.

Wilhelm Normann, Emmerich a. Rh., *Herstellung von gemischten Glyceriden* höherer u. niederer Fettsäuren, dad. gek., daß man ein Fett oder Öl, das wesentlich oder ausschließlich aus Estern höherer Fettsäuren besteht, mit niederen Fettsäuren bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck bei Ausschluß von W. u. gegebenenfalls unter Luftabschluß erhitzt. — Zur Herst. eines butterähnlichen Fettes kann man ein natürliches oder gehärtetes Fett mit *Buttersäure* oder anderen niederen, in Butterfett vorkommenden Säuren erhitzen. (**D. R. P. 407180** Kl. 12o vom 25/4. 1922 ausg. 9/12. 1924.) Oelker.

Henry John Gerstenberger, Amerika, *Milchähnliches Nährmittel für Kinder*, bestehend aus W., Milcheiweißstoffen, Kohlenhydraten, wie Milchzucker, Salzen, z. B. auch Vitaminen u. einem Fettgemisch zusammengesetzt ist, das etwa die gleiche Verseifungs- u. Jodzahl u. den gleichen F. wie das Fett der menschlichen Milch besitzt. — Das Fettgemisch besteht aus etwa 10% Talgöl, 15% Kokosöl, 20% Kokosbutter, 10% Lebertran u. 55—45% Talg. (**F. P. 559152** vom 27/11. 1922, ausg. 1923.) Oelker.

Karl Wolf, Schweinsburg a. d. Pleiße, *Behandeln von Grünfutter in Futtersilos*, dadurch gek., daß das eingebrachte Grünfutter mittels einer oder mehrerer an einem beweglichen u. senkbaren Rahmen angeordneter elektr. Heizspulen erwärmt u. bestrahlt wird, die dicht über der Oberfläche des eingebrachten Grünfutters gehalten werden. Es wird an elektr. Strom gespart. (**D. R. P. 405758** Kl. 53g vom 9/7. 1922, ausg. 14/11. 1924.) Oelker.

Gesellschaft für Lupinen-Industrie m. b. H., Berlin, *Entgiftung und Entbitterung von Lupinen und ähnlichen Samen* durch Auslaugung, dad. gek., daß die Auslaugung in der Weise vorgenommen wird, daß die Lupinen usw. nacheinander in die Quellfl., d. h. in eine wss. Fl. mit einem die Wasseraufnahme durch die Samen begünstigenden Zusatz, u. in eine entquellende Fl., d. h. in eine wss. Fl. mit einem die Wasseraufnahme beeinträchtigendem Zusatz, gebracht werden. — Als quellende Fl. kommen in Betracht: H_3PO_4, Citronensäure, Harnstoff- u. Ammoniaklsg.; als entquellende Lsgg. von KNO_3, Kaliumsuperphosphat, $NaNO_3$, KCl, NaCl, KCl. — Durch die quellenden Fll. werden die Gift- u. Bitterstoffe entfernt, während diese mittels der entquellenden Fll. gleichzeitig mit der absorbierten Nährstoffe den Samen entfernt werden. (**D. R. P. 406286** Kl. 53g vom 4/1. 1923, ausg. 17/11. 1924.) Oelker.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Hans Wolff, *Über den Trocknungsprozeß der „trocknenden" Öle.* Die Oxydation spielt bei der Trocknung bildet nur einen Teil der Vorgänge. Der eigentliche Trocknungsprozeß darf nicht identifiziert werden mit der Oxydation u. der O_2-Aufnahme. Vielmehr läßt sich zeigen, daß das Festwerden ein kolloidaler Vorgang, eine Gelbldg. ist, die unter besonderen Umständen höchst charakterist. Alterserschei-

nungen aufweist. Das Trocknen weist mindestens 3 Phasen auf: 1. Oxyd unter B. kolloidaler Lsg., 2. Gelbldg. u. 3. weitere Oxydation des fest geword Anstrichs sowie Alterung des Kolloidsystems. Etwa auftretende Molekülzusam schlüsse, an Molekulargewichtsbestst. gemessen, brauchen nicht auf einer chem zu beruhen, sondern können Folgen der Aggregation sein. Dies wird durch M kulargewichtsbestst. nach Rast an Dickölen u. den aus ihnen hergestellten säuren bewiesen, die einwandfrei monomolekulare Größe ergaben gegenüber höh Molekulargrößen bei anderen Lösungsmm. Die physikal. Eigenschaften u chem. Reaktionsfähigkeit von Öl- u. Farbfilmen kann daher nicht ohne weit aus der chem. Beschaffenheit der Einzelkomponenten abgeleitet werden, d viel mehr von dem Dispersionsgrad usw. abhängen. Sie sind nicht Folge chem. Konstst. der Komponenten, sondern solche vom Zustand des Sys Nur technolog. Prüfung kann die in dies Gebiet gehörenden techn. Fragen scheiden. (Chem.-Ztg. **48**. 897—99. 1924. Berlin.) Süvei

Pavel Slansky, *Über die Katalyse der Leinöloxydation.* I. u. II. Vf. ut suchte den Einfluß verschiedener ölunl. Stoffe auf die Trockengeschwindigkeit Leinöl. Viele davon (Tabellen im Orig.), z. B. $BaSO_4$, beschleunigen die Oxyd des Leinöles; andere, z. B. Graphit, verzögern sie. Es kann sich nur um kat Oberflächenwrkg. handeln, da die Beschleunigung mit der Feinheit der Stoff nimmt. Das von den Stoffen abgesaugte Öl zeigte dieselbe Trockengeschwindk wie das ursprüngliche Versuchsöl. Zwischen der heterogenen u. homog Katalyse der Leinöloxydation ist kein Unterschied zu machen.

II. *Versuch einer Theorie des Mechanismus der Katalyse der Leinöloxyd* Aus den Unterss. über die Katalyse der Leinöloxydation geht hervor, dal besondere die basenbildenden Metalle u. ihre Salze die Oxydation beschleun Vf. erklärt das damit, daß der bas. Katalysator die Reaktionsfähigkeit der Do bindungen des Glyceridmoleküls (Druckfehler im Original) durch Einw. au saure Carboxylgruppe vergrößert. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wa Harze **31**. 277—80. 281—82. 1924. Lobositz, Böhmen.) Helia

C. K. Patel, *Die Verwendung gemischter Katalysatoren bei der Hydrierung Ölen.* Im Verfolg früherer Unterss. des Vfs. (Journ. of the Indian Inst. of Sc **5**. 60. 1922; C. **1923**. II. 486) wurde die Hydrierung von raffiniertem Ole unter der Einw. von gemischten Co-Ni-Katalysatoren untersucht. Die Katal toren waren auf Kieselgur niedergeschlagen; die aktivsten Katalysatoren wu erhalten durch Red. der Carbonate bei 270—310°. Der Verlauf der Härtung w durch Best. des Brechungsexponenten ermittelt. Die Aktivität des Ni-Katalyt wird durch die Ggw. von Co, ferner von Ag u. Cu herabgesetzt. Der Gra Verzögerung wächst mit der Menge zugesetzten Metalls. (Journ. of the Indian of Science **7**. 197—204. 1924. Bangalore, Indian Inst. of Science.) Helia

Hans Wolff, *Über die Polymerisation der trocknenden Öle.* Erwiderung a die Ausführungen von Grün u. Wittka (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**3 C. **1924**. II. 2374). Die Verdickung ist nicht direkte Folge der Entstehung in hypothet. Polymerisationsprod., sondern die Folge einer Zustandsänderung des Bei der Bewertung der Mol.-Geww. sind die niedrigeren, nicht die höheren zu betrachten. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 631—32. 1924. Berlin.) Hil

Bruno Rewald, *Über die Verwendung dunkler Abfallfette in der Seifenindust* Während die dunklen Abfallfette prakt. nicht zu bleichen sind, gelingt die fa immer mit den verseiften Fetten. Die Bleichung geschieht zweckmäßig mit Lsgg. von Na- oder K-Hypochlorit, die dem Chlorkalk überlegen sind. (Der Öl **6**. 606—7. 1924. Hamburg. Sep.) Hel

Heinrich Rose und **Maximilian Keh**, *Zur Sulfurierung des Tranes* V geben die Eigenschaften an, die von einem guten Fettungsmittel für Le

ert werden, u. teilen das folgende Verf. zur Herst. eines solchen mit: Man rgt in einen Kessel mit Rührwerk von etwa 40 l Inhalt 30 kg Tran (VZ. 180, ohl 130) u. setzt in Anteilen 3 kg chem. reine H_2SO_4 (D. 1,84) zu, wobei durch ung des Kessels mit einer Rührschlange u. fortwährendes Mischen dafür ge- wird, daß die Temp. 25° nicht übersteigt. Ein Kennzeichen für richtige Sulfu- ng besteht darin, daß ein Tropfen des sulfurierten Tranes im Reagensglas mit gemischt eine Emulsion bildet. Wenn dieses nicht der Fall ist, so muß das en fortgesetzt oder mehr Säure zugefügt werden. Nach richtiger Sulfurierung en in Anteilen etwa 5 kg konz. techn. NH_3 unter fortwährendem Mischen gefügt, wobei die Temp. nicht höher als 24° sein soll. Die Rk. ist beendet, 1 g des Fettes beim Schütteln mit W. im Reagensglas eine milchige Emulsion , die gegen Phenolphthalein sauer, gegen Methylorange alkal. reagiert u. nach le. sich nicht in zwei Schichten teilt. Das auf diese Weise hergestellte ngsmittel kann entweder allein oder mit Vaseline im Verhältnis maximal 1 : 1 ischt verwendet werden. In dem so hergestellten Erzeugnis befinden sich b. (Oxyfettsäuren u. Seifen), die als gute Emulsionsmittel bekannt sind. Zur t. einer guten Emulsion müssen jedoch zur Sulfurierung mindestens 10% H_2SO_4 endet werden. (Collegium **1924**. 327—29. Poln. Lederwerke Krakau- vinów.) Lauffmann.

Yoshiyuki Toyama, *Untersuchung über die Fettsäuren der Waltrane.* I. Mit- ng. *Über die Fettsäuren des Buckelwaltrans und des Finnwaltrans.* Der vom untersuchte *Buckelwaltran* wurde aus dem Speck des Buckelwals gewonnen. zahlen: D.^{15} 0,9212; SZ. 1,85; VZ. 187,8; J-Zahl 115,4; Brechungsindex bei ,4732; Unverseifbares 1,08%. Durch die Pb-Salz-Ä. Methode werden 12,9% Fettsäuren mit der J-Zahl 13,4 ermittelt. Den wahren Gehalt nimmt Vf. mit 10% an. 20,5% der Gesamtfettsäuren geben in Ä. unl. Bromide, 7,9% der ren geben in Bzl. l. Bromide. Die in Ä. l. Bromide enthalten Bromide, die größten Teil in k. PAe. l. sind. Der in PAe. unl. Teil entspricht 8,8% der äuren. Vf. prüft auf die verschiedenen Fettsäuren durch Methylierung. Das urde mit der gleichen Menge 2,5%ig. methylalkoh. HCl-Lsg. 10 Stdn. am flußkühler gekocht u. das methylierte Prod. bei 15 mm Druck dest. Die tionen werden abermals dest. Es werden eindeutig festgestellt: *Myristinsäure*, *itinsäure*, *Hexadecylensäure*, welche beim Hydrieren Palmitinsäure, beim ieren nach Hazura Dioxypalmitinsäure liefert, ferner *Ölsäure* u. Säuren der $C_{12}H_{28}O_2$, $C_{18}H_{30}O_2$ u. $C_{18}H_{32}O_2$.

Die höher sd. Fettsäuren des *Buckelwaltrans* werden nach der Li-Salz-Aceton- ode u. die aus den unl. Li-Salzen gewonnenen Fettsäuren nach der Pb-Salz- ethode getrennt. Aus den in A. unl. Pb-Salzen werden unter nochmaliger endung der gleichen Trennungsmethode *Stearinsäure*, *Arachinsäure*, sowie eine der Zus. $C_{22}H_{42}O_2$, F. 32,5—33°, isoliert. Letztere liefert beim Hydrieren nsäure u. scheint eine bisher unbekannte *Isomere der Erucasäure* zu sein. reiner Erucasäure, F. 33,5—34°, zusammengeschmolzen tritt Erniedrigung des uf 24—26° ein. In den in A. l. Pb-Salzen weist Vf. durch Methylierung, tionierung der Ester u. Verseifung, Bromierung u. erneute Anwendung der n genannten Trennungsmethoden abermals die *isomere Erucasäure*, *Arachin-* u. benachbarte Homologe nach. In den in Aceton l. Li-Salzen finden sich Methylierung, Fraktionierung, Verseifung u. Bromierung die Säuren $C_{18}H_{28}O_2$, n der C_{20}-Reihe, $C_{22}H_{34}O_2$ (*Clupanodonsäure*) u. in beträchtlichen Mengen $_{16}O_2$. Die Menge der hochungesätt. Säuren mit wenigstens 4 Doppelbindungen gt etwa 15%.

Vf. untersucht weiter *Finnwaltran*, der aus dem Speck des Finnwals gewonnen Kennzahlen: D.$^{15}_4$ 0,9231; SZ. 2,21; VZ. 196,6; J-Zahl 112,9; Brechungs-

index bei 20° 1,4727; Unverseifbares 1,09%. Die Untersuchungsmethoden
die gleichen wie bei der Unters. des Buckelwaltrans. Es werden etwa 25% g
Fettsäuren u. 15% hoch ungesätt. Säuren mit mindestens 4 Doppelbindunge
funden. Die übrigen Fettsäuren gehören vorwiegend der Ölsäurereihe an. U
den gesätt. Säuren weist Vf. neben geringen Mengen der C_{18}-, C_{20}- u. C_{22}-
hauptsächlich *Palmitinsäure* u. *Myristinsäure* nach, Aus der Ölsäurereihe we
Hexadecylensäure u. *Ölsäure* neben $C_{20}H_{38}O_2$ u. $C_{22}H_{42}O_2$ in geringeren Menge
funden. Von ungesätt. Fettsäuren werden $C_{18}H_{28}O_2$, $C_{18}H_{30}O_2$, $C_{18}H_{32}O_2$, $C_{20}H$
$C_{20}H_{32}O_2$ u. $C_{22}H_{34}O_2$ nachgewiesen. Der Finnwaltran unterscheidet sich
Buckelwaltran durch geringere Menge an gesätt. Fettsäuren u. an Olefinsäure
mehr als 18 C-Atomen. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, H
31. 221—27. 238—49. 1924. Tokio, Kaiserl. Anstalt f. chem. Technologie.) K

H. E. Watson und **J. J. Sudborough**, *Die Beziehung zwischen Jodzahl
Brechungsindex bei gehärteten Ölen.* II. Teil. (I. vgl. Journ. of the Indian
of Science **5**. 47; C. **1923**. II. 486.) Vff. prüfen die Zusammenhänge zwis
J-Zahlen u. Brechungsindices an Ölen verschiedener Härtungsgrade. Es we
untersucht: *Stachelmohnöl* (*Argemone mexicana*), *englisches Senföl*, *Erucaöl* (*I
sativa*), *indisches Rübsenöl* (*Brassica campestris*), *Kernöl des anarcadium occide
Sojabohnenöl*, *Mohnöl*, *Öl der Mimusops hexandrea*, *Olivenöl*, *Palmöl*, *Robbentr
Lebertran*. Es werden die Kurven: Brechungsindex bei 60° — J-Zahl aufgenom
Durch hohe Brechungsindices zeichnen sich Erucaöl, Senföl u. Rübsenöl infolge
Gehaltes an Glyceriden der Erucasäure, sowie das Stachelmohnöl infolge s
Gehaltes an Diglyceriden u. Oxysäureglyceriden aus. Die Brechungsindices d
völlig gehärteten Öle schwanken zwischen 1,4488 für Senföl u. 1,4456 für P
Für völlig gehärtetes Olivenöl ergibt sich mit 1,4463 nahezu der gleiche Wer
für reines Tristearin 1,4462. Die Kurven laufen teils gerade, teils schwach k
gegen die J-Zahl-Achse. Die meisten Kurven verlaufen annähernd parralle
einander, nur die Robbentrankurve verläuft steil u. schneidet die anderen.
Robbentran u. Stachelmohnöl beeinflußt im Anfang der Hydrierung das S
der J-Zahl den Brechungsindex sehr wenig. (Journ. of the Indian Inst. of Sc
7. 81—95. 1924.) K. Lindner.

E. A. Lederer, *Über die Berechnung der Austrocknung von Seifen.* (
Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 750; C. **1924**. II. 2711.) Als Ergänzung zu den e
theoret. Erwägungen über die *Austrocknung von Fl. enthaltenden Körpern* zei
an Hand von prakt. Beispielen die Übereinstimmung von Theorie u. Praxis. D
Verss. werden ausgeführt an: *pilierter Seife*, *Kernseife*, *Kernseife aus der
presse*, *K-Na-Cocosseife* (KOH : NaOH = 1 : 4), *Na-Cocosseife* u. *Kernseifen
schiedenen Leimgehalts.* Die gewählten Formen waren Kugel, Zylinder u. W
verschiedener Dimensionen. Die Abweichungen von Theorie sind gering, j
systemat. Die Austrocknung verläuft erst schneller, sodann langsamer al
rechnet. Als Ursache ergibt sich, daß der Permanationskoeffizient k nicht a
konstant ist, sondern innerhalb gewisser Grenzen der Temp. ϑ u. der ursprüngl
Feuchtigkeit c_0 proportional ist. $k = c_0 \vartheta x$. x ist der spezif. Permana
koeffizient u. hängt nur von der chem. Zus. der Seife u. ihrer mechan.
behandlung ab. Es wird x für Kernseifen 0,00105, für K-Na-Cocosseifen 0,0
u. für Na-Cocosseifen 0,00160. Vf. führt einige Berechnungsbeispiele an u. wi
holt Folgerungen aus den Ergebnissen für die Probeentnahme von Seifen. (S
sieder-Ztg. **51**. 779—84. 1924. Hamburg.) K. Lindner.

W. Heim, *Die Regulierung des Fettsäuregehaltes bei Kernseifen.* Zeig
fertig abgesetzte Seife einen höheren als den Mindestgehalt von 60% Fett
hydrat, so kann sie durch Zusatz einer Schleifls. aus Pottasche u. Salzwasse
den richtigen Gehalt gebracht werden. Auch die Verwendung anderer, f

seifenherst. üblicher Materialien dürfte nicht zu beanstanden sein. (Ztschr. u. Öl- u. Fettind. **44**. 633—34. 1924.) Heller.

. **Meißner**, *Tubenseifen.* Allgemeine prakt. Winke u. einige Darstellungs-hriften. (Seifensieder-Ztg. **51**. 897. 1924.) Heller.

. O. Steffan, *Das Trocknen der Riegelseifen.* Die Trocknung auf Horden-n in Trockenkanälen oder -zellen wird rechnerisch behandelt u. empfohlen. nsieder-Ztg. **51**. 916—17; Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 657—58. 1924.) Hel.

. **Leitner**, *Stellen getrocknete, hochprozentige Seifenflocken, vom wirtschaftlichen punkte betrachtet, einen Vorteil dar?* Vf. verneint die Frage. Die geringe tätsverbesserung rechtfertigt nicht die höheren Herstellungskosten. (Seifen-Ztg. **51**. 896—97. 1924.) Heller.

–, *Grenzlaugen.* Seifensieder. Einzelheiten über das Ausstechen von Unter-n. (Seifensieder-Ztg. **51**. 877. 1924.) Heller.

. **Bergell** und **L. Lascaray**, *Über Wasserverseifung.* Es wird experimentell zt (2 Tabellen im Original), daß in Emulsionen von Fett u. Seife eine Ver-f g der Fette durch W. allein möglich ist. Der Verseifungsgrad ist dem Gehalt mulsion an Seife einfach proportional. Vf. erklären hiernach das „Zusammen-n" der Seife bei Mangel an Lauge damit, daß das W. Neutralfett spaltet u. tstandenen Fettsäuren mit der Seife zu fast unl. Additionsverbb. zusammen-t. Auch das Ranzigwerden von Seifen beruht auf der Spaltung von Neutral-durch das fein verteilte W., wodurch die frei gewordenen Fettsäuren dem gwerden unmittelbar ausgesetzt sind. (Seifensieder-Ztg. **51**. 895—96. 915—16. Berlin.) Heller.

. **Pomeranz**, *Über alkoholische Verseifung der Fette.* In alkoh. Medium her-lte Seifen sind den mit Lösungsmm. wie Tri u. Tetra versetzten Seifen genschaften u. Verwendungszwecken analog. (Seifensieder-Ztg. **51**. 925. Heller.

. Schaefer, *Über Sauerstoffwaschmittel und deren Sauerstoffträger.* Vf. ver-t ie Ansicht, daß Waschmittel, welche akt. O enthalten, bei richtiger Dosierung schädliche Einw. auf das Fasergut ausüben. Nicht die chem. Wrkg. be-l das Schadhaftwerden der Faser, sondern die Zeit, mechan. Abnutzung, hleiß usw. Die Haltbarkeit der Sauerstoffwaschmittel hängt von der Reinheit ckenheit des meist verwendeten Na-Perborates ab. Ferner ist es möglich, rborat durch Wasserglas u. dgl. zu stabilisieren. (Seifensieder-Ztg. **51**. 841 2. 1924. Benrath.) K. Lindner.

urt Lindner, *Waschvermögen und Schaumvermögen.* Öl- u. Rußwaschverss. sungen der Schaumzahl lassen erkennen, daß gute Schaumbildner wie Saponin keine guten Waschmittel sind. Das Schaumbildungsvermögen eines der Ölwaschmittel, des Cykloran M, einer fl. Kombination von Oleinkaliseife mit höheren Alkohol im Überschuß, ist ausgesprochen gering. (Ztschr. f. ges. nd. **27**. 539—40. 1924.) Süvern.

. **Knigge**, *„Savonade".* Analyse eines Musters der nach D. R. P. 365160 23. II. 429) hergestellten „Savonade". Zus.: 25% W., 59,25% Seife, 15,75% toffe (vorwiegend Cyclohexanol). (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 617. Heller.

Lifschütz, *Beiträge zur Kenntnis des Wollfettes.* VIII. *Veränderlichkeit des ttes.* (VII. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **110**. 29; C. **1920**. III. 557.) An learten ausgeführte Unterss. führen übereinstimmend zu folgenden Schlüssen: nd des Wachstums der Wollhaare nimmt ihr Fettgehalt mit Annäherung an arspitze ab, mitunter bis um die Hälfte, der Gehalt an freien Fettsäuren u. zu (Verseifung des Fettes innerhalb der Fasern). Mit der Freilegung der omponenten geht starke Oxydation, besonders der freien Cholesterinstoffe

(bis zu den Cholesterinsäuren) einher, die sich durch hohen Gehalt an fr
Oxycholesterin in den Spitzenfetten zu erkennen gibt, das in den Wurzelfetten
Selbst das sehr widerstandsfähige *Isocholesterin* verschwindet dabei vollständig
bis auf Spuren. — Die Veränderlichkeit läßt sich auch beim Lagern von Wo
nachweisen. Krystallisiert man Wollwachs (vgl. Darmstaedter, D. K. P. 7
aus Amylalkohol um, bis es weder die Rkk. von freiem Cholesterin noch von fr
Oxycholesterin zeigt, so treten diese Rkk. nach einigem Lagern wieder s
auf, besonders an der Oberfläche. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 146—52.
Hamburg.) Spieg.

M. Naphtali, *Was ist Olein?* Nach Erörterung der von anderen Autore
gebenen wird folgende Begriffsbest. mitgeteilt: Als Olein sind zu bezeichner
fl. Fettsäuren aus Landtierfetten u. aus festen Pflanzenfetten u. Gemische
solchen, die VZ. zwischen 190 u. 205, JZ. bis 90, F. bis 26° u. $D.^{15}$ nicht
0,920 haben. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 618—620. 1924. Charl
burg.) Hell.

H. Pomeranz, *Die Bedeutung des äußeren Aussehens der Öle und Fette für
Bewertung.* Auf helle Farbe wird besonderer Wert gelegt, auch dort, wo si
die Qualität ohne Belang ist. (Der Ölmarkt **6**. 607. 1924. Sep.) Hell.

Ad. Grün, *Über die quantitative Trennung der in Fetten vorkommenden
gesättigten von den flüssigen Fettsäuren.* (Vgl. Grün u. Janko, Ztschr. Dtsch
u. Fettind. **41**. 553; C. **1921**. IV. 1239.) Vf. macht darauf aufmerksam, dal
Bromestermethode nur zur Trennung gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren u. nicht
Holde, Selim u. Bleyberg (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 298; C. **192**
1643) kürzlich annehmen, zur Trennung der festen von den fl. Fettsäuren di
soll. Es lassen sich auf diese Weise feste ungesätt. Fettsäuren, wie Isoö
aus Gemischen, sowie fl. ungesätt. Säuren aus natürlichen Fetten isolieren. (Ze
f. angew. Ch. **37**. 939—40. 1924.) K. Lindner.

Jacques Sonol, *Wert der Farbreaktionen bei der Ölanalyse.* Verfälschtes
Olivenöl durch Zusatz von Pistazien-, Baumwollsamen-, Rüb-, Soja-, Mais-, Sa
oder Sonnenblumenöl, so versagen die meisten physikal. u. chem. Untersuchu
methoden (D., Jodzahl, Refraktometerzahl, Tortellische Zahl), während Farb
noch positive Ergebnisse liefern. Das Mißtrauen gegen die Farbrkk. ist unge
fertigt, da es sich um erklärbare u. scharf definierte Umsetzungen handelt. D
von Ölen wächst mit der Zeit. Das Amagat-Jeansche Oleorefraktometer is
gute Dienste zur Unterscheidung von Ölen, bei der Analyse von Gemischen
sagt es; mit Abbes Refraktometer erhält man für die obengenannten Öle fast le
Zahlen; auch das Zeißsche Butyrorefraktometer ist keine Hilfe. Der F. der Fa
aus verschiedenen Ölgemischen ist fast ident., so daß auch diese Methode
fällt. (Anales Asociación Química Argentina **12**. 80—89. 1924. Buenos Ai
Sep.) W. A. Roth.

B. M. Margosches, **W. Hinner** und **L. Friedmann**, *Über die Anwendbark
der Schnellmethode zur Bestimmung der Jodzahl fetter Öle für feste Fette.* Vff. ha
die Brauchbarkeit der Schnellmethode (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 334; C. **92**
II. 772) an einer Reihe fetter Öle bestätigt. Das Verf. läßt sich auch bei
Fetten anwenden, wenn man die Lsg. nur bis ungefähr 25°, so daß sie klar ei
abkühlt. Es gelingt dann, nach Zusatz von 5-n. alkoh. J-Lsg. u. 200 ccm Wa
Emulsion wie bei den erkalteten Lsgg. fetter Öle zu erhalten. Die Anwendbark
der „hydrolytischen Jodzahlbest." wird an einer Reihe Analysen fester Fe
gehärteter Fette gezeigt. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 982—83. 1924. Brünn, Des
Techn. Hochsch.) Jung.

M. Jakeš, *Bestimmung des Hexalins und Methylhexalins in Seifen.* Em
zeichnung von Hexalin (Cyclohexanol) u. Methylhexalin (Hydrierungsprod. des

e sches der drei Kresole), insbesondere des Systems Hexalin-Wasser. Zur Best. i die mit H_2SO_4 zersetzte Seife der Wasserdampfdest. unterworfen u. durch p Best. des getrockneten Destillates das Vorhandensein von Hexalin (Kp. ca. 160°) z. Methylhexalin (Kp. ca. 165—170°) ermittelt. Das Destillat wird schwach k siert u. abermals dest. Nach Ausschütteln mit Xylol wird in diesem acetyliert. ö nd wirken mit Wasserdampf flüchtige Alkohole, Ester u. halogenisierte KW- ol, die durch alkoh. Lauge zerstört werden. (Seifensieder-Ztg. **51**. 859—61. 877 79. 1924. Brünn, Böhm.-techn. Hochsch.) Heller.

Hermann Teichmann, Rauxel, Westf., *Herstellung von Fetten, Fettsäuren und* ', 1. dad. gek., daß man cellulose- oder ligninhaltige Stoffe mit mehrwertigen kolen wie *Glycerin* u. *Glykol* u. dessen Derivv. oder Derivv. derselben auf p. von 240—280° bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck er- u. gegebenenfalls eine Verseifung vornimmt. — 2. dad. gek., daß man die Einw. hochsiedender Teeröle auf Kohle oder Stoffe organ. Struktur, wie erhaltenen Aufschließungsprodd., sowie die von $CH_3 \cdot COOH$ befreiten Ein- ngsprodd. der hochsiedenden Teeröle auf Stroh u. dgl. dem Verf. nach uch 1 unterwirft. — Zur Trennung der auf diese Weise gewonnenen Fette em unveränderten Ausgangsmaterial oder von den unverseifbaren Umwand- prodd. der Cellulose u. des Lignins behandelt man das Reaktionsgemisch mit ieten Fettlösungsmitteln, wie Aceton u. dgl. (**D. R. P. 407181** Kl. 12 o 27/9. 1921, ausg. 9/12. 1924.) Oelker.

Robert Tern, Berlin, *Desodorieren, Bleichen und Klären von Tranen*, dad. daß man Rohtran im Vacuum einige Stdn. auf 280—300° erwärmt u. nach Abkühlen im Vacuum auf etwa 130° mit 15—20% Bleicherde behandelt. — leicherde reißt nicht nur die Farbstoffe u. Kolloide an sich, die bei den bis- n Verff. durch die Vorbleichung ausgeschieden werden, sondern sie absorbiert zeitig diejenigen, welche durch das Erhitzen entstanden u. Träger des brenz- Geruchs sind. (**D. R. P. 406068** Kl. 23a vom 20/11. 1920, ausg. 14/11. Oelker.

Pierre Louis Guilleminot, Chantilly, Frankreich, *Sulfonierung tierischer Fette*. s Ref. nach F. P. 553339; C. **1923**. IV. 957. Nachzutragen ist folgendes: Man z. B. unter gutem Rühren in *Fischöl* Fe-Feilspäne u. H_2SO_4 65° Bé. ein. Beendigung der Sulfonierung wird die Reaktionsfl. mit dem gleichen Vol. W. zt, von dem Fe-Schlamm abdekantiert u. die *Sulfofettsäure* mit Alkali- yd neutralisiert. Die Prodd. finden als Ersatz für ricinussulfoölsaures Alkali *Gerberei, Färberei* u. bei der Herst. von *Seife* techn. Verwendung. (**E. P. 3** vom 25/6. 1923, ausg. 22/8. 1923. F. Prior. 26/6. 1922.) Schottländer.

Franz Brillmayer, Platt (N.-Öst.), *Schwimmseife*. Eine durch Behandlung von stoffen mit konz. Alkalien oder Säuren gebildete Gallerte wird einem in er Weise hergestellten Seifenleim zugesetzt, worauf durch Aussalzen ein ener Seifenkern gewonnen wird, der nach dem Erhärten u. Trocknen auf V. schwimmt. (**Oe. P. 97411** vom 21/7. 1923, ausg. 10/7. 1924.) Oelker.

Walther Ottmann, Hannover, *Herstellung einer preßfähigen, nicht ausblühenden mseife*, gek. dad., daß man den gut ausgeschliffenen, frischen Seifenkern nter Zusatz von etwas W. schm. u. zum Kochen oder doch so hoch erhitzt, ine Dampfblasen die M. gleichmäßig durchsetzen, worauf man die M. in r Weise erkalten läßt. — Eine Einführung von Luft oder spez. leichter in die Seife, wie sie früher bei der Herst. von Schwimmseifen erfolgte, ist erforderlich. (**D. R. P. 407257** Kl. 23e vom 22/3. 1924, ausg. 10/12. Oelker.

Theodor Folly, Wien, *Reinigungsmittel.* Einem Seifenkörper, der in bekan Weise aus Knochenabfällen durch Kochen mit Alkalien u. nachfolgende Filtr hergestellt wird, werden geringe Mengen Ricinus- u. Terpentinöl zugesetzt, w nochmals aufgekocht u. der erkalteten M. etwas NH_3 u. evtl. Bzn. zugesetzt (**Oe. P. 97778** vom 28/5. 1923, ausg. 10/9. 1924.) Oelki.

Eugen Burian, Hlohovec, Tschechoslowakei, *Vorrichtung zur Herstellung Kerzen.* (**D. R. P. 399245** Kl. 23f vom 9/5. 1922, ausg. 16/10. 1924.) Oelki.

Naamlooze Vennootschap Koninklijke Stearine Kaarsenfabriek Go Gouda, Holland, *Reinigungsmittel.* Man löst Seife in einem Fettlösungsmittel, CCl_4, C_2HCl_3, hoch sd. KW-stoffe, setzt Verbb., die OH- oder CO-Gruppen halten, Kieselgur, Entfärbungskohle usw. zu; das zu reinigende Gut wird mit Mischung getränkt, dann wird W. zugegeben. (**E. P. 221182** vom 24/4. 1924, zug veröff. 22/10. 1924. Prior. 30/8. 1923.) Fra.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Reinh. Schulze, *Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. Ruths-Spe Anlage in einer deutschen Tuchfabrik.* (Schluß von Melliands Textilber. **5.** 7 C. **1924.** II. 2712.) Angaben über den Wirkungsgrad der Kesselanlage nach Vers ohne u. mit Speicher u. über den weiteren Ausbau des Betriebes zum Heizla werk. (Melliands Textilber. **5.** 749—751. 1924. Aachen.) Süvern.

Karl Micksch, *Metallisierte Gewebe.* Nach Besprechung des Metallisi mittels Klebstoffs u. auf elektr. Wege wird das Spritzverf. behandelt. (Dtsch. Faserst. u. Spinnpfl. **6.** 127—28. 1924.) Süvern.

Reinhold Pohl, *Fortschritte im Laugier- und Bäuchverfahren für Baum stückware.* Beim Behandeln von Stücken mit Lauge, wie sie z. B. für Blau usw. üblich ist, wird die Verwendung von Kochkesseln als unzweckmäßig, di Strangjiggers als empfehlenswert bezeichnet. Beim Strangjigger kann ma 2 Durchgängen eine Wrkg. erzielen, die einer stundenlangen Abkochung m höhtem Dampfdruck gleichkommt. (Melliands Textilber. **5.** 807. 1924.) Süvern.

Badermann, *Die Verwertung von Flachs- und Hanfabfällen.* Angaben Verarbeitung in ihre Einzelzellen aufgelöster Hanfabfälle mit Baumwolle u. Fl wergaufarbeitung. (Dtsch. Faserst. u. Spinnpfl. **6.** 126—27. 1924.) Süvern.

Antonio Sassi, *Analyse einiger argentinischer Wollen. Ihre Charaktere ihre Zusammensetzung. Beitrag zur Aufstellung einer Wollkarte in der argentin Republik.* Angaben über die Beschaffenheit von 12 argentin. Wollsorten, die a der Feinheit der Fasern sich auf 7—8 Typen reduzieren lassen. Die Hygroskopi steht in enger Beziehung zum Faserdurchmesser u. zum Fettgehalt, die Fe der Faser in umgekehrtem Verhältnis zur Ausbeute an wahrer Wolle, in dir zum Schweiß. Mit der Feinheit steigt auch die Menge der in W. l. Salze. Sc die in Argentinien akklimatisierten Rassen als auch die von der einheim. s stammenden Unterrassen befinden sich auf dem Wege schneller Verfeine (Anales de la Asociación quimica Argentina **12.** 167—74. 1924. Officina Qua Nacional de la Capital. Sep.) Spiegl.

Friedrich von Hößle, *Bayerische Papiergeschichte.* (Forts. zu Papierfab 427; C. **1924.** II. 2620.) (Papierfabr. **22.** Verein der Zellstoff- u. Papier-Che u. -Ingenieure 453—56. 496—99. 534—38. 1924.) Süvern.

G., *Bleichverfahren System Patent Wolf.* 2 Einrichtungen von Typen nach Patent sind dargestellt. Es ermöglicht, Zellstoff bei einer Stoffdichte von 18° sehr gutem Ergebnis zu bleichen. (Wchbl. f. Papierfabr. **55.** 2465. 1924.) Süvern.

—, *Bleichverfahren System Patent Wolf.* (Vgl. vorst. Ref.) Abbildungen der [illegible]zten Einrichtungen. (Wchbl. f. Papierfabr. **55**. 3161—62. 1924.) Süvern.

[illegible]. Strecker, *Die Behandlung des Papiers nach der Herstellung.* (Schluß von [illegible]l. f. Papierfabr. **55**. 2526; C. **1924**. II. 2713.) Angaben über Sortieren u. [illegible]sport. (Wchbl. f. Papierfabr. **55**. 3087—90. 1924. Darmstadt.) Süvern.

Fritz Hoyer, *Papierhalbstoff aus Abfallholz.* Die Verff. von Denso (D. R. P. [illegible]74), von Biffar, von Rinderknecht (D. R. P. 389265; C. **1924**. II. 1143) u. [illegible]nge werden besprochen. Für die Quetschverff. ist eine gewisse chem. Vor-[illegible]idlung Grundbedingung, sie muß billig sein u. darf den Stoff nicht verfärben. [illegible]r. Ver. Dtsch. Ing. **68**. 1319—21. 1924. Cöthen i Anh.) Süvern.

[illegible]. Belani, *Modernes Banknotenpapier.* Ein modernes Banknotenpapier soll [illegible]ders knitterfest sein (über 1200 Doppelfalzungen), meliert mit Punkten oder [illegible]en in verschiedenen Farben, wobei als Melierung ausländ., seltene Faserstoffe [illegible]endung finden sollen, es soll innen metallisiert, mit deutlichem Porträtwasser-[illegible]en seitlich des Notenbildes versehen, von mittelstarker Glätte, absol. lichtecht [illegible]t druckfähig sein u. sein Grammgewicht soll 75/qm betragen. (Wchbl. f. [illegible]rfabr. **55**. 3169—72. 1924. Villach.) Süvern.

[illegible]. G. Matthews, *Bemerkungen über die Behandlung von durch Feuer beschä-[illegible]gt. Pergamenten.* Urkunden — Pergamente — waren infolge starker Hitze [illegible]sammengeklebt u. bauchig geworden wie Biskuit u. sahen verbrannt u. geröstet [illegible]s. Durch Behandlung mit w. W. oder gelinder Einw. von Dampf unter Zuhilfe-[illegible]he einer verd. Glycerinlsg. gelang es, die Urkunden wieder von einander zu [illegible]se u. die Schrift wieder herzustellen. (Analyst. **49**. 516—17. 1924.) Rühle.

[illegible]. Belani, *Die Latex-Hochdruckpappe.* Einzelheiten über die Herst. der *Pappe*, [illegible]auptsächlich als Dichtungsmaterial dient. (Papierfabr. **22**. Verein der Zellstoff-[illegible]pier-Chemiker u. Ingenieure 568—70. 1924. Villach.) Süvern.

Willi Schacht, *Über den De-Vainsprozeß.* (Papierfabr. **22**. Verein der Zell-[illegible]f u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 565—67. 1924. — C. **1925**. I. 182.) Süvern.

Rudolf Sieber, *Über das wärmetechnische Verhalten des Sulfitzellstoff-Koch-[illegible]ses.* Angaben über D. von Zellstoffholz, Gewicht von 1 cbm Holz bei ver-[illegible]ienem Feuchtigkeitsgehalt, spezif. Wärme des absol. trockenen u. des feuchten [illegible]lzstoffholzes, spezif. Wärme der Kochlauge, über die Kennziffern des Kocher-[illegible]f[illegible]umaterials, die Höhe der aus dem Holz in der Praxis erhaltenen Zellstoff-[illegible]sl[illegible]ute, über die Füllungsd. u. über die in 1 cbm Kochervolumen enthaltenen [illegible]u[illegible]nmengen. Grundlagen für die Berechnung des theoret. Wärmeverbrauchs [illegible]r[illegible]n entwickelt. (Wchbl. f. Papierfabr. **55**. 2798—2804. 3015—17. 3229—32. [illegible]2[illegible] Kramfors.) Süvern.

[illegible]chwarz, *Die Herstellung von Linoleum, Kunstleder, Wachstuch u. dgl.* Zu-[illegible]n[illegible]enstellung von Verbesserungsvorschlägen an der Hand der Patentliteratur. [illegible]r[illegible]stoffe **14**. 161—64. 1924.) Jung.

[illegible]alph B. Roe, *Methode zur Prüfung der von ungebleichtem Sulfitzellstoff absor-[illegible]ri[illegible]. Chlormengen.* Nach Besprechung der Methoden zur Best. der Cl_2-, Br_2- u. [illegible]I[illegible]$_4$-Zahl wird eine Methode beschrieben, den Stoff in durchfeuchtetem Zustande [illegible]$_2$-Gas zu behandeln u. die absorbierte Gasmenge volumetr. zu messen. Es [illegible]s eine brauchbare Schnellmethode. (Papierfabr. **22**. Verein der Zellstoff- u. [illegible]p[illegible]-Chemiker u. -Ingenieure. 589—93. 1924. Nach Paper Trade Journal **1924**. [illegible]5.) Süvern.

[illegible]arguerite D. Easton, New York, *Faserstoffe.* Zur Behandlung von faserigen [illegible]f[illegible]n (Wolle, Hanf, Flachs usw.) verwendet man ein Gemisch einer Gallerte von [illegible]c[illegible]m Moos, Wasser, Paraffin u. anderen Stoffen. (**Can. P. 238650** vom 28/3. [illegible]g[illegible]ausg. 18/3. 1924.) Kausch.

Textilpatentgesellschaft, Liestal, Schweiz, übert. von; **Farbwerke v**
Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Verfahren um pflanzlichen F*
ein woll- oder leinenähnliches Aussehen zu geben. Man behandelt die pflanz
Faser mit HNO_3 oder einer anderen Säure u. dann mit gasförmigem oder fl. Py
oder seinen Homologen; man kann auch eine Mischung von Pyridin mit NH_3
wenden. (**E. P. 221516** vom 6/9. 1924, Prior. 8/9. 1923. Auszug veröff.
1924.) Fra

Carl Bochter, Günzburg, *Bleichen von Leinen, Hanf und Halbleinen* unter
behandlung mit Sulfitlsgg., dad. gek., daß die Faser mit neutralen, sauren
alkal. Sulfiten nur bis zur völligen Durchtränkung in Berührung bleibt, hierau
Fl. abgepreßt u. die Faser vorteilhaft bei Tempp. unter 35° im zusammengepr
Zustande unter Vermeidung einer Oxydation sich selbst überlassen wird, w
eine Einw. von Bleichbädern stattfindet. Den Sulfiten können Hydrosulfite
gesetzt werden. — Das Bleichen kann mit H_2O_2 oder Persalzen erfolgen. (**D.**
405245 Kl. 8i vom 30/4. 1922, ausg. 28/10. 1924.) Fra

R. W. R. Mac Kenzie, E. H. Robinson, D. Lumsden, Huntingtowerfield
M. Fort, Cromwellpark Cottage, Almondbank, Perthshire, *Reinigen und Bl*
von pflanzlicher Faser. Man entfernt zuerst die fett-, öl- u. wachsartigen
durch Kochen mit organ. Lösungsmm., behandelt dann bei gewöhnlicher T
oder bei Tempp., die unterhalb des Kp. liegen, mit Kalk oder Ätzalkalien u. b
in üblicher Weise. (**E. P. 221296** vom 16/8. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Fra

E. C. Duhamel und **Compagnie Générale des Industries Textiles**, R
Nord-Frankreich, *Waschen und Bleichen der Textilfaser.* Wolle, Seide usw.
mit Pottaschelsg. oder Seife behandelt, während der Behandlung wird das Gu
schleudert u. der Einw. des elektrischen Stromes ausgesetzt. (**E. P. 221521** v
8/9. 1924. Prior. 7/9. 1923, Auszug veröff. 5/11. 1924.) Fra

Ludwig Schwabe, Hamburg, *Verfahren und Vorrichtung zur fortlauf*
Herstellung von ein- oder beidseitig mit isolierender Deckmasse, wie Asphalt,
Harz, Gummi o. dgl. belegten Dachpappen, Isoliergeweben u. dgl., dad. gek., 1
die h. dickfl. Isoliermasse in regelbarer Stärke auf ein endloses Metallband
getragen u. der von einer Rolle ab- u. mit dem Metallbande fortlaufende Pa
Pappe- oder Gewebestreifen unter Druck auf die M. geklebt u. mit der angekl
M. nach Abkühlung durch ein Abtrennmesser von dem endlosen Metallban
getrennt wird; 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspr. 1 gek. durc
über Trommeln geführtes von mehreren Tragwalzen nacheinander unterstütztes
loses Metallband mit darüber angeordnetem Abstreicher, Andrückwalzen u. Abt
messer; 2. dad. gek., daß an Stelle der ersten Tragwalze eine feste Platte
geordnet ist, über die das endlose Metallband gleitet. — Man erzielt eine ill
feste Verbindung der Isoliermasse mit der Unterlage. (**D. R. P. 406529** I. 8
vom 14/2. 1923, ausg. 25/11. 1924.) Fra

R. Russell, Beechwood, Heaton Park, Manchester und **H. Broomfield**, a
Groon, Stockport, *Imprägnieren von Asbest.* Man tränkt Asbest mit Kautsch
milch, walzt, koaguliert den Kautschuk, walzt abermals u. formt unter Druck
Kautschukmilch kann man Leim, Casein u. Füllstoffe, wie MgO, $MgCO_3$, B
Kieselgur, Ton, gemahlenen Asbest, Kork, Faserstoffe usw. zusetzen. (**E. P. 22**
vom 24/5. 1923, ausg. 18/9. 1924.) Fra

J. Spijker, Amsterdam, *Behandeln von Faser mit Kautschuk.* Die getrocknet
Faser wird mit fein zerstäubter Kautschukmilch oder Kautschuklsg., der Sch
Farb- u. Füllstoffe zugesetzt sein können, behandelt. Das erhaltene Prod. ka
Reifen usw. verarbeitet werden. (**E. P. 221645** vom 21/9. 1923, ausg.
1924.) Fra

A. O. Tate, New York, V. St. A., *Wasserdichte Gewebe.* Unl. Metallverbb. des Zn, Sn werden in dem Gewebe mit Hilfe des elektr. Stromes niedergeschlagen, getrocknet u. dann durch Behandeln mit h. Walzen appretiert. (**E. P. 221980** vom 9/1923, ausg. 16/10. 1924.) Franz.

A. G. Harrington, London, *Wasserdichtmachen.* Bestickte Gewebe werden mit einer Lsg. von Paraffin getränkt. (**E. P. 222292** vom 3/4. 1923, ausg. 23/10. 1924.) Franz.

J.-A. Lang-Verte & Cie., Seine-Inférieure, Frankreich, *Undurchlässige Gewebe.* Es werden Gewebe verwendet, bei denen der Schuß- oder Kettfaden oder beide an Stelle von Baumwolle aus Leinen, Ramie, Jute usw. hergestellt sind; die Gewebe werden mit einer Kautschukschicht, die k. oder h. vulkanisiert werden kann, miteinander vereinigt werden. (**F. P. 574992** vom 10/12. 1923, ausg. 22/7. 1924.) Franz.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ferdinand Sutz**, Fechenheim bei Frankfurt a. M.), *Herstellung von Effektfäden aus tierischen Haaren.* (**D. R. P. 395773**, Kl. 8m vom 16/9. 1922, ausg. 22/5. 1924. — C. **1924**. II. 2437.) Franz.

Ignaz Kreidl, Wien, *Beschweren von Seide.* (**D. R. P. 405119** Kl. 8m vom 6/1923, ausg. 27/10. 1924. Oe. Prior. vom 25/10. 1923. — C. **1924**. II. 2437.) Fr.

Edmond Chicoineau, Seine, Frankreich, *Erschweren von Wolle und Seide mit Metallsalzen.* Man bringt die Faser in eine Zinksalzlsg., die schwach angesäuert u. mit Metallsalzen der Alkalien usw. versetzt sein kann; nach dem Abpressen u. Spülen mit einem oder O-haltigem W. bringt man die Faser in ein Bad von Natriumsilicat, das hat u. nach nochmaligen Spülen in ein Bad von Wasserglas u. spült abermals. Das Verf. kann so oft wiederholt werden, bis die gewünschte Erschwerung erreicht ist. (**F. P. 575084** vom 28/12. 1923, ausg. 23/7. 1924.) Franz.

Jakob K. von Gal, Danburg, Connecticut, *Fluorescierende Färbungen auf Geweben aus Wolle oder Pelz.* Filz wird zuerst mit einem Farbstoff durchgefärbt u. dann mit einem anderen Farbstoff, am besten als Druckfarbe, nur oberflächlich gefärbt; der Filz wird hierauf mit Sandpapier, Drahtbürsten usw. aufgerauht. (**A. P. 1509250** vom 2/11. 1922, ausg. 30/9. 1924.) Franz.

John Manning van Heusen, Botton, Massachusetts übert. von: **Raymond Wilcon**, New York, und **Cleo H. Kidwell**, New Brighton, New York, *Formbare Gewebe aus Baumwolle.* Gewebte oder gewirkte Baumwollgewebe werden mit H_2SO_4 (60—80%) 1 Min. bei gewöhnlicher Temp. behandelt, nach dem Waschen wird das Gewebe noch feucht in eine Form, die das Muster enthält, gebracht, wo es durch Druck in der Wärme unter gleichzeitigem Trocknen mit dem Muster versehen wird; das Gewebe kann nach der Behandlung mit H_2SO_4 u. dem Waschen mit Na-Acetat u. hierauf mit Seife getränkt werden; dann wird in der Form getrocknet. (**A. P. 1509920** vom 2/11. 1922, ausg. 30/9. 1924.) Franz.

Sigden Minton, Greenwich, V. St. A., *Trockenvorrichtung für Papier- oder ähnliche Stoffbahnen* mit in einer Vakuumkammer angeordneten Trockenzylindern, dadurch gek., daß die Trockenkammer mit Flüssigkeitsabschlüssen für den Ein- u. Austritt versehen ist, deren Fl. die Stoffbahn nicht angreift u. nicht von ihr aufgenommen wird, z. B. Quecksilber. — Es wird hierdurch der Vorteil erreicht, daß die sonst erforderliche Heizung des Flüssigkeitsabschlusses in Wegfall kommen kann. (**D. R. P. 404666** Kl. 55d vom 30/3. 1920, ausg. 20/10. 1924.) Oelker.

Vereinigte Fabrik präparierter Papiere Renker & Cie., Niederau, Kr. Düren, *Herstellung eines positiven Eisenblaupapieres (blaue Linien auf weißem Grunde)*, dadurch gek., daß man ein mit tier. oder pflanzlichen Kolloiden, mit Ausnahme von Gummi, oder einer Mischung beider vorgestrichenes Rohpapier in üblicher Weise mit gerbend wirkenden Ferrisalzen, wie Ferrioxalat, $FeCl_3$ u. dgl., gegebenenfalls unter Zusatz anderer lichtempfindlicher Ferrisalze oder Ferridoppel-

salze, behandelt u. nach geschehener Belichtung in ein Bad von rotem oder g Blutlaugensalz bringt u. dann mit W. abspült. — Das lichtempfindlich gen Papier ist unbegrenzt haltbar. (**D. R. P. 403902** Kl. 57b vom 10/2. 1924, 9/10. 1924.) Kühl

Preßburger Dachpappen-, Holzcement-, Asphalt- und Isolierpl Fabrik K. C. Menzel und **Paul Meyersberg**, Bratislava, *Herstellung einer sicheren, teerfreien Dachpappe*, dad. gek., daß die Pappenimprägnier- oder zugsmasse mit einer solchen Mineralsubstanz bedeckt u. oberflächlich gefüllt welche mit einem daraufgebrachten, wasserlöslichen Aufstrich eine feuersi unl. u. guthaftende Verb. bildet; 2. daß die Dachpappe nach dem Überziehe Imprägnieren mit Oxyden oder Carbonaten des Ca oder Mg bestreut wird, di auf mechan. Wege mit der Unterlage in feste Verb. bringt, worauf man mi Lsg. von Wasserglas oder $MgCl_2$ bestreicht. (**D. R. P. 405299** Kl. 81 von 1922, ausg. 30/10. 1924.) Fr

Albert Koch, Akt.-Ges., Rottenburg a. N. (Erfinder: **Roland Runkel**, It burg a. N.), *Herstellung von Zellstoff aus Fasertorf*, insbesondere für die F Druckpapierfabrikation nach Pat. 388344, dad. gek., daß unter Beibehaltu Wechselbäder in der Phase der Cl-Behandlung Cl in gasförmigem Zustand unterbrochenem Strom in die wss. Aufschlämmung des Fasermaterials eing wird. — Der Aufschließungs- u. Bleichvorgang wird beschleunigt. (**D 404614** Kl. 55b vom 2/2. 1923, ausg. 3/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 3 C. 1924. I. 1126.**) Oel

Zellstoffabrik Waldhof und **Franz Siegmund**, Mannheim-Waldhof **Adolf Schneider**, Kelheim a. Donau, *Zellstoffkochverfahren*, bei welchem e Aufschlußmittel dienende Sulfitlauge außerhalb des Kochers in einem geschlo Behälter erhitzt u. dann erst dem mit Holz beschickten Kocher zugeführt w dad. gek., daß die Vorerhitzung der Lauge mit Hilfe von überschüssigem a oder Abdampf, gegebenenfalls zuammen mit Frischdampf, in einem als Vo speicher ausgebildeten Vorkocher erfolgt, aus dessen Gasraum nach Beda dampf entnommen u. beliebig anderen Kochern zugeführt wird. — Auf diese V wird überschüssige oder fehlende Wärme nicht erst auf dem Umweg übe besonderen Wasserwärmespeicher, sondern unmittelbar über die Fabrik flüssigkeit — d. i. die Lauge — nutzbar gemacht, u. zwar in jedem Aug wo der Wärmebedarf eintritt. (**D. R. P. 406445** Kl. 55b vom 1/10. 1921 a 21/11. 1924.) Oel

Metallhank & Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfur a. *Laugenturm, insbesondere zur Herstellung von Sulfitlauge*, dad. gek., daß d Kalkstein aufnehmende Turm von einem gegen ihn durch Formsteine abgest Mantel aus säurefestem Material umgeben ist, wobei der Turm u. der Ri zwischen Turm u. Mantel von oben durch Verteiler gesondert berieselbar u Rohrleitungen von unten u. oben oder abwechselbar mit Gas beschickbar st. Der Turm ist dauerhafter als die bisher für den gleichen Zweck verw Holz- u. Steintürme u. der Kalkgehalt der Lauge kann bei ihm nach Bed eingestellt werden. (**D. R. P. 406121** Kl. 55b vom 10/11. 1923, ausg. 14 1924.) Oel

Paul Knichalik, Magdeburg, *Rückgewinnung des in Sulfitablaugen d Zellstoffgewinnung enthaltenen freien Schwefeldioxyds* mit Hilfe von Alkalien oder ris wasser, dad. gek., daß die aus den Ablaugen entweichenden, das SO_2 enthal Gase dem Kalkwasser- oder Frischwasserstrom in einem Kolonnenturm en geführt werden. — Die SO_2 wird von dem Kalk- oder Frischwasser voll niedergeschlagen. (**D. R. P. 406172** Kl. 55b vom 14/9. 1923, ausg. 20 1924.) Oel

Eastman Kodak Company, übert. von: **Robert W. Cook**, Rochester, ...e York, V. St. A., *Entfernen von Wasser aus der Nitrocellulosefaser.* Die ...erte Cellulosefaser wird nach dem Entfernen der Säure durch Waschen mit ...u. dem Abschleudern des W. mit einer Fl. behandelt, die Nitrocellulose löst, ...W. mischbar ist u. soviel W. enthält, daß sie Nitrocellulose nicht löst, aber ... W. aufnehmen kann, wie Alkohole, Aceton, man verwendet z. B. CH_3OH, ... 3—25% W. zugesetzt sind. (**A. P. 1510739** vom 26/6. 1923, ausg. 7/10. ...) Franz.

J. Siempelkamp & Co., Crefeld, *Herstellung mehrerer Blöcke aus Celluloid ...ähnlicher Masse in einer einzigen Form* einer Blockpresse, dad. gek., daß die ...orm eingefüllte u. mit einer Platte bedeckte M. zwischen einem Stempel u ...n Druckstück zu einem prismat. Block geformt u. in eine tiefere Stellung ge...t wird, alsdann nach vorherigem Anheben des Druckstückes in der gleichen ...e ein zweiter Block geformt wird usf., bis die Form gefüllt ist, worauf die ...insame Pressung aller Blöcke in der bekannten Weise bewirkt wird. — Durch ...orpressung der M. zu einem prismat. Block wird vermieden, daß bei ungleich...ger Einfüllung der M. die Zwischenplatte sich schief stellt. (**D. R. P. 406562** ...a vom 10/4. 1923, ausg. 27/11. 1924.) Franz.

Eastman Kodak Company, übert. von: **Richard Baybutt**, Rochester, ...York, V. St. A., *Reinigen von Celluloseäthern.* Man wäscht die Celluloseäther ...iner wss. Lsg. von SO_2, hierdurch werden die letzten Spuren von Alkali ent...n auch läßt sich SO_2 wegen seiner Flüchtigkeit schneller u. vollständiger ent...n als H_2SO_4. (**A. P. 1510735** vom 31/10. 1922, ausg. 7/10. 1924.). Franz.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Herrichtung von ...tseide für textilindustrielle Zwecke*, dad. gek., daß Schwermetalloxydhydrate, ...olche des Zinns, des Zirkons, der Salze der Edelerden usw. durch in organ. ...sgsm. gel. NH_3 in der Faser echt fixiert werden; vor dem Erschweren kann ...unstseide gefärbt werden. — Bei der Verwendung organ. Lösungsmm. werden ...rschwerungssalze nicht herausgelöst, der Glanz der Kunstseide leidet nicht. ...P. 403990 Kl. 8m vom 9/1. 1920, ausg. 9/10. 1924.) Franz.

Tetralin G. m. b. H., Berlin, *Erhöhung der Weichheit und Elastizität geformter ...oseester*, gek. durch Verwendung der Ester der Adipinsäure mit Cyclohexanolen. ...lipinsäurecyclohexylester, aus den Komponenten durch Einleiten von trocknem ...u. 2-std. Erhitzen, F. 35– 36°, Kp.$_9$ 208—212°, Adipinsäure-o methylcyclohexyl...e Kp.$_{11}$ 225—226°. Die Ester geben auch bei großen Zusätzen feste Lsgg., ...sich auszuscheiden; es genügen schon kleine Mengen um die Geschmeidig...von Filmen zu erhöhen. (**D. R. P. 406013** Kl. 39b vom 14/5. 1921, ausg. ... 1924.) Franz.

David Charles Polden, Surbiton, England, *Caseinmassen.* Fein pulverisiertes ...wird in alkal., NaOH, KOH, Na_2CO_3, $NaHCO_3$, NH_3, $(NH_4)_2CO_3$, K_2CO_3, ..., Eg., HCl, oder neutralen Mitteln, NH_4F, NaF, gelöst; unter lebhaftem ...n auf 26—42° erwärmt; nach dem Neutralisieren des Lösungsgm. wird das ...ällte Casein erst unter Druck zwischen feuchtem Tuch 6 Stdn. geformt, dann ...nan es in der gewünschten Form 18 Stdn. einem hohen Druck aus, die letzten ...n müssen eine glatte, polierte Oberfläche besitzen, die geformten Gegen...n werden dann 2—10 Tage in einer Lsg. aus 45% W., 45% CH_2O 40%ig. u. ...Glycerin gehärtet u. dann bei 18° getrocknet. (**A. P. 1511003** vom 25/1. ... ausg. 7/10. 1924.) Franz.

... Haller und **S. Rosenzweig**, Wien, *Kunsthornmassen.* Man setzt zu einer ...von Leim oder Gelatine die Lsg. eines Schwermetall- oder Al-Salzes u. eines ...s oder Alkalicarbonats, die erhaltene M. wird abgepreßt, gewaschen, ge..., gemahlen u. getrocknet, dann wird in der Wärme unter Druck geformt u.

mit CH_2O gehärtet. (**E. P. 220957** vom 22/8. 1924; Auszug veröff. 22/10. 2 Prior. 24/8. 1923.) Fra.

Fritz Pollak, Wien, *Steifungsmittel für Faserstoffe*, Papier usw., bestehen einer wss., erforderlichenfalls mit Borax versetzten Lsg. wasserlöslicher Kon sationsprodd. aus Harnstoff bezw. Thioharnstoff oder Harnstoffabkömmlinge CH_2O. — Das Prod. dient als Ersatz für Schellack zum Steifen von Hüten, Schi papier, zum Überziehen von Photographien mit einer wasserunlässigen matten Ic schicht. (**D. R. P. 405516** Kl. 8k vom 7/11. 1919, ausg. 1/11. 1924.) Fra.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizu

Wüster, *Neuere Erfahrungen mit dem Rheo-Kohlenwaschverfahren, der Koc schlammveredlung und der Schwimmaufbereitung für Kohle.* Vf. bespricht an H von Betriebsbeispielen den Wirkungsgrad von Schwemmsumpf-, Feinkohle Flotations-Verf. u. Rheo-Kohlenwäsche. (Arch. f. Wärmewirtsch. **5**. 249—50. 1 Essen.) Bielenbe.

Otten und **Maercks**, *Neuere Erfahrungen mit dem Rheo-Kohlenwaschverfa der Kohlenschlammveredlung und der Schwimmaufbereitung für Kohle.* Entgegn auf die gleichnamige Abhandlung von Wüster (vgl. vorst. Ref.). (Arch. f. Wär wirtsch. **5**. 250. 1924.) Bielenbe.

August Roßkothen, *Die Salzburger Kammerofenanlage.* Beschreibung d Anlage, ihres Betriebes u. ihrer wirtschaftlichen Ergebnisse. (Gas- u. Wasse **67**. 705—8. 1924. Salzburg.) Börnste.

Pradel, *Die Gewinnung von Wertstoffen aus dem Brennstoff im Kraftbe* Eine Zusammenstellung der in Frage kommenden Verff. (Verschwelung des Br stoffes vor der Verbrennung) nach der Patentliteratur. (Braunkohle **23**. 64 671—75. 1921. Berlin.) Bielenbe.

J. D. Davis und **Palmer B. Place**, *Thermische Reaktionen der Kohle währen Verkokung.* Die bei der Verkokung auftretenden exotherm. Vorgänge haben Vf. a verschiedene Weise festzulegen versucht. In einem elektr. Ofen wurde eine Kohl probe u. in einem nachfolgenden Vers. Koks der gleichen Kohle unter gl gleichen Bedingungen erhitzt. Die Tempp. der Proben wurden fortgesetzt verglg Vergleicht man nun die Tempp., welche Kohle u. Koks in gleichen Zeiträu erreichen, so ergibt sich, daß die Tempp. der Kohle, abgesehen von einem kur Stück ganz im Anfang, immer mehr hinter den entsprechenden Tempp. der Ko probe zurückbleiben. Diese Differenz erreicht schließlich ein Maximum, welche f die einzelnen Kohlen verschiedene aber bestimmte Größe hat u. bei den unte untersuchten Proben bei ca. 150° lag. Von da ab nähern sich die entsprech. de Tempp. von Kohle u. Koks, bezw. erreichen einzelne Kohlenproben zum gleic Zeitpunkt eine höhere Temp. als die entsprechenden Koksproben. Die Geschwi keit dieser Annäherung betrachten Vff. als Kriterium für die einsetzenden exother Vorgänge. — Um diese Werte auch quantitativ festlegen zu können, haben V eine calorimetr. Methode angewandt. Hierbei wird die Kohlenprobe in einen ve schlossenen, elektr. heizbaren Gefäß, welches sich in einem Calorimeter befi verkokt; die durch Heizung u. therm. Rkk. erzielte Gesamtwärmemenge wird g messen. Diese u. die bei Erhitzung des leeren Gefäßes unter genau gleichen B dingungen gemessenenen Wärmemengen ergeben als Differenz die durch d exotherm. Prozesse entw. Wärmemenge. Klassifiziert man nun die Kohlen nach de Resultaten dieser u. der erstgenannten Methode, so sind die sich ergebenden Rhe folgen verschieden. Dies hat seinen Grund darin, daß im ersten Fall z. B. d Verdampfungswärme des hygroskop. u. des Zers.-Wassers in Erscheinung tre Eine entsprechende Korrektur dieser Werte halten Vff. für abwegig, da üb di Verteilung des O_2 bei der Verkokung nicht genügend Klarheit herrscht. Vf

kommen zu dem Schluß, daß die durch exothermen Prozeß bei der Verkokung erv. Wärmemengen relativ gering sind u. halten die calorimetr. Methode für die Bst. dieser Wärmemengen für die geeignetste. (Fuel **3**. 434—39. 1924. Pittburgh, Bureau of Mines.) Bielenberg.

Odell, *Die Verschwelung von Lignit in Nordamerika.* Vf. bespricht die Ausnutzung großer Lignitvorkommen in Montana, Nord- u. Süd-Dakota u. Texas. Auf Grund der örtlichen Verhältnisse kommt Versand kaum in Frage. Nach vorheriger Trocknung ist das Material für Kesselfeuerung unter besonderen Bedingungen verwendbar. Für Hausbrand ist das Material auch in brikettiertem Zustand weniger geeignet. Bessere Ausnutzung gewährleisteten Briketts aus Lignitkoks. Voraussetzung ist eine Verschwelungseinrichtung, die bei billigstem Betrieb größten Ölabsatz gestattet; denn die Verwertung der Schwelgase als Leuchtgas kommt auf Grund der örtlichen Verhältnsse nicht in Frage u. der anfallende Teer ist nicht hochwertig. Verss. im techn. Maßstab sind im Gange. Dabei wird das anfallende Gas zur Verschwelung u. als Kraftlieferant für die Brikettierung verwendet. Der Teer wird auf Bindemittel für die Brikettierung aufgearbeitet. (Braunkohle **23**. 613—17. 1924.) Bielenberg.

C. H. Lander, *Tieftemperaturverkokung.* Besprechung der Tieftemperaturverkokung, ihrer Prodd. u. der gebräuchlichen Verff. unter besonderer Berücksichtigung des Parker- u. Mac Laurin-Prozesses. (Gas Journ. **168**. 659—61. 1924.) Börnstein.

Karl Bunte, *Kokserzeugung und Koksverwendung.* Besprechung der verschiedenen, für seine Verwendung wichtigen, physikal. u. chem. Eigenschaften des Koakses u. der sie bedingenden Umstände. (Gas- u. Wasserfach **67**. 721—24. 1924. Karlsruhe.) Börnstein.

H. Dackweiler, *Unser nationaler Reichtum: Die Kohle.* Vf. gibt einen kurzen Überblick über den Stand der Kohleforschung u. fordert bessere Ausnutzung der Kohle. (Journ. Pharm. de Belgique **6**. 893—98. 1924.) Bielenberg.

Marie C. Stopes und **Richard Vernon Wheeler**, *Die Konstitution der Kohle.* Zusammenstellurg der in den gleichnamigen Arbeiten (vgl. Fuel **3**. 3; C. **1924**. II. 0) angeführten Literatur. (Fuel **3**. 439—52. 1924. Sheffield Univ.) Bielenberg.

H. Winter, *Die mikroskopische Untersuchung der Kohle im auffallenden Licht.* Vf. hat die mikr. Unters. im auffallenden Licht aus der Metallographie auf die Kohlenunters. übertragen. Die dabei erzielten Ergebnisse lassen Schlüsse auf die Natur u. Genesis der einzelnen Kohlen zu. Vf. kommt zu der Ansicht, daß die Kohlen kolloidaler Natur sind. Die Entw. geht vom Hydrosol über Hydrogel zum irreversiblen Gel. Weitere Beweise für die Kolloidnatur sieht Vf. in der Abnahme des hygroskop. W. mit zunehmendem Alter der Kohlen u. in der Zähigkeit u. Plastizität der Sapropelite u. des Dopplerits. — Die Beobachtung im auffallenden Licht gestattet wertvolle Einblicke in die Mikrostruktur u. hat den Vorteil bequemer Anwendbarkeit. (Braunkohle **23**. 605—13. 1924. Bochum.) Bielenberg.

S. Qvarfort, *Beitrag zur Klassifikation der Steinkohle mit besonderer Berücksichtigung ihres Kokungsvermögens.* Beschreibung eines Verf., verschiedene Kohlenorten in einem besonderen Verkokungsapp. nach den physikal. Eigenschaften der erhaltenen Koksproben auf ihre Eignung für die Vergasung zu untersuchen oder um zu identifizieren. (Teknisk Tidskrift Kemi **4**. 25—30. Ref. Bertelsmann; Gas- u. Wasserfach **67**. 728—30. 1924. Stockholm.) Börnstein.

P. Lebeau und **P. Marmasse**, *Über die thermische Fraktionierung der gasförmigen Erhitzungsprodukte der Strukturbestandteile bituminöser Kohlen.* (Vgl. Lebeau, C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 319; C. **1923**. IV. 682.) Mittels der l. c. angegebenen Methode wurden die vier von Stopes (Proc. Royal Soc. London **90**. Ser. B. 470; C. **1920**. IV. 197) als a) *Fusain*, b) *Durain*, c) *Clairain* u. d) *Vitrain*

bezeichneten Kohlensorten von Parkgate Seam, sowie b) u. d) einer aus Bour
Saint-Hilaire stammenden Kohle untersucht. Kurven über die von 100—1000°
wickelten Gasmengen im Original. Die maximale Entw. vom H_2 für a), b) u. d)
engl. Kohlen findet bei 800° statt, c) der engl. u. b) u. d) der französ. Ko
hatten bei 700° das Maximum der H_2-Entw. — Für alle Sorten (außer a) war
Maximum der CH_4-B. bei 500°, bei a) bei 600°. — Maximale CO-Entw. für
Proben bei 700°. Die Zus. der Gase ist bei allen untersuchten Proben ähn
die beiden Proben d hatten höheren CH_4-Gehalt als die anderen; diese be
Kohlensorten stimmten hinsichtlich der Zus. der aus ihnen entstandenen Gase
überein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1407—6. 1924.) Haberlan

R. S. Mc Bride, *Leuchtgasbelieferung von Städten durch Kokereien?* Es
eine Kokerei (Becker-Koppers-Öfen) in Battle Creek (Mich.) beschrieben, d
Gas z. T. für städt. Leuchtgasversorgung verwendet wird. Die Schwankunge
Gasverbruuch werden im wesentlichen dad. ausgeglichen daß bei starkem
brauch die Koksöfen mit Generatorgas, bei schwachem hingegen mit Koke
betrieben werden. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 735—36. 1924.) Bielenb

D. Stavorinus, *Kohlenoxyd und Gasindustrie.* An Hand statist. Ang
wird nachgewiesen, daß Unfälle durch Gas seltener sind, als vielfach angenom
wird, und daß die Gefahr durch Erhöhung des CO nicht wesentlich steigen
Statt den CO-Gehalt im Gas zu vermindern ist es besser für gute *Abführung
Verbrennungsgase* zu sorgen. (Het Gas **44**. 339—44. 1924. Amsterdam.) Groszf.

Charles F. Tooby, *Betriebsergebnisse mit Glover-West Vertikalretorten in
Gaswerken von Foleshill.* (Gas Journ. **168**. 715—19. 1924.) Bielenbe

Gasinstitut Karlsruhe, *Prüfung eines trockenen Eichkolbens der Gasme
Fabrik Elster & Co., Mainz.* Die Prüfung des App. führte zu befriedige
Ergebnissen. (Gas- u. Wasserfach **67**. 724—25. 1924.) Börnstei

C. F. Carrier, *Beziehungen zwischen thermischen Eigenschaften und Wer
Heizgasen.* Vf. erörtert die Beziehungen zwischen Vol., nutzbarem Heizwe
Preis bei den üblichen Heizgasen der Technik. (Chem. Metallurg. Engineering
656—57. 1924. St. Louis, Mo.) Börnstei

M. W. Travers, *Eine kritische Studie der veröffentlichten Untersuchungsergeb
beim Wassergasapparat.* Krit. Besprechung jedes einzelnen Vorganges im Wa
gasgenerator. (Gas Journ. **168**. 510—13. 1924.) Börnstei

Alfred Faber, *Entzündungstemperaturen einiger Braunkohlengruben.* (Ga
Wasserfach **67**. 680—82. 1924. — C. **1924**. II. 2103.) Bielenbei

L. Knunjanz, *Eigenschaften des zur Drainage von Erdölbohrungen verwen
Zements.* Der zur Abdichtung des unterird. W. in Erdölbohrungen bestim
Zement muß nur langsam erhärten, weil die Erhärtung in der Bohrung, wo
hohe Tempp. (bis 65°) herrschen, rascher erfolgt, als bei Prüfung bei Zimmert
Er muß bei Erhärtung im unterird. W. keine Ausscheidung an der Oberfläche
weisen, weil sie den Zusammenhang mit neuen Zementschichten erschwert.
muß sehr schwer (D. 3,20) sein, um sich mit dem Schlamm in der Bohrung mögl
wenig zu mischen: ein Schlammzusatz zum Zement erniedrigt seine Festigkeit
beträchtlich. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 504—9. 1924.) Bikerma

R. H. Brownlee, *Tatsachen und Täuschungen auf dem Gebiete der Crac
Prozesse.* (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 737—41. 1924. Pittsburgh.) Biel

I. Akkerman, *Die erste Gasolinfabrik in Grosnyi.* Bericht über die er
10 Tage des Betriebes. Das Gas was Naturgas aus Bohrung 54147, als Absorptio
mittel dienten verschiedene Benzinsorten. Die Absorption erfolgte in Türmen, w
dem Gegenstromprinzip, unter dem Druck von 4 at. Schwere Benzine (D. > 0,75
nehmen mehr Gas auf, als leichtere. Dampfdruck über den ursprünglichen u. de
den mit Gas gesätt. Benzinen wurde gemessen u. gefunden, daß die Gefäßfü

olintransport 2 at Druck aushalten müssen. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 10—20. 1924.) Bikerman.

B. Tytschinin, *Über die Struktur und einige Eigenschaften von paraffinigen Erdölen und der Masute von Grosnyi. VIII. Schätzung des Verunreinigungsgrades der paraffinlosen Erdöle durch paraffinhaltige Masute* (mit **S. N. Pawlowa**). (V. vgl. Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **6**. 838; C. **1924**. II. 1873.) Die jetzt hergestellten Schmieröle aus dem Emba-Bezirk werden schon bei höherer Temp. viscoser, als die vor einigen Jahren hergestellten. Als Ursache wurde das Auskrystallisieren des Paraffins erkannt, welches ins prakt. paraffinlose Erdöl des Emba-Bezirks nicht, wie es vermutet wurde, bei nicht fehlerfreier Dest. als Zersetzungsprod. gelangt, vielmehr als Verunreinigung aus den Kesselwagen u. dgl. — Für die Schätzung des Paraffingehaltes zählen Vff. die im Gesichtsfeld des Mikroskop sichtbaren Krystalle. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 523—30. 1924. Moskau, Petroln. Inst. d. W. S. N. C.) Bikerman.

H. J. Macintire, *Wachs- und Schmiermittelerzeugung durch mechanische Abscheidung.* Unter Beifügung von Abbildungen u. Berechnungen werden Trennung von Paraffin vom Petroleumdestillat u. Schmiermittelhärtung beschrieben u. Ausführung der Anwendung dieses Einheitsprozesses empfohlen. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 699—701. 1924.) Oehler.

Fritz Frank, *Beobachtungen über die Ursachen der Veränderung der Schmier- und Isolieröle im Gebrauch.* Vortrag über neue Versuchsergebnisse insbesondere des Vfs. u. seiner Mitarbeiter. (Allgem. Öl- u. Fettztg. **21**. 701—2. 722. 740. 1924. Sein. Sep.) Heller.

G. Spettmann, *Die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch Verwendung zweckentsprechender Schmiermittel.* Vf. erörtert den Wert guter Schmierung, die chemisch. u. die mechan. Unters. von Schmierstoffen, Ölprüfmaschinen, sowie Temp.-Reibungsmessungen im Betriebe. (Die Wärme **47**. 491—93. 1924. Hamburg.) Rühle.

Otis P. Hendershot, *Die Wärmeausdehnung von Holz.* Vf. bestimmt die Wärmeausdehnung verschiedener Hölzer, welche bei 120° getrocknet worden waren, in der Wachstumsrichtung u. senkrecht dazu. Es ergab sich eine sehr starke Anisotropie. Weißtanne zeigte z. B. senkrecht zu den Fasern einen Ausdehnungskoeffizienten von $0{,}636 \cdot 10^{-4}$ pro Grad, parallel zu den Fasern $0{,}0365 \cdot 10^{-4}$. Bei Buchenholz, Tulpenbaum, Ahorn u. Esche war die Anisotropie kleiner. (Science **60**. 456—57. 1924. Syracuse [N. Y.], Univ.) Becker-Rose.

Robert Nowotny, *Verbesserung der Holztränkung durch Anstechverfahren.* Vf. bespricht die verschiedenen Maschinen zum Anstechen von Hölzern u. berichtet über günstige Ergebnisse in der Praxis mit dem Anstechtränkungsverf., besonders bei Hölzern, die sich auf andere Weise schwer tränken lassen. Die Beeinträchtigung der Holzfestigkeit ist verschwindend. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **68**. 1273—75. Wien.) Jung.

Wilhelm Bertelsmann, *Über den Einfluß der unverbrennlichen Bestandteile auf die praktische Brauchbarkeit des Leuchtgases.* Vf. prüfte den Einfluß, den verschieden starker Gehalt an unverbrennlichen Bestandteilen des Leuchtgases (N_2, CO_2) auf den bei Beleuchtung u. Heizung erreichbaren Nutzeffekt ausübt. Dafür wurde Leuchtgas mit Wassergas, Rauchgas oder Luft gemischt u. der zur Erzielung gleichen Effekts erforderliche stündliche Aufwand an Gas bezw. an Cal. bestimmt. (Gas- u. Wasserfach **67**. 609—12. 1924. Berlin.) Börnstein.

Hermann Gesell, *Die Wirtschaftlichkeit verschiedener Kraftwagen-Betriebsstoffe.* Es werden die Vorteile u. Nachteile der Verwendung von Bzl., A., von Gemischen dieser, von Schweröl, Sauggas u. elektr. Strom besprochen u. es wird dringend zur sofort Umstellung auf Spiritus-Bzl. empfohlen. (Wchschr. f. Brauerei **41**. 31—32. 1924.) Rühle.

E. O. Rasser, *Ersatzbrennstoffe für Autos.* Hinweis auf einige neue Vorschläge u. Verss. (Allgem. Öl- u. Fettztg. **21**. 763—64. 1924. Buchholz. Sep. Hell.)

Hermann Gesell, *Betriebsergebnisse mit Spiritus-Benzol im Lastkraftwagen.* Bei Verwendung von Benzol-Spiritus-Gemischen in Lastkraftwagen wurden unter ungünstigen Verhältnissen gute Erfahrungen gemacht u. Ersparnisse von etwa 25% erzielt. (Wchschr. f. Brauerei **41**. 261—62. Ztschr. f. Spiritusindustrie **47**. 315—16. 1924.) A. R. F. Hess.

H. Bähr, *Die Untersuchung von Kohlen und Koks im Hinblick auf die Herstellung einer bewußten Kokseigenschaft.* Die Eignung einer Kohle für die Erzielung eines Kokses bestimmter Qualität ist zu einem erheblichen Teil durch die Unters. der Kohle festzustellen. Wichtig sind: Wassergehalt, Aschegehalt u. Prüfung der Asche-Zus., S-gehalt, Dest.-Vers., Bitumengehalt u. Backfähigkeit. Neben großenteils bekannten Tatsachen führt Vf. eine eigene Beobachtung an, wonach dem zahlenmäßigen Verhältnis Bitumina-Flüchtige Bestandteile eine erhebliche Bedeutung zukommt. Dieses optimale Verhältnis kann man durch Mischung an sich ungeeigneter Kohle mit anderen Kohlen u. Koksklein erzielen. Vf. beschreibt außerdem eine Methode zur Unters. der Backfähigkeit, welche das Arbeiten mit größeren Mengen gestattet, so daß die erhaltenen Kokskuchen noch physikal. Prüfungen unterzogen werden können. Weiterhin werden die Einflüsse der Temp. u. der Art der Erhitzung besprochen, sowie die Wrkg. von Zusätzen. (Brennstoffchemie **5**. 365—71. 1924. Bochum.) Bielenberg.

D. J. W. Kreulen, *Einige Bemerkungen zum Backfähigkeitsproblem der Steinkohlen.* Vf. wendet sich gegen einzelne Punkte der Arbeit von Ahrens (Brennstoffchemie **5**. 268; C. **1924**. II. 2306.) Zusatz von Kokspulver als Verdünnungsmittel bei der Verkokungsprobe, Verwendung von zwischen zwei Sieben aufgefangenem Kohlenpulver geben keine einwandfreien Resultate. Das mehrmalige Aufstupfen des mit der Kohlenprobe beschickten Porzellangefäßes bewirkt teilweise Entmischung. — Vf. macht dann noch einige kurze Angaben über die von ihm geplante Backfähigkeitsprobe. Hierbei wird die Kohlenprobe mit Graphit vermischt in einen Porzellanring gepreßt u. in diesem verkokt. (Brennstoffchemie **5**. 381—83. 1924. Rotterdam, Labor. d. Steenkohlen-Handelsvereenigung.) Bielenberg.

J. D. Davis und **J. F. Byrne**, *Eine adiabatische Methode zur Untersuchung der Selbsterhitzung von Kohle.* Es gibt Umstände, unter denen prakt. alle bituminösen Kohlen Selbsterhitzung zeigen. Die physikal. Bedingungen hierfür sollen untersucht werden. Das geht nur in einer adiabat. Apparatur bei genauester Temp.-Kontrolle, die bis auf 0,15° pro Stde. möglich ist. — In einem 4-Liter-Weinhold-Gefäß voll Transformatorenöl steht das Aufnahmegefäß für 35 g Kohle, das ebenfalls einen Vakuummantel hat. Ein empfindliches Thermoelement hat seine Lötstellen in der Kohle u. im Öl. Das Ölbad wird gerührt u. elektr. geheizt, wobei durch eine komplizierte Vorr. (Selenzelle u. Relais) der Thermostrom Kohle-Öl den Heizstrom alle 5 Sek. einschalten kann, so daß innerhalb 15 Sek. die Temp. wieder auf 0,01° genau einreguliert ist. (Die Vorr. ist inzwischen auf die zehnfache Genauigkeit gebracht worden.) — Das Kohlepulver wird vor dem Verf. bei 140° in inaktivem Gas getrocknet. Die Verss. beginnen meist bei 50 oder 70° in einem Strom aus inaktivem Gas, bis alles einreguliert ist, was mehrere Stdn. dauert, dann erst wird langsam trockener Sauerstoff hinzugelassen. Die Kohle erhitzt sich im Verlauf einiger Stdn. bis auf ca. 130°. Die Temp. des Bades wird automat. elektr. aufgezeichnet. Bei einer Anfangstemp. von ca. 70° steigt die Temp. in Illinois-Kohle in 7 Stdn. auf 130°, in Lignit u. in Pittsburgh-Kohlen in 13 Stdn. auf 140°; beginnt man mit dem Erhitzen letzterer Kohle bei ca. 40°, so beträgt die Temp. nach 50 Stdn. ca. 120°, Torf zeigt nur sehr geringe Selbst-

zung u. einen linearen Temp.-Anstieg, während alle Kohlen parabol. Kurven
n, so daß bei genügendem Luftzutritt u. schlechter Wärmeableitung alle Kohlen
tentzündung zeigen. — Ist Θ die Temp., t die Zeit, so werden die Zeittemp.-
en durch die Formel $\Theta = K \frac{a + t}{b - t}$ gut wiedergeben. Aus den Größen der
el für die von 42° an erhitzte Kohle folgt, daß in Sauerstoff nach 62 Stdn.
indung einträte u. unterhalb 26° keine Selbsterhitzung stattfindet; begänne
bei 26°, so würde erst nach 140 Stdn. Entzündung eintreten. (Journ. Amer.
n. Soc. **7**. 809—16. 1924. Pittsburgh, Bureau of Mines.) W. A. Roth.

J. Schoorl, *Der normale Wassergehalt von Steinkohlen und Koks.* Vf. hat
hiedene Kohlen- u. Koksproben auf ihren Gehalt an hygroskop. W. unters.
n Beziehung zwischen diesem Gehalt u. der Zus. der Kohlen (Asche, flüchtige
le etc.) hat sich nicht ergeben. Bei diesen Unterss. hat Vf. ferner gefunden,
ß die *Wasserbest.* mittels Trocknung bei 102—105° im Trockenschrank etwas zu
h Werte ergibt, da bei dieser Temp. bereits okkludierte Gase entweichen. Die
rch bedingten Differenzen sind jedoch gering. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**,
3 86. 1924. Utrecht, Rijks-Univ.) Bielenberg.

. Swetlow, *Bestimmung des Wassergehaltes im Brennstoff aus Erdöl.* Es
en folgende Analysemethoden geprüft: 1. von Lissenko (man läßt eine mit
eum oder Bzn. verd. Probe sich in einem graduierten Gefäß bei 70° absetzen
st das Wasservol. ab), 2. dasselbe mit $CuCl_2$-Zusatz, 3. Trocknen auf dem
rbad, 4. Zentrifugieren im graduierten Gefäß u. 5. das Verf. von Hoffman-
usson (vgl. Martens, Das Materialprüfungswesen, 1912, S. 440.) Nur die
etzten Methoden sind zuverlässig, das Zentrifugieren hat außerdem noch den
l der größeren Bequemlichkeit u. Schnelligkeit. Bei Unters. des Masuts
man als Zentrifugegläschen ein 60 ccm umfassendes Gefäß u. vermengt darin
1 des zu analysierenden Masuts mit 25 ccm trockenen Bzn. u. 0,3 g $CaCl_2$;
reht 5 Min. lang bei 900 Umdrehungen pro Min. (Neftjanoe i slancevoe
jstvo **7**. 533—37. 1924.) Bikerman.

gde und **Fritz Recke**, *Bestimmung des scheinbaren spezifischen Gewichts
oks.* Vff. haben die von Gloetzer (Brennstoffchemie **3**. 245; C. **1923**. II.
orgeschlagene Methode zur Best. der scheinbaren D. von Koks modifiziert,
se Methode nach Verss. d. Vff. erhebliche Fehlerquellen aufweist. (Brenn-
emie **5**. 373—74. 1924. Darmstadt, Techn. Hochschule.) Bielenberg.

Polcich und **H. Fritz**, *Methode zur Bestimmung der Verdunstungsgeschwindig-
m Benzinen u. dgl.* Die von den Vff. ausgearbeitete Methode ist dad. gek.
er eine bestimmte Bzn.-Menge ein Luftstrom bestimmter Temp. u. Strömungs-
indigkeit geleitet wird. Die zur Verdunstung benötigte Luftmenge gibt ein
ir die Verdunstungsgeschwindigkeit. Der normalisierte App. wird von dem
tofftechn. Studienbüro, Wien III hergestellt. (Brennstoffchemie **5**. 371—73.
Wien, Techn. Hochsch.) Bielenberg.

H. Steinkamp, *Benzin.* Angaben zu techn. Unters. Besonders wichtig ist
stillationsprobe, nicht die Best. der D. (Het Gas **44**. 345—7. 1924.) Groszf.

WR., *Elektrisch betätigte Anzeigeinstrumente für Abgasverluste.* Die Kon-
n u. Arbeitsweise eines selbsttätig anzeigenden Abgasverlustmessers u. sein
in Feuerungsanlagen von Dampfkesselbetrieben ist beschrieben. Angaben
eiteren Ausbau des Maßverf. (Papierfabr. **22**. 805—6.) Süvern.

Levesley, *Graphische Ermittlung des Heizwertes von Generatorgas.* Vf. gibt
afel zur graph. Ermittlung des Heizwertes von Generatorgas auf Grund
Zus. (Fuel. **3**. 422—23. 1924. Sheffield.) Bielenberg.

Dietrich Ringe, Cassel, *Brennstoffvortrockner bei Feuerungsanlagen*, dad. g daß der Beschickungstrichter der Feuerung mit einem Hohlmantel versehen der einerseits mit dem Luftmantel, andererseits mit dem Rost der Feuerung Verb. steht. (**D. R. P. 403634** Kl. 82a vom 30/8. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Oelk

Johann Leopold Ludwig, Wien, *Herstellung eines künstlichen Brennstoffs kohlenstoffhaltigen Abfällen jeder Art.* 60—95 Teile der kohlenstoffhaltigen Ab (Sägespäne, Torf, Kohlenstaub) werden mit einer wss. Lsg. von $FeSO_4$ schw angefeuchtet, in dünnen Schichten getrocknet u. dann in 5—40 Teile geschmolze Teer, Gudron, Pech, Erdwachs o. dgl. unter Umrühren eingetragen, worauf Mischung in bekannter Weise zu Briketten verarbeitet wird. (**Oe. P. 97673** 8/6. 1923, ausg. 25/8. 1924.) Oelke

Gewerkschaft ver. Constantin der Große, Bochum i. W., *Verfahren Aufbauen der Beschickung von Destillationsöfen aus kleineren gestampften oder preßten Einheiten*, dad. gek., daß die Einheiten nach Art eines Gitterwerks Zwischenräumen übereinander u. nebeneinander geschichtet werden. — Das läßt sich z. B. mit Vorteil beim Vergasen von Brennstoffen anwenden. Im Ge satz zu Generatoren, wo die Vergasungsmittel unter erheblichnm Druck gegen festgeschichteten Brennstoff geblasen werden müssen, genügt hier ein ganz geri Überdruck des Vergasungsmittels, um dessen gleichmäßige Verteilung über gesamten Brennstoff, sowie dessen restlose u. schnelle Vergasung zu sich (**D. R. PP. 373846** Kl. 24e vom 24/5. 1921, ausg. 16/4. 1923 u. **405975** Kl. 24e 3/9. 1922, ausg. 11/11. 1924.) Oelke

Gustav Kroupa, Wien, *Vorrichtung zum Schwelen bituminöser Brennstoffe bituminöser Schiefer.* Das zu schwelende Gut wird kontinuierlich über im Zick übereinanderliegende schräge Flächen eines Ofens geleitet u. dabei einer allmäl steigenden Erhitzung ausgesetzt. Die Schrägflächen sind als kastenartige, st stehende Herde mit innerer Gasheizung ausgebildet, durch die jeder Herd einen bestimmmten konstanten Wärmegrad direkt erhitzt werden kann. (**0 P 97664** vom 26/6. 1922, ausg. 25/8. 1924.) Oelke

Pierre Roussel, Paris, *Anlage zur Meilerverkohlung von Holz* unter Ablei der flüchtigen Prodd. vom Boden des Meilers aus, dad. gek., daß der Gasabzu kanal mit einem den Meiler zentral durchsetzenden perforierten Rohr in steht. — Hierdurch wird der Vorteil erzielt, daß fast alle flüchtigen Bestand des Holzes beim Betriebe des Meilers gewonnen werden können. (**D. R. P. 40298** Kl. 12r vom 29/10. 1922, ausg. 22/9. 1924. F. Priorr. 4/11. 1921 u. 10/10. 1922.)

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Gewinnung Koks und Kohle aus Feuerungsrückständen*, dad. gek., daß das Rohgut durch b sieben oder eine andere Separation in Feingut u. Grobgut getrennt, hierauf Feingut magnetisch u. das Grobgut naßmagnetisch geschieden wird. — Dadurch wird vermieden, daß sowohl die leichte Asche u. Schwimmschlacke als auch unmagnetische Schiefer mit den noch brauchbaren Stoffen zusammenfallen. (**D. P. 406767** Kl. 1b vom 5/10. 1920, ausg. 26/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 366352**; **C. 23. II. 427.**) Oelkl.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **A Mittasch**, Ludwigshafen a. Rh. und **Aug. Eisenhut**, Heidelberg), *Entwässer von Teeren*, dad. gek., daß man den wasserhaltigen Teeren ll. Neutralsalze, mit Ausnahme des $CaCl_2$ in solchen Mengen zusetzt, daß mäßig konz. wss. Lsgg. nt stehen können, u. das Ganze zweckmäßig in der Wärme einer mechan. Behandlung durch Rühren u. dgl. unterwirft. — Es wird eine Scheidung in Schichten er reicht, die ohne weiteres getrennt werden können. Das verwendete Salz durch Eindampfen der wss. Lsg. wiedergewonnen werden. (**D. R. P. 40**[illegible]58 Kl. 12r vom 2/6. 1921, ausg. 25/11. 1924.) Oelkl.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin-Schöne- *Reinigen von Schwerölen und Abscheiden fester Verbindungen aus Teerölen, nthracen, Montanwachs und ähnlichen Erzeugnissen mittels flüssiger schwefliger*, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe in mehreren aufeinander folgenden Stufen nat. mit von früheren Extraktionen herrührenden Mutterlaugen, beginnend mit m stärksten mit Extraktstoffen angereicherten u. schließlich mit reiner fl. SO_2 niert werden. — Durch das Verf. werden hoch sd. Mineralöle von den ungesätt.). befreit, es eignet sich ferner zum Gewinnen von Paraffin aus Braunkohlen-, von reinem Anthracen aus Rohanthracen, zur Zerlegung des Montanwachses ntanwachs u. Montanharz. (**D. R. P. 396793** Kl. 12o vom 22/2. 1922, ausg. 924.) Franz.

arbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: **Ger- Balle**), *Härten von Steinkohlenteerpech*, dad. gek., daß man Steinkohlenteer- vorteilhaft unter Verwendung geringer Mengen der üblichen Chlorüberträger öherer Temp. so lange chloriert, bis der gewünschte Erweichungspunkt er- ist. — Die Prodd. sind harte, homogene asphaltartige MM. mit hohem Glanz scheligem Bruch, der Erweichungspunkt, der sonst nicht über 40° liegt, kann)0 bis 140° erhöht werden. (**D. R. P. 406689** Kl. 22h vom 24/9. 1922, ausg. 1924.) Franz.

Wilhelm Oefverberg, Mainz, *Kühlverfahren und -vorrichtung an Gaserzeugungs- an.* Das Kondensat wird in der Vorlage oder in der Kondensatableitung oder den Teilen durch W. bis auf eine die NH_3-Verdampfung praktisch aus- lende Temp. gekühlt oder es wird in Verb. mit einer an sich bekannten hlung durch Einspritzen von Ammoniakwasser in die Steig- oder Liegerohre ie Vorlage die Wasserkühlung des Kondensats u. Ammoniakwassers mittel- urch Wärmeaustauschwandungen hindurch bewirkt. — Die Kühlvorr. sind n Kühlwasserrohren durchzogene Gehäuse ausgebildet, bei denen die Kühl- kanäle sich schlingenartig durch den zu kühlenden Raum erstrecken u. da- gegen Undichtwerden infolge von Wärmeausdehnungen gesichert sind, sowie ine einfache Reinigung der Gas- und Kondensaträume ermöglichen. (**D. R. P. 2** Kl. 26d vom 6/8. 1921, ausg. 15/9. 1924.) Oelker.

erlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges., Berlin, *Gewinnung von Am- ibicarbonat in Gaswerken und Kokereien*, dad. gek., daß schwach kohlen- altige Gase, wie Rauchgase, unter Druck in eine neutrale Lsg. von $(NH_4)_2CO_3$ eitig mit einer entsprechenden Menge NH_3 eingeführt werden. — Das Verf. öglicht die Herst. eines handelsfähigen Salzes in Gasanstalten u. Kokereien Zusatzanlagen u. ohne Bezug fremder Stoffe. (**D. R. P. 404908** Kl. 12k 12. 1922, ausg. 23/10. 1924.) Kühling.

sellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund, *Abscheidung von niak und Benzolkohlenwasserstoffen aus Kohlendestillationsgasen.* Die Ab- ng der NH_3 u. der übrigen stark ätzend wirkenden Bestandteile, wie H_2S erfolgt bei verhältnismäßig niedrigem Druck u. die der Bzl.-KW-stoffe bei Druck. (**E. P. 182803** vom 5/7. 1922, ausg. 30/8. 1922. D. Prior. 7/7. Oelker.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. r: **Johann Behrens**, Bremen), *Gewinnung von Schwefel.* Zur kontinuier- Abscheidung von S aus H_2S u. O_2 enthaltenden Gasen, werden diese über Katalysator geleitet bei einer oberhalb 180° liegenden Temp., bei welcher werdende S in das Gas sublimiert. — Es wird zweckmäßig ein Katalysator det, welcher aus poröser Kohle besteht, auf die S niedergeschlagen worden . **R. P. 407086** Kl. 26d vom 11/1. 1920, ausg. 4/12. 1924.) Oelker.

Fritz Hug, Klosters, Graubünden, Schweiz, *Acetylenapparat* für Wasserzu zum Carbid mit Gasentwickler u. Gasbehälter, dad. gek., daß der Gasentwic sowohl unmittelbar als auch durch einen Wasserverschluß über den Gasbeh mit der Wasservorlage in der Verbrauchsleitung verbunden ist, so daß das aus dem Gasentwickler unmittelbar in die Verbrauchsleitung abzieht, beim Abste des Verbrauchs aber auf dem Umwege über den Gasbehälter in die Verbrau leitung gelangt. — Der Wasserzutritt zum Carbid wird beim Abstellen des brauchs möglichst schnell unterbrochen u. das W. vom Carbid rasch zurückgedrä (**D. R. P. 402315** Kl. 26b vom 8/1. 1924, ausg. 15/9. 1924.) Oelke

Fr. Paul Schmidt, Suhl i. Thür., *Einführung von geklärtem Kalkwasse Acetylenentwickler* unter Druck, dad. gek., daß das geklärte Kalkwasser dem wickler durch die Betriebskraft des zuströmenden Frischwassers zusammen diesem zugeführt wird. — Hierdurch wird eine besondere Pumpe für das in bringen des Kalkwassers gespart. (**D. R. P. 406109** Kl. 26b vom 8/12. 1923, 13/11. 1924.) Oelke.

Standard Oil Company, Whiting, Indiana, V. St. A., *Verfahren und Ap zur Druckdestillation von Brennölen* oder anderen KW-stoffen der Paraffinreihe einem durch die entwickelten Gase erzeugten Überdruck von über 4 at, ad gek., 1. daß behufs Vermeidung der Dest. der schwer sd. KW-stoffe vor Erreich der Spaltungstemp. die frisch beschickte Blase einer Gruppe mehrerer Blasen mit dem Anheizen mit den anderen unter sich verbundenen Blasen verbunden wir in denen die Druckdest. unter Spaltungstemp. (340 bis 450°) u. dem hierfür nöti Druck (4 at u. darüber) im Gange ist, so daß dieser Druck der nicht kondensier baren Gase aus den anderen Blasen in der frisch beschickten Blase bereits herrscht ehe die Spaltungstemp. erreicht wird; 2. daß der Anschluß der frisch beschickten Blase an die anderen Blasen erfolgt, sobald die Temp. die Verdampfungstemp. le W. u. der am leichtesten sd. KW-stoffe (etwa 120°) überschreitet; Destillations anlage zur Ausübung des Verf. nach Anspr. 1 u. 2 mit einer Batterie von Destill apparaten dad. gek., daß jede Blase mit der Gasauslaßleitung ihres Kondensators mittels besonderer, mit Ventil versehenen Verbindungen an eine zweifache Druck ausgleichleitung für das nicht kondensierbare Gas angeschlossen ist, von denen die eine unter Außenluftdruck, die andere unter dem gewünschten Destillationsdruck steht u. durch ihr einziges Reglerventil die Regelung des Gasdruckes in sämtlichen Blasen gestattet. 4. daß jede Blase zwei getrennte, mit Ventilen versehene Abb zwischen dem Destillatauslaß ihres Kondensators u. zwei Destillatsammelleitungen hat, um das minderwertige bei Ende des Destilliervorganges in jeder Blase gewonnene Destillat getrennt von dem hochwertigen sammeln zu können, wobei das einzige in der Sammelleitung für letzteres vorgesehene Ventil den Abfluß aller Blasen in Übereinstimmung mit der Einstellung des Druckregelungsventils der Sammelleitung zu regeln gestattet. (**D. R. P. 385763** Kl. 23b vom 1/9. 1921, ausg. 29/11. 1923. A. Prior. 20/4. 1914.) Fraj.

Standard Oil Company, Indiana, *Verfahren zur Druckdestillation* schwerer Petroleumöle, um daraus leichtere Öle zu gewinnen, bei dem die entwickelten Dämpfe in einen durch ein Ventil abgeschlossenen Rückflußfraktionskondensator übergehen, der in freier Verbindung mit der Destillierblase steht, wobei in der Blase u. dem Rückflußkondensator ein Druck von über 4 at aufrecht erhalten wird, dad. gek., 1. daß außer dem beliebig einstellbaren Ventil noch eine durch den im Destillationskessel herrschenden Dampfdruck sich automat. betätigende Regelungsvorr. für die Heizung vorgesehen wird. Einrichtung zur Ausführung des Verf. nach Anspr. 1, dad. gek., daß die Regelung des Dampfdruckes in Destillierblase u. Rückflußkondensator durch Drosselung des Dampfauslasses aus dem Rückflußkondensator nach dem endgiltigen Kondensator mittels eines von Hand einstellbaren Mel-

n es erfolgt, das hinter dem am oberen Ende des schrägen Übergangsrohres g chlossenen Rückflußkondensator eingeschaltet ist. — Ferner sind noch Regelr die auf das Steuerorgan der einen mechanischen Schürer der Feuerung anl nden Kraftmaschine u. für die Zuführung der Verbrennungsluft zur Feuerung v ken. (**D. R. P. 391234** Kl. 23b vom 31/3. 1920, ausg. 29/2. 1924.) Franz.

avid Charles Brandon, Balikpapan, Ned. O.-Indien, *Dephlegmator*, vorzugsi für Petroleum unter Verwendung übereinanderliegender, aus Röhrenbündeln st ender Kühlzylinder, dad. gek., daß die Kühlzylinder durch Platten u. heizbare n fräume von einander getrennt sind, wobei die Dämpfe nicht nur in verni ene Ströme geteilt werden, sondern auch ihren Weg durch einen Kondensatre nehmen müssen. — Durch diese Anordnung wird verhindert, daß das im t Teil gebildete Kondensat nach dem zweiten Teil strömt. Es wird also eine e ung bewirkt, wodurch die Erzeugung von drei oder mehr Fraktionen ermögt wird. (**D. R. P. 403132** Kl. 23b vom 3/8. 1922, ausg. 25/9. 1924. Holl. Prior. 0/1921.) Oelker.

arl Fuchs, Orsova (Rumänien), *Fraktionierte Kondensation von Mineralölen o. dgl. henweise geschalteten, kolonnenartigen Dephlegmationskühlern.* Das gebildete le na wird auf dem Endteil seines Weges derart geführt, daß es ohne mit den st menden Dämpfen in Berührung zu kommen der Strahlungswärme derselben g etzt ist. — Vor den bekannten Verff. hat diese Arbeitsweise den Vorzug,) chflammige Prodd. ohne mehrfache Wiederholung der Dest. erhalten werden r n. (**Oe. P. 97690** vom 13/1. 1923, ausg. 25/8. 1924.) Oelker.

arl Fuchs, Orsova (Rumänien), *Destillation von Petroleum o. dgl.* Bei der t von Petroleum o. dgl. durch indirekte Wärmeübertragung mittels überhitzten m es läßt man den letzteren mehrere in dem Heizraum angeordnete Heizelemente h nander durchströmen, wobei er in bekannter Weise zwischen je zwei Heizn ten durch einen Überhitzer geleitet wird. — Hierdurch wird die Menge des r rlichen Frischdampfes auf einen Bruchteil des bisher erforderlichen herabt. (**Oe. P. 97691** vom 13/1. 1923, ausg. 25/8. 1924.) Oelker.

.dolphe Antoine François Marius Seigle, Paris, *Umwandlung von schweren l wasserstoffen in leichte hochentzündliche Kohlenwasserstoffe.* Die Dämpfe der w en KW-stoffe werden zwecks Depolymerisation überhitzt, über Katalysatoren i u. danach einer fraktionierten Kondensation unterworfen. (**Schwz. P. 104104**)/12. 1922, ausg. 1/4. 1924. F. Prior. 22/12. 1921.) Oelker.

.duard Jena, Biberach, Riß, *Reinigung von Rohmontanwachs.* Das Rohmontanh wird mit HNO_3 vorbehandelt u. das entstandene Prod. der Einw. von die r odd. lösenden Extraktionsmitteln, wie A., Aceton u. dgl. unterworfen, oder v l das Gesamtprod. der Nitrierung gel., worauf aus der Lsg. die Nitrokörper E n. oder Estern organ. Säuren (Essigäther) ausgefällt werden. (**D. R. P. 406813** 2 vom 2/12. 1921, ausg. 27/11. 1924.) Oelker.

.duard Dyckerhoff, Poggenhagen b. Neustadt a. Rbge., *Wasserfeste Preßlinge rösen, pulverigen und faserigen Stoffen*, die als Isolierkörper dienen sollen, k., daß man als Bindemittel eine wss. Emulsion von wasserunlöslichen organ. f wie Pech, Asphalt, Erdwachs, Bitumen o. dgl. verwendet. (**D. R. P. 404070** 3 vom 2/11. 1917, ausg. 10/10. 1924.) Franz.

Tegarthen Davies Richards, Marrickville b. Sidney, New-Süd-Wales, t ien, *Klärung von gebrauchtem Öl* vermittels eines Wasserzusatzes, dad. gek., (Schmieröl im W. durch die Einw. von Dampfstrahlen eine weitgehendste e ilung erfährt u. die Ölteilchen dann beim Durchgang durch hintereinanderh tete Siebe derart einem Scheuervorgang unterworfen werden, daß selbst die n Schmutzkörper von der sie umgebenden Ölhaut befreit werden. — Die D rchführung des Verf. dienende Vorr. besteht aus mehreren übereinander

angeordneten Scheuer- u. Waschbehältern, die neben flachen Siebflächen je n Gruppe von senkrechten ineinander angeordneten Ringsieben aus Drahtgefl enthalten. (**D. R. P. 405396** Kl. 23a vom 2/11. 1922, ausg. 31/10. 1924.) Oel

Johannes Jacobus Loke, Rijswijk, Holland, *Hochfeuerfeste Masse.* (**D. I 404676** Kl. 80b vom 21/4. 1923, ausg. 20/10. 1924. E. Prior. 18/8. 1922 C. **1924.** I. 2619.) Kühlin

Franz Fischer, Mülheim a. d. Ruhr, *Betrieb von Explosions- oder e brennungsmotoren mit Spiritus* unter Anwendung eines Kontaktvergasers, dad. k daß ein Teil des Spiritus in an sich bekannter Weise im Kontaktvergaser vor le Einführung in den Motorenzylinder umgewandelt wird, während der übrige 'e als Spiritusdampf oder -nebel dem Zylinder zuströmt. — Der Kontaktvergaser ir infolgedessen klein u. billig u. kann auch mit den Auspuffgasen ausreichend heizt werden. Außerdem wird eine zweite Betriebsstoffquelle überflüssig, da die Zündung erleichternde Zusatz aus einem Teile des Spiritus selbst erzeugt r (**D. R. P. 405994** Kl. 46d vom 29/3. 1923, ausg. 13/11. 1924.) Oelki.

Julius Heinrich, Quedlinburg, *Rauchgasuntersuchungsgerät, bei dem d untersuchenden Rauchgase durch ein Flügelrad in Drehung versetzt werden* uds durch auf einen der Umgebung gegenüber erhöhten Druck gebracht werden ub dem die durch Veränderung der D. der Rauchgase bedingte Änderung des Drk durch entsprechende Änderung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Flügelde wieder ausgeglichen wird, so daß die Umdrehungszahl des Flügelrades ein Ia für die D. der Rauchgase bildet, dad. gek., daß durch das empfindliche Druckaf gerät, auf das die durch die Zentrifugalkraft erzeugte Druckerhöhung der Rch gase wirkt, bei Druckänderung elektr. Ströme durch Kontakte geschlossen de unterbrochen werden, die in an sich bekannter Weise durch Einw. auf Mae spulen unter Vermittlung von Kuppelungen u. Kegelrädern eine Welle inde einen oder anderen Richtung in Drehung versetzen, u. daß durch die Drem dieser Welle die Umdrehungszahl dieses Flügelrades automat. so lange verän wird, bis der eingestellte Druckunterschied wieder vorhanden ist. (**D. R. P. 405** Kl. 42l vom 16/11. 1923, ausg. 21/10. 1924.) Kühlin

Horace N. Packard, Milwaukee, V. St. A., *Ermittelung des Heizwertes bn barer Gase* unter Verwendung von bewegter Luft als Kühlmittel, dad. gek., da die die Verbrennungswärme aufnehmende Luft von der Verbrennungsluft und Verbrennungsgasen getrennt durch das Calorimeter geführt wird. — 2. Calorimete zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die die Verbn nungswärme aufnehmende Luft im Gegenstrom zu den Verbrennungsgasen re einen den Verbrennungsraum umschließenden Mantel geführt wird. — Im Ge satz zu calorimetr. Beststr., bei denen die Verbrennungswärme durch W. au genommen wird, bedarf es keiner Vorbereitungzeit, gegenüber bekannten, eben all Luft benutztenden Verff. wird der Vorteil erzielt, daß Menge u. Zustand de di Verbrennungswärme aufnehmenden Luft u. das Mischungsverhältnis von Pr- u Verbrennungsgas geändert werden kann. (**D. R. P. 405265** Kl. 42i vom 1/1 1920, ausg. 1/11. 1924.) Kühlin

Hermann Jentzsch, Wilhelmshaven, *Vorrichtung zur Ermittelung der Ipl sivität und des Explosionsdruckes für Treiböle und Brennstoffe*, bestehend aus nen in einen Heiztiegel oder -ofen einsetzbaren, mit Bohrungen zur Aufnahme de Öles u. zur Einführung von Luft oder O_2 versehenen Klotz o. dgl., dad. gek. da die Zündbohrung abgedeckt u. mit einem Druckanzeiger in Verb. gebracht i Der Druckanzeiger bewegt sich vor einer Skala. (**D. R. P. 404810** Kl. 42l vom 7/3. 1924, ausg. 24/10. 1924.) Kühlin

XXIV. Photographie.

John K. Robertson und **J. T. Thwaites**, *Die Schwärzung eines photographischen [illegible]is durch Röntgenstrahlen.* Vff. bestimmen den Wert p der Gleichung $J t^p = \text{const.}$ (J = Intensität der Röntgenstrahlen, t = Expositionszeit des photograph. Films) [illegible]n der Keilmethode, die bisher nur für Wellenlängen des sichtbaren Spektrums [illegible]ewandt worden war (Journ. Opt. Soc. America VII. 11. 996 [1923]), aber auch, [illegible]vi gezeigt wird, im Gebiet der Röntgenstrahlen brauchbar ist. Der Grad der [illegible]auigkeit ist allerdings nicht sehr groß, u. die erhaltenen Werte stimmen un[illegible]ehr mit den nach andern Methoden gefundenen überein. Die Versuchsanordnung [illegible]st einfach. Ein Strahl gefilterter Röntgenstrahlen fiel auf einen Eisenkeil von [illegible]; m Dicke der Grundfläche u. 12,6 cm Länge, der direkt über dem engen Spalt [illegible]w chen 2 dicken Pb-Platten lag. Hinter dem Spalt lag ein doppelter Film für [illegible]t genstrahlen im Papierumschlag. Bei Entw. zeigte der hinter dem Spalt ge[illegible]ge Teil des Films einen schmalen geschwärzten Streifen, dessen Länge mit der [illegible]nsität oder Expositionsdauer zunahm. p wurde nach der Formel:

$$p = a\,(h_1 - h_2)/(\log t_1 - \log t_2)$$

[illegible]ehnet, wobei $h_1 - h_2$ die Änderung in der Streifenlänge war, die der Änderung [illegible]e Expositionsdauer $t_1 - t_2$ entsprach, wenn die Intensität konstant gehalten [illegible]u[illegible]le. a ist eine Funktion des Keils u. der Wellenlänge, die leicht bestimmt [illegible]e en kann. Es ergab sich $p = 1{,}01$ u. $1{,}04$. Die niederen Werte $p = 0{,}91$ u. [illegible]9 sind entweder durch Versuchsfehler oder durch höheren Betrag an weicher [illegible]rlung verursacht. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 99—101. [illegible]2 Kingston, Queen's Univ.) JOSEPHY.

[illegible]. E. Sheppard, **E. P. Wightman** und **A. P. H. Trivelli**, *Studien über [illegible]c graphische Empfindlichkeit. V. Wirksamkeit von arseniger Säure und von Oxy[illegible]t nsmitteln.* (IV. vgl. S. 192.) Frühere Unterss. haben ergeben, daß *Na-Arsenit* [illegible]e mit AgBr reagiert. Vff. weisen jedoch nach, daß die verwendeten Methoden [illegible]i n bindenden Schluß zulassen. Eigene Verss. ergeben starke Abhängigkeit [illegible]r ler Alkalität der Lsg. Mit Hilfe einer Leitfähigkeitstitration wird die Existenz [illegible]r a-Salze der $As(OH)_3$ untersucht. Ein Knick in der Kurve zeigt sich nur beim [illegible]o -Na-Salz, der weitere Verlauf deutet auf Komplexbildung hin. Mikrophoto[illegible]a ne von mit Na-Arsenit behandelten Platten zeigen, daß das Mono-Na-Salz [illegible]v ksam ist, dagegen werden die Körner von AgBr in alkal. Lsg. leicht gelöst. [illegible]e entstehenden komplexen Ag-Salze zers. sich mit oder ohne Hilfe von Ent[illegible]c ern, durch kolloides Ag wird die Zers. beschleunigt. Es wird eine Erklärung [illegible]r rscheinungen versucht unter der Annahme, daß die komplexen Ag-Salze an [illegible]e npfindlichen Ag-Keime adsorbiert werden, sich dann zers. u. daß das aus[illegible]s iedene Ag auf den Ag-Keimen abgelagert wird. (Journ. Franklin Inst. **198**. [illegible]9 46. 1924.) KELLERMANN.

[illegible]üppo-Cramer, *Zur Theorie photographischer Vorgänge.* Die meisten Vorgänge [illegible](photograph. Chemie hängen von der Teilchengröße des Halogensilbers u. [illegible]s g ab. Durch NH_3 lassen sich die Teilchen vergrößern. Vf. erklärt diese [illegible]s einung durch intermediäre Lsg. des Halogensilbers im NH_3. Reifungserschei[illegible]n n zeigt auch HgJ_2 in Ggw. von H_2O. An AgJ-Gelatine läßt sich das Bec[illegible]e -Phänomen beobachten: Eine schwach vorbelichtete Platte ist erheblich emp[illegible]d h für gelbes u. rotes Licht. Bei gewöhnlichen photograph. Negativschichten [illegible]t ich das durch Röntgen- oder Radiumstrahlen erzeugte latente Bild durch [illegible]g licht hervorrufen. Vf. erklärt das durch Entstehung zahlreicher kleiner Re[illegible]k nszentren im AgBr-Korn. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 571—72. Schwein[illegible]t KELLERMANN.

[illegible]. M. B. Dobson und **D. N. Harrison**, *Die gleichmäßige Entwicklung photo-*

graphischer Platten. Vff. schlagen zur Plattenentwicklung eine Anordnung vor, bei welcher die Platten an den senkrechten Wänden des Entwicklergefäßes stehen, welchen ein Kolben so bewegt wird, daß der Flüssigkeitsraum zwischen Platte und Kolben in schnell wechselnder Bewegung versetzt wird. Dadurch soll eine gleichmäßige Schwärzung der photograph. Platte erzielt werden. (Nature **114**. 752. 1924. Oxford.) BECKER

C. H. Boehringer Sohn, Niederingelheim a. Rh., *Herstellung von Überzügen für photographische, papiertechnische und ähnliche Zwecke* nach Patent 383636, 1. dad. gek., daß für die zur Herst. der Überzüge verwendeten Lsgg. oder Suspensionen Leim, Gelatine, Albumin, Casein u. dgl. Stoffe verwendet werden, denen bereits bei ihrer Herst. Gallensäuren oder deren Salze zugefügt sind. — 2. dad. gek., daß die anzuwendenden Gallensäuren von Nebenbestandteilen u. den sonstigen Inhaltsstoffen der Gallensäuren weitgehend befreit sind. — Die erhältlichen Lsg. bezw. Emulsionen sind von stets gleichmäßiger Beschaffenheit. (**D. R. P. 404293** Kl. 57b vom 22/10. 1922, ausg. 16/10. 1924. **Zus. zu D. R. P. 383621**; **C. 1924. 387.**) KÜHLING

Paul Böhr, Berlin, *Vorbehandlung von Chromatkinofilmen*, 1. dad. gek., daß der Träger der Emulsionen mit einer transparenten Schutzschicht, bestehend aus Lack, Wasserglas oder sonstigen gegen Chromate indifferenten Stoffen, überzogen ist. — 2. dad. gek., daß die Zwischenschicht mit transparenten Farben gefärbt ist. — 3. dad. gek., daß den Chromatlsgg. den Träger konservierende Stoffe, wie Campher oder Glycerin u. Campher, zugesetzt werden. — Es werden Schädigungen der Träger durch die Chromatlsg. vermieden. (**D. R. P. 405043** Kl. 57b vom 22. 1923, ausg. 23/10. 1924.) KÜHLING

Hans Kollien, Berlin, *Hochlichtempfindliche Chromatleimlösung*, dad. gek., daß der Lsg. organ. Stoffe beigegeben sind, die auf Leim gerbend wirken. — Ein geeigneter Zusatz ist Tannin. Die Expositionsdauer der Erzeugnisse beträgt nur 1/8.—10. Teil derjenigen der bekannten Chromatleimlsgg. (**D. R. P. 399339** Kl. 57b vom 22/9. 1923, ausg. 24/10. 1924.) KÜHLING

Mariano de Sperati, Turin, *Lichtempfindlicher Film* für Photographie u. Kinematographie mit einer Schicht auf der Rückseite des Trägers für die empfindliche Emulsion, 1. dad. gek., daß die hintere Schicht eine fein gekörnte Oberfläche besitzt, welche den Eindruck einer mattierten Oberfläche hervorruft. — 2. dad. gek., daß man auf die Rückseite des Celluloidträgers eine Schicht ausbreitet, die aus einer Lsg. von Celluloid im Gemisch mit harzartigen oder kolloidalen Stoffen u. ihren Lösungsmm. besteht. — Die Filme sind besonders für Teilaufnahmen für farbige Photographie im Dreifarbenverf. geeignet. (**D. R. P. 404568** Kl. 57b vom 1/3. 1923, ausg. 20/10. 1924.) KÜHLING

Joseph Sury, Wyneghem b. Antwerpen, *Photographisches Farbstoffpapier*, 1. dad. gek., daß es in einer kolloidalen Schicht einen zersetzbaren, lichtdurchlässigen blauen Farbstoff trägt, der sich unter Gasentw. auflöst. — 2. dad. gek., daß der Farbstoff aus Ultramarin besteht, gemischt mit einer gewissen Menge eines pulverförmigen weißen, gegenüber Säuren inerten Stoffes ($BaSO_4$, Kaolin usw.). — Bei der Benutzung wird das Papier mit einer Alkalichromatlsg. sensibilisiert, nach dem Druck entwickelt u. mit Säure behandelt. (**D. R. P. 405494** Kl. 57b vom 8/5. 1924, ausg. 3/11. 1924. Blg. Prior. 30/5. 1923.) KÜHLING

Hugo Gabler-Adlersfeld, Wien, *Herstellung von Ölbildern (bezw. Aquarellen) unter Verwendung eines Chromatgelatinebildes.* (**D. R. P. 404834** Kl. 57b vom 2/3. 1923, ausg. 21/10. 1924. — **C. 1924. II.** 792 [E. P. 213577].) KÜHLING

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 12. Januar 1925.

Chemisches Zentralblatt.

)25 Band I. Nr. 6. 11. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

I. B. D., *George Herbert Bailey.* Nachruf auf den am 17. 5. 1852 geborenen, 3/4. 1924 verstorbenen ehemaligen Chefchemiker der British Aluminium Co. n. Chem. Soc. London **125**. 2677—79. 1924.) HABERLAND.

. S. Natrajan, *Surendra Nath Dhar.* Nachruf auf den 1892 in Indien ge- en, am 9/12. 1923 verstorbenen Lehrer für techn. Chemie am Civil Engi- ng College in Guindy [Madras]. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2680—81. HABERLAND.

V. N. H. A. L., *James Johnston Dobbie.* Nachruf auf den 1852 geborenen,)/4. 1924 verstorbenen ehemaligen Leiter des Regierungslaboratoriums. (Journ. . Soc. London **125**. 2681—90. 1924.) HABERLAND.

ernhard Dyer, *Otto Hehner.* Nachruf auf den 1853 in Marienburg (Nassau) enen, am 9/11. 1924 verstorbenen Analytiker. (Journ. Chem. Soc. London 690—93. 1924.) HABERLAND.

. H., *Dr. Ernst König* †. Nachruf auf den am 13. 9. 1869 geborenen, am 1924 gestorbenen Photochemiker u. Leiter des wissenschaftl. Zentrallabora- ıs der Höchster Farbwerke. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 1030—32. 1924.) JU.

. C. Clayton, *Edmund Knowles Muspratt.* Nachruf auf den 1833 in Liver- geborenen u. dort am 1/11. 1923 verstorbenen engl. Industriellen. (Journ. Soc. London **125**. 2693—98. 1924.) HABERLAND.

. R. Dhar, *Die Aktivierung von Atomen und Molekeln und der Mechanismus emischen Umwandlung.* Zusammenfassung der modernen Theorien der Akti- g von Atomen u. Molekeln u. über den Mechanismus der Aktivierung mit chen Literaturangaben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 1—22. 1924. bad [Indien], Univ.) JOSEPHY.

ax Born, *Die chemische Bindung als dynamisches Problem.* Vortrag. Vf. et zusammenfassend über die Ergebnisse u. Anschauungen, zu denen man r quantentheoret. Deutung der Molekülbildung u. des Molekülbaues seit der hen Theorie gelangt ist. Vom Standpunkt der Quantentheorie aus wird eine nung der chem. Energie, eine Darst. der Lehre vom chem. Gleichgewicht Reaktionsgeschwindigkeit, ein Näherungsverf. zur Berechnung der Bildungs- u. weiter eine elektrostat. Theorie der Krystallgitter hergeleitet. Vom gleichen unkt wird die Ionendeformation (vgl. auch BORN u. HEISENBERG, Ztschr. f. **23**. 388 u. HEISENBERG, Ztschr. f. Physik **26**. 196; C. **1924**. II. 445. 1884) tr. Energie der polaren Molekeln behandelt. (Naturwissenschaften **12**. 1199 07. 1924. Göttingen.) JOSEPHY.

R. Briggs und **V. Migrdichian**, *Das Dissoziationsgleichgewicht des carbamin- Ammoniums.* Sorgfältige Messungen der Dissoziationsspannung des reinen $O_2 \cdot NH_4$ sowie der Gleichgewichtsdrucke bei Zusatz überschüssigen NH_3 u. wischen 10° u. 45°. Die Beobachtungsergebnisse bestätigen innerhalb der gen Fehlergrenze das Massenwirkungsgesetz. (Journ. Physical Chem. **28**. 35. 1924. CORNELL-Univ.) CASSEL.

Nádai, *Über die Gleit- und Verzweigungsflächen einiger Gleichgewichtszustände er Massen und die Nachspannungen bleibend verzerrter Körper.* Vf. ermittelt I. 1.

für eine Anzahl von Gleichgewichtszuständen die Gesetzmäßigkeiten in Spannungsverteilung u. Gleitflächenbildung bei vollkommen bildsamen Massen, z. B. Paraffin. (Ztschr. f. Physik **30**. 106—38. 1924. Göttingen.) Becke

J. Saslawski, *Abhängigkeit des Ausdehnungskoeffizienten der Flüssigkeit deren Temperatur und chemischen Struktur.* (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **109**. C. **1924**. II. 422.) Vf. prüft die für den Flüssigkeitsausdehnungskoeffizie mathemat. gefundene Formel $\beta = 1{,}365/\sqrt{T T_0} + 2{,}73\,T$ an einer großen Reihe von Fll. zwischen —90 u. +200°. Die berechneten Werte stehen den erfahrungsgemäß gefundenen sehr nahe; nur Alkohole zeigen größere gesetzmäßige Abweichungen, die experimentellen Werte sind kleiner. Für die meisten Fll. ist eine einfache Funktion der krit. u. Beobachtungstemp. Charakterist. ist daher für eine Fl. nicht die Größe von β, sondern der Charakter u. die Größe der thermischen Ausdehnung vom n. Lauf derselben. Beim Vergleich einer Reihe sich normal ausdehnender Fll. bei beliebiger konstanter Temp. unter sich, zeigt es sich, daß einem jeden relativ größeren Werte β ein relativ kleinerer Wert der krit. Temp. entspricht. Andererseits hat jede ideale u. sich ausdehnende Fl. bei absol. Nullpunkt einen minimalen Wert $\beta = 1{,}365/3{,}73\,T_0$ u. bei der krit. Temp. einen maximalen Wert, wenn β sich einem unendlich großen Werte nähert, indem die Fl. in Dampf übergeht. Zwischen diesen Grenzwerten müssen sich reelle Werte β für eine beliebige Fl. bei beliebiger möglicher Temp. befinden. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 111—3 1924. Iwanowo-Wosniessensk, Polytechn. Inst.) Ulmann

E. A. Hafner und **L. v. Kürthy**, *Zur Kenntnis der Aussalzung.* Die Aussalzung von wss. *Phenollsgg.* wird mit Hilfe der Interferometrie untersucht (vgl. Löwe, Physikal. Ztschr. **11**. 1047; C. **1911**. I. 54). — Für mäßig konz. Lsgg. ist die Verschiebung der Interferenzstreifen für ein u. denselben Stoff eine lineare Funktion der Konz.; bei höheren Konzz. ist jedoch die Verschiebung geringer, als der Konzentrationszunahme entspricht. Von den beiden in Frage kommenden Erklärungen, a) daß die Teilchen bei höheren Konzz. (zunehmender Annäherung) interferometr. weniger wirksam sind, b) daß weniger Teilchen da sind, sich also konzentrationsvariable Autokomplexe gebildet haben, entscheiden sich Vff. für letztere. Dieselben Erscheinungen wurden bei *KCl*, *NaCl* u. *Glucose* beobachtet u. stimmen mit der Annahme einer Polymerisation der Salze in wss. Lsgg. überein. Da es sich beim Aussalzen ebenfalls um eine Verminderung der Teilchenzahl des auszusalzenden Stoffes in der Lsg. handelt, wurden den ersten ähnliche (gegen die *c*-Achse) gekrümmte Kurven erhalten (*c*-Achse = Konz., andere Achse = abgelesene Trommelteile). Es gelingt hierbei, den Aussalzungsvorgang zu verfolgen, noch bevor der Aussalzungspunkt erreicht ist. Die Aussalzung wird als Resultante zweier Wrkgg. aufgefaßt: der Aktivität der aussalzenden Ionen u. der diekt. Verhältnisse. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104**. 148—69. 1924. Iser Univ.) Zandt.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Miethe und **H. Stammreich**, *Der Zerfall des Quecksilberatoms.* Vff. berichten zu der Veröffentlichung von Haber (Naturwissenschaften **12**. 635; C. **1924**. II. 1) ausführliche Angaben über die einzelnen im Institut von Haber analysierten Hg-Proben. (Naturwissenschaften **12**. 1211—12. 1924. Berlin, Techn. Hochsch.) B

Milton Marshall, *Metastabile Zustände im Niederspannungsbogen des Quecksilbers.* In einem mit *Hg*-Dampf von 0,001—10 mm Druck gefüllten Entladungsrohr aus Pyrexglas werden zwischen einer Kathode aus glühendem W- bezw. Pt-Draht u. einer Ni-Scheibe Wechselstrombogen von 10—80 Perioden u. Bogen mit intermittierenden konstanten Spannungen gebildet u. aus dem Verlauf der Sonden-spannungskurve die Existenz von Hg-Atomen im metastabilen $2p_1$- u. $2p_3$-Zustan

gewiesen. Die bei den Drucken von 0,1—6 mm für die $2p_1$- u. $2p_3$-Stufe genenen Ionisierungsspannungen von 5,0 bezw. 5,8 $\pm$ 0,1 V. stimmen mit den aus roskop. Beobachtungen berechneten überein. Die Lebensdauer der metaen Formen bei Drucken über 1 mm beträgt $^1/_{22}$ bezw. $^1/_{170}$ sec, letzterer Wert bei Ggw. von CO, CO_2, N_2, H_2 oder H_2O-Dampf auf $^1/_{400}$ sec. (Astrophys. 60. 243—55. 1924. Chicago, Univ.) Krüger.

Ernst Mohr, *Über den Aufbau von Diamantkrystallmodellen aus Diamantnstoffatommodellen.* (Vgl. Journ. f. prakt. Ch. **107**. 391; C. **1924**. II. 580.) aut aus ditetraedr. Zellmodellen Diamantkrystallmodelle von hexakistetraedr. metrie auf. Es entsteht ein Oktoedroid mit gekerbten Kanten, die durch das stum wieder ausgeheilt werden können, wodurch Körper von sehr hoher metrie entstehen können. (Abbildungen im Original.) Aus diesem Raumgitter sich die reinen Wachstumsformen des Diamanten ableiten. (Ztschr. f. Krygr. **60**. 473—76. 1924.) Enszlin.

Nola P. Barton und **Franklin L. Hunt**, *Molekulardimensionen von Celluloid.* man 1 g *Celluloid* in 400 g Amylacetat auf u. läßt man einen Tropfen dieser auf einer reinen Wasseroberfläche verdampfen, dann erhält man einen Celluloidron 30 Å. Dicke, wie mittels eines Interferrometers gemessen werden konnte. loppelter Verd. entstehen ebenfalls zusammenhängende, jedoch nicht mehr are Filme. Bei dreifacher Verd. entstehen auf der Wasseroberfläche noch are Häutchen, welche jedoch bald zerbrechen. Vff. schließen daraus auf eine ulare Dimension des Celluloids von 10 Å. (Nature **114**. 861. 1924. Washington, u of Standards.) Becker.

H. J. Havighurst, **E. Mack**, jr. und **F. C. Blake**, *Präzisionskrystallmungen einiger Alkali- und Ammoniumhalogenide.* Vff. bestimmen die Gitteranten der sorgfältig gereinigten Alkalihalogenide. Kub. flächenzentriert allisieren NH_4J, $a = 7{,}244$ Å; KCl, 6,280 Å; KBr, 6,578 Å; KJ, 7,052 Å; 6,571 Å; $RbBr$, 6,868 Å; RbJ, 7.325 Å; einfach kub. Gitter bilden NH_4Cl, Å; NH_4Br, 4,047 Å; CsJ, 4,110 Å. Isomorphe Beimengungen in kleinen en haben noch keinen Einfluß auf die Größe der Gitterkonstanten. (Journ. c. Chem. Soc. **46**. 2368—74. 1924. Ohio, Univ.) Becker.

Ralph W. G. Wyckoff und **Herbert E. Merwin**, *Die Krystallstruktur des lits.* Lauephotogramme von *Dolomit*, $CaCO_3 \cdot MgCO_3$, zeigen, daß dieser eine Symmetrie besitzt als der Calcit, woraus geschlossen werden kann, daß it eine chem. Verb. ist, welche sich von Calcit u. Magnesit unterscheidet. Die gruppe ist wahrscheinlich C_{3i}^2. Die Kantenlänge des Elementarparallelepipeds 02 Å, die Koordinaten der Atomschwerpunkte sind: Ca (000), Mg ($^1/_2$ $^1/_2$ $^1/_2$), $(u\,u\,u)$, $(\bar{u}\,\bar{u}\,\bar{u})$. Einschließlich der O-Atome sind 4 Parameter zu berechnen, so daß rukturfaktor nicht gebildet werden konnte. Reiner Dolomit u. solcher, bei em 30% der Mg-Atome isomorph durch Fe ersetzt sind, zeigten dieselben ssungen u. dieselbe Symmetrie. Es sind also in dieser Verb. Mg u. Fe urell vertauschbar. (Amer. Journ. Science, Silliman [5] **8**. 447—61. 1924. ysic. Lab.) Becker.

L. Heindlhofer, *Die Krystallstruktur von Hartstahl.* Mittels Mo-Strahlung t mt Vf. die Krystallstruktur von Stählen mit 0,80 u. 1,31% C. Es treten oen Interferenzlinien auf wie im C-freien Fe, nur sind sie weniger intensiv breitert. Martensit besitzt das raumzentrierte Gitter des α-Fe, nur erscheint itterkonstante um 0,4% verkürzt. Erhitzt man den Stahl 30 Min. hindurch 50°, dann verschwindet diese geringfügige Gitterstörung, wobei außerdem terferenzlinien schärfer werden, ohne daß indessen die Härte des Stahles tlich abnahm. Durch Vergleich der D. des Martensits mit jener des α-Fe s Zementits konnte geschlossen werden, daß Martensit eine feste Lsg. von

C in α-Fe ist, wobei die C-Atome die Fe-Atome im Raumgitter ersetzen. I
feste Lsg. ist mit äußerst fein verteiltem Zementit vermengt. Der eine Bestan
dieses Gemisches, die feste Lsg., scheint selbst bei Zimmertemp. instabil zu
Es scheinen beide Komponenten des Gemisches einen Beitrag zur Härte des St
zu liefern. Und zwar die feste Lsg. durch ihre Gitterstörung u. der Zem
durch seine äußerst feine Verteilung. (Physical Review [2] **24**. 426—38. 1
Pennsylvania, Univ.) Becke

Roscoe G. Dickinson und **James B. Friauf**, *Die Krystallstruktur des t
gonalen Bleimonoxyd.* Vff. bestimmen die Krystallstruktur des tetragonalen
nach dem Laueverf. u. nach dem Spektrometerverf. Die Kantenlängen des Elemen
parallelepipeds sind $a = 3{,}99$, $c = 5{,}01$ Å. Der Strukturfaktor ergibt für
Atomschwerpunkte folgende Koordinaten im Raumgitter: 2 Pb : (0, $^1/_2$, u), ($^1/_2$,
2 O : (000), ($^1/_2$, $^1/_2$, 0); $u = 0{,}24$. Die O-Atome besetzen also die Eckpunkt
Mitte der Basisfläche der tetragonalen Säule, während die Pb-Atome auf
vertikalen Mittellinien der Prismenflächen einmal in etwa $^1/_4$ der Höhe,
zweitemal in etwa $^3/_4$ der Höhe liegen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2457-
1924. Californien, Inst. of Techn.) Becke

A. E. van Arkel, *Krystallbau und physikalische Eigenschaften.* Vf.
ähnlich einem früher angegebenen Verf. (Physica **3**. 76; C. **1924**. I.
TiN, *TiC*, *ZrN*, *ZrC*, *TaN* u. *TaC* durch Abscheidung dieser Verbb. aus der
phase auf einem Wolframdraht her. TiC wird z. B. nach der Rk.:

$$CO + TiCl_4 + 3H_2 = TiC + 4HCl + H_2O$$

auf dem heißen W-Draht als zusammenhängende krystalline Schicht niedergeschl
Wird dem Gasgemisch N_2 zugesetzt, dann werden die Nitride gebildet. TiN,
ZrN, ZrC u. TaC krystallisieren kub. im NaCl-Typus, TaN hexagonal im Wu
typus. Die Kantenlänge a des Elementarparallelepipeds u. das Molek
volumen MV beträgt

	TiN	TiC	ZrN	ZrC	TaN (hex.)	TaC
a	4,23	4,29	4,59	4,71	3,05, $c:a = 1{,}62$	4,56
MV	13,3	11,8	13,9	15,0	10,2	14,7

Das Intensitätsverhältnis der einzelnen Linien der Röntgenogramme sp
eher für neutrale Atome als Gitterpunkte als für Ionen. Die Verbb. zeigen m
Leitfähigkeit u. hohen F. — Weiter wurden ZrO_2, ThO_2, UO_2 u. SrF_2 unters
welche Flußspattypus besitzen.

	ZrO_2	ThO_2	UO_2	SrF_2	
a	5,08	5,26	5,48	5,86	Å
MV	19,8	26,5	—	—	

Analog den Nitriden wurde ZrS_2 u. $ZrSe_2$ hergestellt. Beide krystallis
hexagonal. Atomkoordinaten: Zr (000), 2 S : ($^2/_3$, $^1/_3$, u), ($^1/_3$, $^2/_3$, $\bar{u}$).

	a	$c:a$	MV
ZrS_2	3,68 Å	1,59	41,6
$ZrSe_2$	3,69 „	1,70	46,6

Mit der Änderung der Krystallstruktur von den Nitriden u. Carbiden zu
Oxyden, Sulfiden u. Seleniden u. mit der Änderung des Molekularvolumens
der Krystallstruktur berechnet) geht auch die Änderung der physikal. Eigensch
im Sinne der Kosselschen Theorie parallel. (Physica **4**. 286—301. 1924. Eindh
Philips Glühlampenfabr. Sep. v. Vf.) Becki

Nicolas Perrakis, *Über die thermodynamische Deutung der Ionisationspoten*
(Vgl. Perrakis u. Bedos, S. 346.) Die zum Abreißen des Elektrons nötige A
ist $e\,V_m$ (e die Elektronenladung, V_m das Potential der Ionisation); Vf. setz
gleich der freien Energie des Ionisationsvorganges: $V_m = (d\,U - T\,d\,S)/e$. Da
die Entropieänderung bei der Elektronenabgabe, eine Konstante ist (vgl. C.

A d. des sciences **179**. 562; C. **1924**. II. 2738), so gilt: $V_m = (d\,U - C_j\,T)/e$. . d. l'Acad. des sciences **179**. 1253—55. 1924.) Bikerman.

Gladys A. Anslow, *Die Ionisierung der Luft durch Elektronen verschiedener e. windigkeit.* Glühelektronen werden aus dem Hochvakuum durch eine capillare o ung der Anode in eine halbkugelförmige Ionisierungskammer hineingeschossen. ieser kann der Luftdruck so reguliert werden, daß die freie Weglänge der e ronen eben mit dem Kugelradius zusammenfällt. So kann die Zahl der e ronen u. der von ihnen bei höherem Druck erzeugten positiven Ionen elektro- t gemessen werden. Die Ionisierung der Luft setzt bei 17 V ein, bei der n ierungsspannung des N_2, u. steigt dann schnell zu einem Maximum zwischen 5 130 Volt. Die Ionisierungsspannungskurve zeigt ferner Knicke scharfen An- e bei 170, 250, 375 u. 500 V, entsprechend der Abspaltung der L-Elektronen s r u. der K-Elektronen des N u. O. Oberhalb 550 V findet ein steiler Anstieg t bis bei 1000 V die Neigung der Kurve gleichmäßig wird. Die Messungen t ckten sich bis 1500 Volt. Bezeichnet R die Reichweite der Elektronen in cm i 30 mm Druck, V das beschleunigende Potential, so bestätigt sich die aus der l chen Theorie abgeleitete Beziehung $V = 16300\sqrt{R}$. Auf Grund dieses Ge- z u. des experimentell ermittelten Zusammenhanges zwischen Spannung u. erung wird die pro cm Weglänge bei 1 mm Druck erzeugte Ionenmenge henbar. Sie hat ein Maximum bei 990 Volt. (Science **60**. 432—33. 1924. -Univ.) Cassel.

. C. Lind und **D. C. Bardwell**, *Die durch Radiumstrahlen in durchsichtigen r alien und Edelsteinen hervorgerufene Färbung und Thermophosphorescenz.* (Vgl. . Franklin Inst. **196**. 375. **197**. 253; C. **1924**. I. 2236. 2872.) Während Dia- r nur auf α-Strahlen durch Grünfärbung reagiert, sind andere Mineralien gegen e Strahlenarten empfindlich. Die meisten phosphoreszieren nur in α-Strahlen, l e überhaupt nicht. — Es soll dabei eine Umlagerung von Elektronengruppen ie metastabile Lage eintreten, ohne daß sich die Anordnung der Atome im t verändert. Dabei ist die Anzahl der umgelagerten Elektronen im Verhältnis n vorhandenen sehr klein. Die Energie, die zum Hervorbringen einer Fär- erforderlich ist, ist also gering. (Ann. des mines **8**. 171—80. 1923; N. Jahrb. ineral. **1924**. II. 162. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

. Rausch v. Traubenberg, *Über Asymmetrien in der Intensitätsverteilung des analstrahlen ausgesandten Lichtes.* Verss. des Vfs. ergaben, daß die Asymmetrie rahlungsfeldes zum größten Teil im Verh. der bewegten Intensität zu suchen Physikal. Ztschr. **25**. 606—7. 1924.) Becker.

. Rausch v. Traubenberg, *Über das Verhalten des Leuchtens von Kanal- n bei ihrem Übergang aus einem elektrischen Felde in einen feldfreien Raum.* Versuchen von **B. M. Bloch**.) Es wurde ein Kanalstrahl auf dem Wege Feld—Grenze—feldfreier Raum beobachtet u. festgestellt, daß gleich hinter eld die durch den Starkeffek. bedingte Aufspaltung der Spektrallinien ver- adet u. die unzerlegte Linie wieder auftritt. (Physikal. Ztschr. **25**. 607. Prag.) Becker.

tto Halpern, *Zur Theorie der Röntgenstrahlstreuung.* Mathemat. Ableitung, e Analogien mit den Compton-Debyeschen Streutheorien ergibt. (Ztschr. f. **30**. 153—72. 1924. Wien.) Becker.

. C. Menzies, *Optische Trennung und Ordnungszahl.* In der relativist. Formel ennung der Röntgenstrahlendubletts u. Tripletts $dv = K(Z - s)^4$ bedeutet e Dublettauflösung, K eine Konstante, Z die Ordnungszahl u. s die Ab- ungskonstante. Es zeigt sich nun eine direkte Proportionalität zwischen s welche sich auch auf die ionisierten Elemente erstreckt. Diese lineare

Proportionalität kann bei der Deutung der Spektralserien von Bedeutung sein. (Nature **114**. 861. 1924. Leeds, Univ.) Becker

D. Coster und **S. Goudsmit**, *Über die Intensität der Röntgenspektrallinien.* (Vgl. Naturwissenschaften **12**. 724; C. **1924**. II. 2007.) Ausgehend vom Standpunkt der Landéschen Analogie zwischen Röntgentermen u. opt. Dublettermen finden K., daß sich die für opt. Multipletts aufgestellte Intensitätsregel von Burger u. Dorgelo (Ztschr. f. Physik **23**. 258; C. **1924**. I. 2862) unmittelbar auf Röntgenterme übertragen zu lassen scheint. Prüfung von Messung u. Theorie liefert für die einzelnen Multipletts qualitativ gute Übereinstimmung. (Naturwissenschaften **13**. 11–2 Haarlem.) Joseph

S. Rosseland, *Spektraltheorie und der Ursprung der Nebuliumlinie.* Vf. zeigt, es auf Grund theoret. Erwägungen für möglich, daß die sogenannte Nebuliumlinie mancher Sternenspektren von einem stark ionisierten *H* oder *He* bei einem außerordentlich tiefen Druck herrührt. Mit ird. Hilfsmitteln sind diese Bedingungen nicht zu erzielen. (Nature **114**. 859—60. 1924. Mount Wilson Observatory.) Becker

W. W. Shaver, *Bemerkung über die elektrodenlose Entladung in Phosphor- und Schwefeldämpfen.* Vf. untersucht das Spektralgebiet zwischen 1900 u. 1450 Å. von *P* u. *S* mit einem Fluoritspektrographen. Die Anregung erfolgte mittels elektrodenloser Entladung. Als Standard für die Wellenlängenmessungen wurde der Kohlenstoffvakuumbogen benutzt. Die Aufnahmen wurden mit Schumannplatten gemacht, deren Expositionszeit für die Spektren der elektrodenlosen Entladung 12 Min. und das Vakuumbogenspektrum des C 4 Min. währte. Unter dem Einfluß der elektrodenlosen Anregung zeigte sich im P-Dampf anfangs bei Zimmertemp. eine glänzende Ringentladung, doch verschwindet der gelbe P bald, u. das Entladungsgefäß enthält innen einen dünnen roten Beschlag. Darum war es notwendig, das Entladungsgefäß auf ca. 250° zu erhitzen, bevor die Entladung wieder auftrat. Das Spektrum des P ist in dem gemessenen Bereich nicht sehr intensiv. — Die elektrodenlose Entladung rief im S-Dampf bei 115° einen bläulichweißen, leuchtenden Ring hervor. Im Bogenspektrum kam das erste Triplett der scharfen Serien intensiv heraus. In der Nähe jeder Komponenten trat eine 2. Linie auf. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 145—49. 1924. Toronto, Univ.) Joseph

D. S. Ainslie, *Veränderungen in der Struktur der roten Lithiumlinie* $\lambda = 67(\text{Å})$. (Vgl. Mc Lennan u. Ainslie, Proc. Royal Soc. London Serie A. **101**. 342; C. **1923** I. 287.) Mit einer besonders konstruierten Vakuumbogenlampe als Strahlungsquelle konnte Vf. unter verschiedenen Bedingungen Veränderungen in der Struktur der roten Linie des Li $\lambda = 6708$ Å. bewirken. Metall. Li, LiCl, LiF, Li_2CO_3, LiO oder Li-Citrat waren in der positiven Kohle zylindr. eingebettet, welche ihrerseits teilweise in die Fe-Elektrode eingesetzt war, von der sie therm. isoliert war. Die zur Erzeugung der verschiedenen Strukturarten der Linie nötige Stromstärke hing von der angewandten Li-Verb. ab. LiF u. LiCl gaben die besten Resultate. Im Anfang einer Versuchsreihe wurde gewöhnlich bei 4—6 Amp. das einfache Duplett erhalten, bei höherer Stromstärke wurde der Abstand der Komponenten größer, die kürzere, die etwa doppelt so stark war wie die andere, wurde geteilt und ein Triplett erhalten. Bei 7 Amp. entstand ein dichtes Quadruplett, das leicht wieder in ein Triplett verwandelt werden konnte, dessen Komponenten verschiedene Intensität hatten. Quantitative Beziehungen zwischen der Struktur der Linie u. der Stromstärke ließen sich nicht aufstellen, da der Dampfdruck in dem Bogen offenbar auch eine Rolle spielt. In dem übrigen Spektrum wurden bei Veränderungen der Linie $\lambda = 6708$ keine entsprechenden Änderungen wahrgenommen. Im Absorptionsspektrum von metall. Li wurden zwischen 4132 u. 3232 zahlreiche gut markierte Banden gefunden. Beziehungen zur Theorie von Nagaoka u. Sugiura (Nature

3532; C. **1924**. I. 2854) ließen sich nicht auffinden. (Trans. Proc. Roy. Soc. da [3] **18**. Sekt. III. 137—43. 1924. Toronto, Univ.) Josephy.

J. J. C. Ireton, *Das äußerste ultraviolette Spektrum von Germanium und von alium.* Das Spektrum des Ge, das bisher nur für $\lambda \geq 2138{,}7$ Å. bekannt war, e in das ultraviolette Gebiet bis zu $\lambda = 319{,}7$ Å. erweitert, wobei 64 Linien f nommen wurden. Das Funkenspektrum des Sc wurde um den Bereich = 2233,7 Å. bis $\lambda = 507{,}0$ Å. erweitert u. darin 45 Linien gefunden. Die t sitäten, Wellenlängen u. Schwingungszahlen sämtlicher Linien sind in Tabellen geben. Die Ausgangsmaterialien waren die reinen Oxyde, die mit fein verl n Al in Stangen gepreßt wurden, welche als Elektroden dienten. Von demll Al wurde ein Vergleichsspektrum erzeugt. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada 3. Sekt. III. 103—9. 1924.) Josephy.

W. F. Meggers, *Regelmäßigkeiten im Bogenspektrum des Niobs.* (Vgl. S. 338.) Vf. die Serien u. Multipletts, sowie den Zeemaneffekt einiger *Nb*-Linien an. (Journ. shington Acad. of Sciences **14**. 442—46. 1924. Bureau of Standards.) Becker.

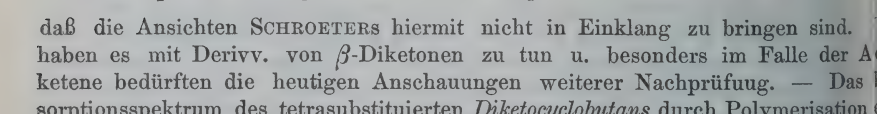
Robert S. Mulliken, *Der Elektronenzustand des CN-Moleküls.* (Vgl. Freund- u. Hochheim, Ztschr. f. Physik **26**. 102; C. **1924**. II. 1661.) Vf. bespricht as CN-Spektrum betreffenden letzten Arbeiten. (Nature **114**. 858—59. 1924. ard-Univ.) Becker.

Guillaume C. Lardy, *Ultraviolette Absorptionsspektren einiger Ketene und ihrer ren.* Verbb., die 2 Chromophore nahe beieinander im Mol. besitzen, wie die verbb., *Ketene*, *Azide* u. *i-Cyanate* sind schon früher von Staudinger (vgl. l chim. Acta **5**. 87; C. **1922**. III. 1002) durch chem. Rkk. verglichen worden. rer hat für die Verbb. mit ungesätt. N u. dem Chromophor $=N=N$ den n „*Azene*“, u. für die Derivv. von $=C=O$ den Namen „*Carbonylene*“ geprägt. die Unterss. der nämlichen Verbb. mit Hilfe der Absorptionsspektra konnte t den gleichen Resultaten wie Staudinger gelangen. Die Unterschiede der Gruppen u. untereinander sind solche der Stabilität. Die Spektren der Diverbb. u. der Ketene weisen große Analogie auf; beide haben eine sehr starke im Ultravioletten u. eine zweite an der Grenze des sichtbaren Gebietes. ngen wurden ausgeführt an *Diphenyldiazomethan* u. *Diphenylketen*. Die stärker e Diazoverbb. absorbierenden Ketene haben somit auch größere chem. Aktiä Mit der verschiedenen Lage der Absorptionsbande hängt auch die Tatsache men, daß sich die Ketene erst bei höherer Temp. als die Diazoverbb. zers. ne gleiche Analogie besteht zwischen Ketenen u. i-Cyanaten. Letztere haben l die den Ketenen entsprechende Bande im Sichtbaren. Im äußersten Ultrazeigen sie starke, aber weniger intensive Absorption als die Ketene, wie die ngen mit *Diäthylketen* u. *Diphenylketen* einerseits u. *Äthyl-* u. *Phenyl-i-cyanat* erseits dartuen. Die Reaktionsfähigkeit mit Aminen u. Alkoholen ist bei den naten geringer als bei den Ketenen. Aus der Intensität der Banden geht eher, als es die chem. Methoden zeigen können, hervor, daß die Stabilität des n Chromophors $-N=C=$ größer ist als die der Äthylenbindung der Ketene. naloge Beziehungen existieren zwischen Diazoverbb. u. Aziden. Die Bande sten Chromophors der Azide ist weniger als bei den Diazoverbb. gegen Rot oben; seine Wrkg. ist sehr abgeschwächt. Der Einfluß der Imidgruppe $=$ besteht darin, die Bande des $=N=N$ gegen Ultraviolett zu verschieben. len Ultraviolett-, wie auch aus den Infrarotspektren kann die Beziehung abet werden, daß sich die Diazoverbb. zu den Aziden verhalten wie die Ketene n i-Cyanaten.

Das Absorptionsspektrum der Ketene ist sehr charakterist. u. weist 2 Banden eine sehr starke im Ultraviolett u. eine dem Aceton analoge an der Grenze chtbaren Spektrums. Lage u. Stärke sind abhängig von der Substitution in

der Methylengruppe. Die Werte für λ der 1. Bande betragen für *Keten* 324[illegible] *Diäthylketen* 3734 Å, *Dipropylketen* 3791 Å, *Diphenylketen* 4009 Å, in derselben Rei für die 2. Bande $\lambda = <2000$ Å, 2242 Å, 2190 Å, 2600 Å. Die Verschiebung [illegible] Bande nach dem Sichtbaren erscheint als Funktion der Masse des Substituenten u. ihrer chem. Natur. Die Verschiebung zwischen Diäthyl- u. Dipropylketon betr[illegible] $\nu = -12{,}10^{12}$. Wenn k den Wert für die Instabilität des einfachen Ketens [illegible]stellt, so lassen sich für die substituierten Derivv. durch Multiplikation mit [illegible] Werten der spezif. Verschiebung die entsprechenden Beträge der Ungesättigt[illegible] der substituiertene Ketene berechnen: Keten $1 \cdot k$, Diphenylketen $2{,}7 \cdot k$, Dipro[illegible]keten $3{,}6 \cdot k$, Diäthylketen $4{,}9 \cdot k$. Diese Zahlen entsprechen auch der Polymerisationsgeschwindigkeit der verschiedenen Ketene. Die Reaktionsfähigkeit ist [illegible]hängig von der Carbonylgruppe u. entspricht der Intensität der 1. Absorptionsbande. Für das Diphenylketen ist sie etwa 20-mal größer als wie für die ander Derivv. Die Anwesenheit zweier Chromophore in den Ketenen läßt eine k. 1. Ordnung (=C=C=C=) u. eine solche 2. Ordnung (=C=O) möglich sein. [illegible] Polymerisation entspricht jener 1. Ordnung u. hängt ab von der Ungesättigtheit [illegible] Gruppe =C=C= proportional einer größeren Bandenverschiebung. Die Addi[illegible] von Alkoholen u. Aminen sind Beispiele für die Rkk. 2. Ordnung. Entsprechd der Intensität der Bande der Carbonylgruppe reagiert Diphenylketen sehr r[illegible]h mit W. u. A. u. den Basen; dagegen die aliphat. Ketene u. Keten selbst viel l[illegible]gsamer.

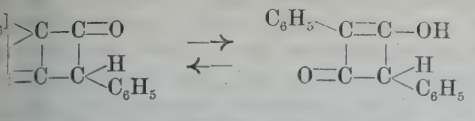
Da die Dimeren der Ketene mit gewissen synthet. Verbb. isomer sind, die [illegible]gehend von Acetondicarbonsäureester gewonnen wurden, war die Frage, we[illegible] Isomerie diesen Prodd. zuerkannt werden muß, zu entscheiden: einfache Desotropie (**I** u. **II**) oder Valenzisomerie (**III**). Schroeter (vgl. Ber. Dtsch. Chem. [illegible] **53**. 1917; C. **1920**. III. 924) hatte sich für letztere (Polymoleküle) eingesetzt. [illegible] Klärung untersuchte Vf. die Absorptionsspektra der Dimere der Ketene u. fi[illegible]



daß die Ansichten Schroeters hiermit nicht in Einklang zu bringen sind. [illegible] haben es mit Derivv. von β-Diketonen zu tun u. besonders im Falle der Ac[illegible]ketene bedürften die heutigen Anschauungen weiterer Nachprüfuug. — Das b[illegible]sorptionsspektrum des tetrasubstituierten *Diketocyclobutans* durch Polymerisation [illegible] Ketoketene erhalten, stellt eine komplexe 1. Bande dar, die den Derivv. mit [illegible] Gruppe C=O ähnlich ist. Es wurden Messungen ausgeführt an *Tetraäthyl-*, *Tetrapropyl-*, *Tetraallyl-* u. *Dimethyldiphenyldiketocyclobutan* (Tabellen im Original).

Die Intensität der Bande wächst proportional der Masse u. der Natur der [illegible]bstituenten. Sie ist besonders stark für das Phenylderiv. Diese Bande setzt [illegible]h aus mehreren einzelnen zusammen, von denen die erste breit ist, während [illegible] beiden anderen sehr schmal sind, was als neue Beobachtung für aliphat. Ve[illegible] recht bemerkenswert ist, da für diese bislang schmale Banden nicht bekannt wa[illegible] Es unterscheiden sich also Äthylenbindung, aromat. Gruppe u. cycl. β-Dike[illegible] durch eine starke Absorption im äußersten Ultraviolett.

Zum Vergleich mit enolisierbaren β-Diketonen wurde *Acetylaceton* herangezo[illegible] das je nach dem Lösungsm. verschiedene Bande aufweist. In Hexan (92% E[illegible] form): $\lambda = 2960$ Å, $\varepsilon = 12100$, $\nu = 1115 \cdot 10^{12}$; in wss. alkal. Lsg. $\lambda = 300$[illegible] $\varepsilon = 14100$, $\nu = 1000 \cdot 10^{12}$. Für das hierher gehörige *Diphenyldiketocyclobutan* e[illegible] sitzt die Ketoform (in Hexan) 2 Banden mit der Schwingungszahl $981 \cdot 10^{12}$ u.



$1211 \cdot 10^{12}$. In Wirklichkeit ist diese Lsg. in Hexan ein Gleichgewicht der beiden tautomeren Formen Diketon u. Enol (nebensteh.). Bisher war nem. Rkk. der Nachweis der Enolform des Diketons nicht möglich gewesen. Formen unterscheiden sich aber durch ihre physikal. Eigenschaften scharf nander. Am *Dimethyldiketocyclobutan*, das in äth. Lsg. 2 Banden ($\lambda_1 = 2706$ Å, = 2315 Å) u. in wss. Lsg. eine Bande ($\lambda = 2595$ Å) besitzt, wird gezeigt, daß nur als Enolform existiert. Dimethyldiketocyclobutan ist vollständig monoiert u. vermutlich in äth. Lsg. dienolisiert. Auf chem. Wege war letzteres nicht erwiesen worden. Die Übereinstimmung der Intensitäten der Banden . u. in wss. Lsg. scheinen zu bestätigen, daß diese Verb. als Diketonverb. besteht. — Im Anschluß an das Diphenyldiketocyclobutan ordnet Vf. auf l der Absorptionsspektralanalyse das Dimere des Ketens in die Gruppe der ierbaren β-Diketone. Sein Absorptionsspektrum besteht aus 2 Banden, deren komplex ist. Die zweite, deren Lage u. Stärke vom Lösungsm. abhängt, kann e Enolbande betrachtet werden. Sie ist entsprechend dem minimalen Prozentehr schwach (0,68% Enol in Hexanlsg., 1,2% in äth. Lsg.). Wegen dieser geKonz. haben bislang auch chem. Nachweise der Enolform versagt. — Vf. auf Grund der gefundenen vergleichenden Beziehungen der Absorptionsspektra cetons, Dimethylcyclobutans in der Enolform u. des Dimeren von Keten drei trope Formen (**IV—VI**) vorschlagen, die einem Gleichgewicht in der Lsg. des cyclobutans zwischen der Diketonform u. den Enolformen (in sehr schwacher entsprechen. Einzelheiten der spektrometr. Messungen in zahlreichen Tabellen riginals. (Journ. de Chim. physique **21**. 281—307. 1924. Zürich, Univ. u. chn.) Horst.

. **W. Sweitzer**, *Lichtzerstreuung in Salzlösungen.* Staubfreie Lsgg. von NaCl, u. Na_2SO_4 wurden hergestellt. Als Ndd. wurden $Cd(OH)_2$ u. $Al(OH)_3$ be An Na_2SO_4-Lsgg. wurden auch Kompressibilitätsmessungen ausgeführt. Für iedene Konzz. der Salzlsgg. wurden die Lichtzerstreuung u. der Depolarisfaktor bestimmt. Die Ergebnisse werden mit den nach der Formel von Smoluski-Einstein-Cabannes berechneten verglichen. In allen Fällen ist die bezete Streuung kleiner als die berechnete trotz Fehlerquellen, die eher zu Werte liefern müßten. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 125 6. 1924.) Josephy.

. **H. Martin**, *Die Beziehung zwischen der Depolarisation bei der Zerstreuung icht und dem Kerreffekt in Flüssigkeiten.* Vf. prüft die Theorie von Gans lie Beziehung zwischen dem Depolarisationsfaktor von zerstreutem Licht u. errkonstanten der elektr. Doppelbrechung an *Bzl.*, *Toluol*, *Xylol*, *Chlorbenzol*, *enzol*, *Pentan*, *Hexan*, $CHCl_3$, CCl_4, *Methylalkohol*, *n-Propylalkohol*, *i-Butyl*, CS_2, *A.*, *W.*, u. findet gute Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experi- Messungen an Nitrobzl. in einem magnet. Feld von 5000 Gauß ergaben lei Beeinflussung der Depolarisation des zerstreuten Lichtes, was aber im satz zur Theorie steht. (Journ. Physical. Chem. **28**. 1284—90. 1924. Toronto, Becker.

illiam P. Headden, *Beeinflussung der Luminescenz von Inglesidcalciten durch* . Vf. macht die Beobachtung, daß die Empfindlichkeit verschiedener *Calcit*von verschiedenen Fundorten gegen Sonnenlicht sehr stark von der Vorlung, wie Waschen mit HCl oder HNO_3 oder Vorbelichtung abhängt. Nach Waschen in HCl sind die Calcite meistens viel empfindlicher gegen Sonnen-

licht als vorher. (Amer. Journ. Science, Silliman [5] **8**. 509—17. 1924. Collins [Col.].) Becke

Herbert E. Ives, *Photoelektrische Eigenschaften dünner Häute der Alkalimetalle.* Vf. untersucht die Abhängigkeit des photoelektr. Verh. von der Schichtdicke dünnen *Na-*, *K-*, *Rb-* u. *Cs*-Häuten, die durch Verdampfen der sorgfältig gereinigten Alkalimetalle im Hochvakuum auf Pt, Au, Ag, Cu, Ni, W, Ta u. C niedergeschlagen wurden, bei Bestrahlung mit parallel u. senkrecht zur Einfallsebene polarisiertem Licht. Der selektive Photoeffekt (enorme Steigerung der Emission für parallel zur Einfallsebene polarisiertes Licht bei hohen Einfallswinkeln) tritt nur in einem gewissen Schichtendickenbereich auf u. ist von der Metallunterlage abhängig; er fehlt bei Au u. C u. ist für gelbes Licht weniger ausgesprochen als für blaues Licht. Die spektrale Verteilung der lichtelektr. Empfindlichkeit ist dagegen im allgemeinen von der Unterlage unabhängig. Mit wachsender Schichtdicke geht die photoelektr. Empfindlichkeit u. etwas später der selektive Effekt durch ein Maximum; die langwellige Grenze der Emission rückt zuerst gegen längere Wellen u. nach Überschreiten des Empfindlichkeitsmaximums zurück gegen Violett. Bei sehr dünnen Häuten u. dicken Schichten fehlt der selektive Effekt, u. die Kurven der spektralen Verteilung der Empfindlichkeit haben für beide Polarisationsrichtungen gleiche Gestalt. Die von Pohl u. Pringsheim an K u. Rb beobachteten u. von Lindemann für Cs vorausgesagten selektiven Maxima bei 430, 480 u. 550 $\mu\mu$ wurden nicht bestätigt; bei Na u. Rb scheinen Maxima im Ultraviolett zu existieren. Cs u. Rb besitzen Andeutung einer Bandenstruktur der selektiven Emission. (Astrophys. Journ. **60**. 209—30. 1924.) Krüger

Herbert E. Ives und **A. L. Johnsrud**, *Der normale und selektive photoelektrische Effekt bei den Alkalimetallen und ihren Legierungen.* Vf. untersucht die photoelektr. Eigenschaften spiegelnder Oberflächen der bei Zimmertemp. fl. Legierungen *Na-K*, *Na-Rb*, *Na-Cs*, *K-Cs*, *Rb-Cs* u. von *Na*, *K*, *Rb*, *Cs* u. *K-Rb* bei Temp. wenig über dem F. Der selektive Photoeffekt (vgl. vorst. Ref.) ist nur bei Na-K merklich vorhanden, ist also nicht notwendigerweise mit dem Auftreten des Wellenlängenmaximums der Emission verbunden u. scheint eine bestimmte Orientierung der Atome an der Oberfläche vorauszusetzen. Bei Na-Rb, Na-Cs, Rb-K-Cs, Rb-Cs treten für parallel zur Einfallsebene polarisiertes Licht Maxima der Empfindlichkeit zwischen 420 u. 480 $\mu\mu$ auf; die Lage der Maxima u. der langwelligen Grenze ν_0 der Emission hängt von der Oberflächenbeschaffenheit des Alkalimetalls ab; die Verschiebung erfolgt im Sinne der Richardsonschen Formel $\nu_{max} = {}^2/_3\ \nu_0$. Die von anderen Beobachtern für K, Rb, Cs gefundenen selektiven Maxima bei 435, 480 u. 550 $\mu\mu$ sind nicht vorhanden. Cs u. Cs-Legierungen zeigen Maxima auch in der Kurve der spektralen Verteilung des normalen Effekts. (Astrophys. Journ. **60**. 231—42. 1924. Amer. Telephone and Telegraph Co. u. Western Electric Co.) Krüger

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Friedrich v. Rautenfeld, *Elektrizitätsleitung in Steinsalz und Kalkspath bei hohen Temperaturen.* (Gekürzt.) Die Krystallplatten wurden beiderseits mit kathodisch zerstäubtem Pt überzogen u. in einer Zange aus Marquardrohren, durch welche die Zuleitungen zu einer Brücke führten, festgeklemmt. Benutzt wurde Wechselstrom u. Gleichstrom. Bei *NaCl* zeigte sich elektrolyt. Leitfähigkeit. Sie nahm zwischen 500 u. 790° linear zu u. gehorchte einem Gesets $\sigma = a\, e^{bT}$. Ein Unterschied der Leitfähigkeit in der Würfel-, Rhombendodekaeder- u. Oktaederfläche besteht nicht. Dagegen zeigt *Kalkspat* eine Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temp., wie es bei Isolatoren der Fall ist. Die Leitfähigkeit ließ sich hier durch die Beziehung $\sigma = C\, e^{-v/T}$ darstellen, wobei C eine Konstante u. v eine konstante Wär-

5 ist. Parallel u. senkrecht zur Hauptachse sowie senkrecht zur Spaltfläche
ie Leitfähigkeit verschieden. (Physikal. Ztschr. **25**. 602—4. 1924. Würz-
r Becker.

. **Scarpa**, *Neue Versuche über die Leitfähigkeit und Ionisation der Elektrolyte.* ntersucht den Einfluß der Bewegung u. des magnet. Feldes auf Elektrolyte. : chim. ital. **54**. 860—75. 1924. Turin, Politecn.) Zander.

. **Semenoff**, *Über die Berechnung der magnetischen Momente der Atome.* Vf. e auf einen bisher unbeachteten Fehler aufmerksam, welcher die Berechnung · nagnet. Atommomente aus den Verss. von Gerlach und Stern (Ztschr. f. y k **9**. 349; C. **1923**. I. 729) bis 100% verfälschen kann. Die Größe des Fehlers ist paltbreite bei der Versuchsanordnung proportional. (Ztschr. f. Physik **30**. 52. 1924. Petersburg, Röntgeninst.) Becker.

. **P. T. Tyndall**, *Der Barkhauseneffekt.* Ein Stahldraht mit 4,2% Si wird in agnet. Feld gebracht, welches kontinuierlich um 0.13 Gauß in 2 Sek. zunahm. liskontinuierliche Magnetisierung des Stahles wurde gemessen, indem der a mit einer dünnen Spule umgeben wurde, welche mit einem Oszillographen Verbindung stand. Dieser zeigte Kurven mit einer zufälligen Verteilung in der t lge u. der Größe des Effektes. Die Dauer eines Impulses hing wahr- c lich von der B. von Wirbelströmen in dem Draht ab. Für einen Draht von : Durchmesser u. 4% Si berechnet sich die Impulsdauer zu 3.10^{-5} Sek. Vf. : an, daß jeder Impuls bei der diskontinuierlichen Magnetisierung durch eine t che Sättigung eines kleinen Teils des gesamten Materials hervorgerufen ist, d die Änderung im magnet. Moment dieses kleinen Anteils zwischen 0,001)08 E.M.E. beträgt. Die Korngröße spielt bei diesem Effekt keine Rolle. s Ergebnis bestätigt die Barkhausensche Theorie, daß magnet. Stoffe dis- t uierlich magnetisiert werden. Physical Review [2] **24**. 439—51. 1924. Amer. d n. and Telegr. Co. and Western Electr. Co.) Becker.

. **Hagenbach** und **W. P. Lüthy**, *Versuche zur Bestimmung des Schmelz- i s der Kohle.* Die von Vff. nach demselben Prinzip wie die von Fajans u. s tkewitsch (Naturwissenschaften **12**. 304; C. **1924**. II. 293) ausgeführten s führten zu ungefähr demselben Ergebnis. (Naturwissenschaften **12**. 1183—86. 4 Basel.) Jung.

rank B. Kenrick, **C. S. Gilbert** und **K. L. Wismer**, *Das Überhitzen von i gkeiten.* Vff. stellen eine Anzahl von Verss. mit überhitzten Fll. an, indem (pillaren mit der betreffenden Fl. füllen u. diese dann in ein Bad werfen, s Temp. erheblich über dem Kp. der Fl. liegt. Die Zeit, welche bis zur ion der Capillaren vergeht, dient als Maß für die Überhitzungsfähigkeit.) spielt die Art u. das Material der Capillare eine große Rolle. Weitere : wurden unternommen, indem der Druck über der Fl. in einem geschlossenen i erniedrigt wurde, so daß Tempp. von 50 bis 170° über dem Kp. erreicht n. Die Zeit, welche nach der Druckentspannung bis zum Aufsteigen von l sen verging, war ebenfalls ein Maß für die Überhitzung. In frisch ge- e n Capillaren wird die Entstehung der Blasen in den überhitzten Fll. durch begünstigt, welche von den Gefäßwänden herzurühren scheinen. Dagegen l weder in der Fl. gelöste Gase nach an der Glaswand adsorbierte Gase eine l Der Radius der Blasen, welche aus Fll. von der höchsten Temp., bis auf e diese überhitzt werden können, entweichen, ist 2,5 bis 16 $\mu\mu$. Es besteht e nfache Beziehung zwischen dem Enddruck u. der maximalen Überhitzungstemp. ucht wurden folgende Fll.: *Ä., A., Methylalkohol, $CHCl_3$, Aceton, CS_2, H_2O,* , *zl., Chlorbenzol, Brombenzol, Anilin, m-Xylol* u. Lsgg. von Stärke, Ag-, Pt- $_2$-Sol in W. (Journ. Physical Chem. **28**. 1297—1307. 1924.) Becker.

Frank B. Kenrick, K. L. Wismer und **K. S. Wyatt**, *Übersättigung von Ge in Flüssigkeiten.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen übersätt. Lsgg. von O_2, N_2 u. O in H_2O her, indem sie das unter 100 at befindliche Gas über der Wasseroberfl auf 1 at entspannen, ohne daß Gasblasen aus der Fl. oder von den Gefäßwän aufgestiegen wären. Steigende Temp. begünstigt das Aufheben der Übersättig Den gleichen Effekt zeigt kolloidales Pt, indem es die Bildung von Gasbl begünstigt. Doch verliert es rasch seine Wirksamkeit. Ein langes Erhitzen es Gefäßes, in welchem die übersätt. Fl. sich befindet, begünstigt die Übersättig Obwohl CO_2 etwa 30mal löslicher ist als O_2, ist für beide Gase die Zeit gl welche zwischen der Druckverminderung u. dem Aufperlen von Blasen ver (Journ. Physical. Chem. **28**. 1308—15. 1924. Toronto, Univ.) Becke

K. S. Wyatt, *Übersättigung von Gasen in Flüssigkeiten.* (Vgl. Wismer, Jo Physical. Chem. **26**. 301; C. **1922**. III. 226.) Stark übersätt. Lsgg. von N_2 wu hergestellt durch Erwärmen einer wss. Lsg. von Hydrazinsulfit, Ferrialau H_2SO_4 auf 60° in einem vertikalen Glasgefäß, das durch eine Druckmaschine 150 at gehalten wurde. Beim Abkühlen auf 20° u. Reduzieren des Druckes 100 at zeigte das Aufsteigen von Gasblasen, daß der Gleichgewichtsdruck mindes 100 at betrug. Dann wurde ein starker Lichtstrahl durch einen schmalen vertik Spalt in der Seite der schwarz gefärbten Röhre geführt u. der Druck plötzlich 1 at erniedrigt u. mit einer Linse durch den Spalt nur die in der Mitte der R aufsteigenden Gasblasen beobachtet. Die von dem Boden der Röhre aufsteige Blasen brauchen einige Sekunden, bis sie in Sicht kommen. (Proc. Trans. Roy. Canada [3] **18**. Sekt. III. 127. 1924.) Joseph

H. A. Mc Taggart, *Eine Eigenschaft sehr kleiner Gasblasen in Wasser.* (Z Philos. Magazine [6] **44**. 386; C. **1922**. III. 1150.) Vf. untersucht die Einw. sehr kle Gasblasen in W. auf geringe Spuren von Öl an ihrer Oberfläche mit dem Mi skop. Die Versuchsanordnung ist sehr einfach. Ein Glastrog mit einem dünnen Glasdeckel ist mit W. gefüllt, das mehr oder weniger von darin gel. a befreit ist. Der Trog wird von unten beleuchtet u. von oben mit dem Mikro beobachtet. Die Luftblase, deren Größe im W. langsam abnimmt, indem sie W. absorbiert wird, wird mittels einer Druckpipette durch ein Loch an der S in die Fl. gebracht. Die Luftblase steigt auf, bleibt gerade unter dem Deck aber nicht in direkter Berührung mit ihm, wenn er sorgfältig gereinigt war, sie behält Kugelgestalt u. bleibt vollständig von Fl. umgeben. Wenn mit der Ps die geringsten Spuren von Öl eingeführt werden, etwa indem die Spitze der Pip mit einem Stück öliger Watte abgewischt wird, so wird das Öl erst sichtbar, wa der Durchmesser der Luftblase bis auf $^1/_{10}$ mm abgenommen hat. In Ge kleiner Kügelchen bewegt es sich auf der Oberfläche, die kleinsten befinden sich in Brownscher Bewegung, sie werden um so näher zusammengebracht, je kle die Oberfläche der Luftblase wird; wenn die Kügelchen einander zu nahe kom werden die kleinsten in die Fl. zurückgedrängt. Wenn die Luft vollständig absorbiert ist, bleibt ein Schwarm winziger Ölkügelchen zurück, von denen ne Mikrophotographie aufgenommen wurde, ohne daß die Brownsche Bewegung st Das Zurückstoßen der Kügelchen kann auf elektr. Abstoßung beruhen. (Pr Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 129—31. 1924.) Joseph

Sidney Walter Saunders, *Die Berechnung der Gleichgewichtskonstanten von Gasreaktionen.* Vorwiegend mathemat. Erörterungen. (Journ. Physical Chem. 8. 1151—66. 1924. London, Univ.) Cassel

B. Anorganische Chemie.

H. Kautsky und **G. Herzberg**, *Über das Siloxen und seine Derivate.* Der Inhalt dieser Arbeit ist im wesentlichen schon referiert (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ge

365; C. **1924**. II. 2576). Nachzutragen ist: Bei der Darst. des *Triaminosiloxens* ribromsiloxen u. NH_3-Gas unter Ä. wird das abgespaltene NH_4Br quantitativ len Blättchen der Si-Verb. eingeschlossen, so daß die Analyse die Zus. $I_3(NH_3)_6Br_3$ vortäuscht. Bei Verwendung von fl. NH_3 wird jedoch die NH_4Br-Verb. $Si_6O_3H_3(NH_2)_3$ erhalten. Sie ist leuchtend rot, fluoresciert ebenso, ist t empfindlich gegen Feuchtigkeit u. Luft, fängt an letzterer Feuer u. verzu SiO_2. Läßt man unter N langsam Luft zutreten, so tritt starke rotgelbe luminescenz auf. — Mit $C_2H_5NH_2$ entstehen braunrote Substanzen, mit $C_6H_5 \cdot NH_2$ rotes *Trianilinosiloxen*. — *Hexamethoxydisiloxan* sd. unter 26 mm bei 100°. — Für *Siloxen* wird auch das nebensteh. vereinfachte Formelbild benutzt. — Eine Zusammenstellung der sicher bekannten oder doch qualitativ festgestellten Siloxenderivv. veranschaulicht den Zusammenhang von Konst. u. Lichtabsorption bezw. -emission. (Ztschr. f.

u. allg. Ch. **139**. 135—60. Kaiser Wilhelm-Inst. f. phys. Chemie u. Elektro-.) Lindenbaum.

rancesco Giordani, *Kinetik der Zersetzung von Natriumhypochloritlösungen*. üher gegebenen Gleichungen über den Verlauf der Zers. von *Na-Hypo-'sgg.* (vgl. Annali Chim. Appl. **1**. 26; C. **1920**. III. 72) werden vervollständigt die Nebenrkk., die nach folgenden Gleichungen verlaufen:

$$2\,NaOCl = NaClO_2 + NaCl; \qquad 2\,NaOCl = 2\,NaCl + O_2,$$

en möglicherweise noch eine dritte hinzukommt: $3\,NaClO_2 = 2\,NaClO_3 + NaCl$. chim. ital. **54**. 844—60. 1924. Neapel, Scuola Sup. Politecn.) Zander.

G. Gordon, *Ein bewiesenes Vorkommen des Eutektikums α-$CaO \cdot SiO_2$ — $2SiO_2$*. Eine wahrscheinlich aus Abfällen der Zementindustrie von Kingsport stammende bräunlichgelbe dichte Masse von der ungefähren Zus. des Eums. D. 2,86. In HCl ll. Es konnten im Dünnschliff beide Krystallarten tellt werden. (Ann. des mines **8**. 110f. 1923; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. ef. W. Eitel.) Enszlin.

Hönigschmid, E. Zintl und **F. González**, *Über das Atomgewicht des Zirkons*. s soc. espanola Fis. Quim. **22**. 432—62. 1924. — C. **1925**. I. 28.) Behrle.

ich Müller und **Heinrich Möllering**, *Potentiometrische Verfolgung der ion von Permanganat durch Ferroion und Jodion*. Vff. untersuchen den ismus der Rkk. von MnO_4' mit $Fe^{\cdot\cdot}$ u. J' durch Aufnahme der Potentialonskurven. Die Titrationen wurden abwechselnd in schwefel- u. salzsaurer nter Rühren ausgeführt u. die Abhängigkeit der Pt-Netzelektrode von der der zugesetzten Titerfl. bestimmt. 0,1-n. Lsgg. wurden verwandt. Permanat u. Ferrosalz a) in schwefelsaurer Lsg. Bei Titration von $KMnO_4$ O_4 wird nur die Bruttork.:

$$(1)\quad MnO_4' + 5Fe^{\cdot\cdot} + 8H^{\cdot} = Mn^{\cdot\cdot} + 5Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 4H_2O$$

einen Potentialsprung gekennzeichnet. Das Umschlagspotential $\varepsilon_U = +0{,}65$ V. ritt nicht auf. Bei der Titration von $FeSO_4$ in $KMnO_4$ tritt offenbar noch wischenstufe zwischen Mn(VII) u. Mn(II) auf, wahrscheinlich $Mn(OH)_4$. ur ist die Reihenfolge der Rkk.:

$$(2)\quad MnO_4' + 3Fe^{\cdot\cdot} + 4H^{\cdot} = MnO_2 + 3Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 2H_2O$$
$$(3)\quad MnO_2 + 2Fe^{\cdot\cdot} + 4H^{\cdot} = Mn^{\cdot\cdot} + 2Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 2H_2O.$$

ch erfolgt auch hier nur ein starker Potentialsprung nach Verlauf der tk. mit $\varepsilon_U = +0{,}76$ V. Man läßt am besten die größte Menge der $FeSO_4$-it einem Mal zufließen u. nur den Rest langsam, was leicht nach der te des gegengeschalteten Umschlagspotentials geschieht (vgl. Müller, Die metr. Maßanalyse 2. u. 3. Aufl. S. 78). b) In salzsaurer Lsg. Bei der

Titration von $KMnO_4$ in $FeSO_4$ wird nach dem Sprung ein niedrigeres Pote... erreicht, der Sprung ist also kleiner, weil nach Beendigung der Rk. (1) KMnO ... aus der HCl frei macht, welches das Potential bestimmt. $\varepsilon_U = 0{,}67$ V. Zu... von $MnSO_4$ oder auch noch von H_3PO_4 ändert den Verlauf der Spannungsk... nicht. Die nachträgliche Oxydation der HCl ist für die chem. Titration ... Fehlerquelle, für die potentiometr. nicht. Bei der Titration von $FeSO_4$ in KM... geht die Red. wie in schwefelsaurer Lsg. über MnO_2, doch tritt ein Sprung wie... nur nach Beendigung der Gesamtrk. auf. $\varepsilon_U = +0{,}66$ V. Aus dem Verlauf ... Kurve ist die Oxydation der HCl ersichtlich. Permanganat u. Jodid. a... schwefelsaurer Lsg. Bei Titration von $KMnO_4$ in KJ tritt nach Verlauf der Rk.

$$(4)\quad MnO_4' + 5J' + 8H^{\cdot} = Mn^{\cdot\cdot} + 5J + 4H_2O$$

ein Sprung auf. $\varepsilon_U = +0{,}64$ V. Der Sprung ist jedoch kleiner als bei der ... mit $FeSO_4$, weil kein freies $KMnO_4$ in der Lsg. bleibt sondern das J_2 zu ... oxydiert. Erst nach 4—5-fachem $KMnO_4$-Überschuß wird allmählich das ... manganatpotential erreicht. Die Rk.:

$$5MnO_4' + 3J + 2H^{\cdot} = 5MnO_2 + 3JO_3' + H_2O$$

ist auf der Kurve nicht gekennzeichnet. Da diese Rk. mit meßbarer Geschwin... keit verläuft, steigt das Potential nach jedem weiteren $KMnO_4$-Zusatz plötzlich ... u. fällt dann langsam wieder ab. Bei Abwarten konstanter Potentiale tritt ... Sprung nicht genau nach Gleichung (4) auf, sondern wenn 1% $KMnO_4$ mehr ... braucht ist, was in Übereinstimmung mit dem Befund von Crotogino (Ztsch f. anorg. u. allg. Ch. **24**. 236 [1900]) aber im Widerspruch zu dem von Hendrixson (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 14. 858; C. **1921**. II. 837. IV. 626) u. Kolthoff (Rec. trav. chim. Pays-Bas **39**. 208; C. **1921**. IV. 625) steht. Adsorption von ... oder MnO_4' durch festes Jod kommt nicht in Frage, da bei Ggw. von CS_2 dersbe... Mehrverbrauch nötig ist. Werden bei Titration von KJ in $KMnO_4$ konstante ... tentiale abgewartet, so treten 2 Sprünge auf, der 1. weniger ausgeprägte ... $2MnO_4' + J' + 2H^{\cdot} = 2MnO_2 + JO_3' + H_2O$, $\varepsilon_U = +1{,}05$ V. Die Folge ... Rkk. ist dabei:

$$2MnO_4' + 6J' + 8H^{\cdot} = 2MnO_2 + 3J_2 + 4H_2O$$
$$5MnO_4' + 3J + 2H^{\cdot} = 5MnO_2 + 3JO_3' + H_2O.$$

Jeder neue KJ-Zusatz bewirkt plötzliches Sinken des Potentials, das sich ... oder weniger schnell dann wieder hebt. B. von JO_4' kommt nicht in Frage. ... 2. Sprung tritt am Ende der beiden Rkk.:
$MnO_2 + 2J' + 4H^{\cdot} = Mn^{\cdot\cdot} + J_2 + 2H_2O$ u. $JO_3' + 5J' + 6H^{\cdot} = 3J_2 + 3_2O$ auf, $\varepsilon_U = +0{,}65$ V. b) In salzsaurer Lsg. Bei der Titration von $KMnO_4$ in... entspricht der erste Sprung dem Ende der Rk. (4), $\varepsilon_U = +0{,}52$ V., doch ... 1,7% $KMnO_4$ zuviel verbraucht, wahrscheinlich durch die Oxydation der Cl... Der 2. weniger scharfe Sprung entspricht der Gleichung:

$$MnO_4' + 5J + 5Cl' + 8H^{\cdot} = Mn^{\cdot\cdot} + 5JCl + 4H_2O.$$

Zwischen den beiden Potentialsprüngen wird demnach J zu HJO oxydiert ... mit HCl unter B. von JCl reagiert. Zusatz von $KMnO_4$ nach dem 2. Sprung ... wirkt starke Potentialunregelmäßigkeiten. Die Spannungskurve der umgekehrten Titration ist fast das Spiegelbild der ersten. Der 1. Sprung entspricht dem ... der Rk. $2MnO_4 + 5J' + 5Cl' + 16H^{\cdot} = 2M^{\cdot\cdot} + 5JCl + 8H_2O$, $\varepsilon_U = +0{,}...$ V. Bis zu diesem Sprung tritt kein freies Jod auf. Der 2. Sprung erfolgt nach ... lauf der Rk. $JCl + J' = J_2 + Cl'$, $\varepsilon_U = +0{,}51$ V. (Ztschr. f. anorg. u. allg. ... **141**. 111—18. 1924. Dresden, Techn. Hochsch.) Joseph

J. J. Manley, *Quecksilber und Helium.* Vf. erhielt unter gewissen Bedingu... bei Ggw. einer elektr. Glimmentladung eine Verb. von *Hg* u. *He* zu einem *Hel...* Das Helid ist eine stabile Verb., welche erst in der Hitze zerfällt. Seine B. ...

te Verkleinerung des ursprünglichen He-Vol. vor sich. Erhitzt man das Gemisch s estlichen He mit dem Helid, dann wird das ursprüngliche He-Vol. wieder e at. Das Helid wird leicht durch Holzkohle bei Temp. der fl. Luft adsor- r. Der Brechungsindex des Gasgemisches nimmt während der Verbindungs- d g kontinuierlich zu. Näheres über Eigenschaften u. Bildungsweise ist nicht g eben. (Nature **114**. 861. 1924. Oxford, Magdalen Coll.) Becker.

. **Steigmann**, *Vorschlag zur Gewinnung des Goldes aus Meerwasser.* (Vorläufige tt lung.) Vf. empfiehlt neben Ag_2Te u. Ag_2Se als bestes Entgoldungsmittel für un- w nlich verd. Goldlsgg. das kolloidale *Schwefelsilber*. Ein geschwefelter Chlor- o bezw. Gaslichtpapierstreifen vermag unter stufenweise fortschreitender Farb- d ung Au-Lsgg. mit einem Gehalt von etwa 4 mg Au auf 100 l W. vollständig e golden. Diese Fähigkeit ließe sich wohl zur Gewinnung von Au aus Meer- s mittels mit Ag_2S ausgefüllter Rahmen verwenden. Ag_2S kann auch in der l. Chemie als außerordentlich empfindliches Reagens auf Au gebraucht werden. e.-Ztg. **49**. 7.) Behrle.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

. **T. Wherry**, *Über die Krystalltracht.* Das Wachstum der Krystalle stellt h als ein Aneinanderfügen beliebig vieler Wirkungsräume dar, deren Valenz- s ionen senkrecht zu den Flächen orientiert sind. Vf. glaubt, daß die Ätz- n nicht einen Ausdruck des inneren Gitterbaus darstellen, sondern eine d gere Symmetrie zeigen, weil das Lösungsm. die Anordnung der Elektronen n Atomen hervortreten läßt. Beispiele hierzu sind die Ätzfiguren an NaCl F l. (Ann. des mines. **9**. 45—54. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 149—50. f. V. Eitel.) Enszlin.

. **Goßner**, *Die chemische Konstitution der monoklinen Pyroxene und der Am- b .* II. *Amphibolgruppe.* (I. vgl. Ztschr. f. Krystallogr. **60**. 76; C. **1924**. II. 8 Bei den Amphibolen treten deutlich Beziehungen zwischen den Zahlen en Teilkomponenten und der Symmetrie hervor. Die Zahl 6 spielt bei den e hexagonalen Krystallen eine Rolle. Die Amphibole sind aus den 3 Kompo- n $CaSiO_3$; $MgSiO_3$ u. Al_2O_3 aufgebaut, wobei für die beiden letzten eine Ver- t g durch MgO_2H_2 u. AlO_2H eintreten kann. *Anthophyllit* $6\,SiO_3Mg\,[2\,SiO_2\cdot H_2]$; *Gedrit* $6\,SiO_3Mg\,[SiO_2\cdot 2\,AlO_2H]$ *Tremolit* $[2\,SiO_3Ca\cdot 4\,SiO_3Mg]\,[2\,SiO_2MgO_2H_2]$ *bis grüne Hornblende* $[2\,SiO_3Ca\cdot 4\,SiO_3Mg]\,[SiO_2\cdot 2\,AlO_2H]$. Weitere Verbb. r rnblendegruppe sind: $[2\,SiO_3Ca\cdot 4\,SiO_3Mg][SiO_3Mg\cdot Al_2O_3]$; $[2\,SiO_3Ca\cdot 4\,SiO_3Mg]\cdot$ l 3; $[2\,SiO_3Ca\cdot 4\,SiO_3Mg]\,[SiO_3Mg\cdot 2\,AlOF]$. Dabei sind natürlich noch die früher e iebenen gegenseitigen partiellen Vertretungen wirksam. (Ztschr. f. Krystallogr. 1—78. 1924. Enszlin.

. **H. Solly**, *Ein bleigraues, nadliges Mineral aus Binnental, Schweiz.* Ent- i t der Zus. nach dem Rathit $3\,PbS\cdot 2\,As_2S_3$, den Winkelverhältnissen nach dem f noysit. Analyse im Original (Mineral. Magazine **18**. 360—62. 1919; N. Jahrb. M eral. **1924**. II. 169. Ref. K. Busz.) Enszlin.

. **H. Solly**, *Ein neues Mineral von Binnental, Schweiz, isomorph mit Tretch- n t.* Das Mineral, das nur einmal auf einem Sartoritkrystall aufgewachsen ge- n wurde, unterscheidet sich durch seinen schokoladebraunen Strich und seine r von Tretchmannit u. heißt Tretchmannit-α. (Mineral. Magazine **18**. 363—65. N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 170. Ref. K. Busz.) Enszlin.

. **T. Wherry**, *Bemerkungen über Alunit, Psilomelanit und Titanit.* (Proc. t al Acad. Sc. Washington **51**. 82—88. 1917; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

E. V. Shannon, *Bemerkungen über Anglesit, Anthophyllit, Calcit, Dabolit, Si manit, Stilpnomelan, Tetraedrit und Triplit.* Es sind Analysen von Triplit, Dat Gedrit, Sillimanit u. Stilpnomelan angegeben. (Proc. National Acad. Sc. Washing **58**. 437—53. 1921; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 177—79. Ref. W. Eitel.) E

H. S. Washington und **H. E. Merwin**, *Aphthitalit vom Kilauea.* Aphthi (Glaserit) bildet in den Spalten eines erstarrten, aber noch heißen Lavastr hexagonale Täfelchen. Er ist Cu-haltig. $K_2O : Na_2O = 1 : 1{,}5$. Das Cu durfte W.-freies $CuSO_4$ dem Glaserit isomorph beigemengt sein. Der übliche Pb-Ge fehlt vollständig, was auf den verhältnismäßig niedrigen K_2O-Gehalt der Kl Natronlaven zurückgeführt werden kann. Glaserit soll als Sulfid im Magma r handen gewesen sein u. sich erst an der Luft zu Sulfat oxydiert haben. (Ann. e mines **6**. 121—25. 1921; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 179—80. Ref. W. Eitel.) E

T. L. Walker, *Stalaktitischer Baryt von Madoe Ontario.* Stark $SrSO_4$-halt Baryt. Analyse im Original. D. 4,29. (The Am. Min. **4**. 79—30. 1919; N. Ja f. Mineral **1924**. II. 174. Ref. H. Fritzsche.) Enszli

Alfred Schoep, *Versuche über Becquerelit und über Schoepit; krystallographi Messungen, chemische Analyse und Entwässerung.* (Vgl. Bull. Soc. franç. Mina **46**. 9; Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 88; C. **1924**. I. 1167. 2576.) Vf. fand gut ausgebildete Krystalle der Mineralien u. bestimmte bei Becquerelit das Achs verhältnis $a : b : c = 0{,}5537 : 1 : 0{,}5938$. Schoepit hat die Zus. 11,27 H_2O; 79,03 4,56 PbO; 1,03 TeO_3; 1,32 $Fe_2O_3 + Al_2O_3$; 2,76 MnC. Das im Becquerelit wä stärker vorhandene Pb kann nicht die Ursache der verschiedenen Eigenscha der Mineralien sein, sondern es handelt sich um dimorphe Stoffe von der Z $UO_3 \cdot 2H_2O$. Das Verhalten beim Entwässern ist verschieden. Becquerelit habe 110° 1,60% H_2O verloren u. ist bei 500° vollständig entwässert, während Schoepit 110° 7,89% H_2O verliert u. bei 300° bereits sein W. ganz abgibt. (Bull. Soc. fra Minéral. **47**. 147—57. Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 578—87. 1924.) Enszli

S. G. Gordon, *Der kürzlich beschriebene „Bisbeeit" vom Grand Canyonis Cyanotrichit.* Der von A. F. Rogers beschriebene Bisbeeit ist das Cu-Al-Sa Cyanotrichit. (Ann. de mines **8**. 93. 1923; N. Jahrb. f. Mineral. **1824**. II. 195 e W. Eitel.) Enszli

E. S. Larsen und **E. V. Shannon**, *Boussingaultit von South Mountain bei Sa Paula, Californien.* Das Mineral bildet sich in den Spalten von Sandsteine u Tonen, in denen heiße Dämpfe aufsteigen, in stalaktitischer Form oder als Über entspricht etwa der Zus. $(NH_4,H)_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 6H_2O$ ist monoklin. u. hat die Härte 2. $\alpha = 1{,}470$; $\beta = 1{,}472$; $\gamma = 1{,}479$. (Ann. des mines **5**. 127—29. 19 N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 194. Ref. W. Eitel.) Enszli

A. C. Hawkins und **E. V. Shannon**, *Canbyit, ein neues Mineral.* Canbyi ist ein durchsichtig gold- bis bernsteinbraunes hydrat. Eisensilicat von der Zus. $H_4Fe_2^{III}Si_2O_9 \cdot 2H_2O$. $\alpha = 1{,}562$; $\beta = 1580$; $\gamma = 1{,}582$. V. in Brandywine bei Wilmington, Delaware, in einem Gabbro. (Ann. des mines **9**. 1—5. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 171. Ref. W. Eitel.) Enszli

E. F. Holden, *„Coeruleofibrit" ist Connellit.* (Vgl. Ann. des mines **7**. 80; C. 19 I. 1761.) Der angebliche Coeruleofibrit ist kein Cu-Chloroarseniat, sondern ein Cu-Chlorosulfat u. mit Connellit identisch. Vf. fand nachträglich einachsige Ach bilder. Die Lichtbrechung α u. β ist richtig, bei γ muß es 1,756 statt 1,41 heißen. (Ann. des mines **9**. 55—56. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 72. Ref. W. Eitel.) Enszli

T. L. Walker, *Copiapit von Liard Post, B. C.* Schwefel- bis kanariengelbes Pulver der Zus. $MgO \cdot 2(Fe,Al)_2O_3 \cdot 6SO_3 \cdot 22H_2O$. D. 2,087. $\beta = 1{,}538$; $\gamma = 1{,}$ je $\pm$ 0,003. Das W. wird erst bei 555° abgegeben, oberhalb dieser Temp. itt

r ein. (Contrib. to Canad. Min. **1922**. Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. **14**. 6; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 194. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

. **L. Walker**, *Fibroferrit von Quatsino, B. C.* Farblose dünne rhomb. Nadeln. 001. Zus. 32,68 Fe_2O_3; 0,28 FeO; 32,48 SO_3; 33,20 H_2O; 1,08 Unl. (Contrib. nad. Min. **1922**. Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser 14. 87—88; N. Jahrb. f. al. **1924**. II. 195. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

lfred Schoep, *Über die chemische Zusammensetzung des Fourmarierits.* Vf. sierte verschiedene Fourmarierite mit wechselndem Pb u. U-Gehalt u. kommt er Formel $(UO_2Pb)O \cdot H_2O$. (Bull. Soc. franç. Minéral. **47**. 157—62. Soc. Chim. Belgique **33**. 558—62. 1924.) Enszlin.

V. F. Foshag, *Freirinit, eine neue Mineralart.* Freirinit, seither als *Lavendulan* hnet, aber von diesem verschieden, hat seinen Namen nach der Landschaft ni. V. in Blanca Mine, San Juan. Zus. $6(Cu,Ca)O \cdot 3Na_2O \cdot 2As_2O_5 \cdot 6H_2O$, das Verhältnis Cu : Ca = 4 : 1 ist. Es sind grünlichblaue, opt. einachsige skop. kleine Blättchen u. Säulchen mit hellblauem Strich. Ll. in HCl. des mines **9**. 30—31. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 170. Ref. ITEL.) Enszlin.

. **Kozu** und **S. Saiki**, *Entwässerung von Kochit in Wasserdampf bei Atmosphären-* Kochit von Kochimura, Provinz Rikuchu, Japan bildet weiße, körnige. re Kombinationen von Würfel u. Oktaeder. Zus. $2Al_2O_3 \cdot 3SiO_2 \cdot 5H_2O$. ,929°. Das Wasser wird in Luft bei 725—800°, in Wasserdampf bei 775—950° eben. (Journ. Geol. Soc. Tokyo **29**. 148—54. 1922; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. 1—72. Ref. W. Eitel.) Enszlin.

. **Leitmeier**, *Über Pisanit.* Die angegebenen Analysen eines blauen u. eines rünen Pisanits von Lading führen zur Formel $(Cu,Fe)SO_4 \cdot 7H_2O$. Im blauen er D. 1,950 sind $45\,CuSO_4 \cdot 7H_2O$ u. $55\,FeSO_4 \cdot 7H_2O$, im blaugrünen von der 941 sind $31\,CuSO_4 \cdot 7H_2O$ u. $69\,FeSO_4 \cdot 7H_2O$. (Mitt. Wiener. Min. Ges. **34**.). 1916; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 191—92. Ref. M. Henglein.) Enszlin.

lfred Schoep, *Der Sklodowskit, ein neues radioaktives Mineral.*. (Bull. Soc. n Belgique **33**. 527—29. 1924. — C. **1924**. II. 1906.) Behrle.

lfred Schoep, *Über den Sklodowskit, ein neues uranhaltiges Mineral; seine hkeiten mit dem Uranotil.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 413; 924. II. 1906.) Beide Mineralien haben ähnliche chem. Zus. $RO \cdot 2UO_3 \cdot 2SiO_2 \cdot$ u. zwar ist bei Sklodowskit, der in radialfaseriger, kompakter u. dichter vorlag, R = Mg u. bei Uranotil R = Ca. Ersterer ist ll. in HCl. (Bull. ranç. Minéral. **47**. 162—72. Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 562—70. 1924.) Ens.

. **S. Bastin**, *Silberanreicherungen in den San Juan Mountains, Colorado.* Geol. Surv. Bull. **735 D**. 65—129. 1922; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 98. Ref. H. Schneiderhöhn.) Enszlin.

. **S. Bastin**, *Primäre gediegene Silbererze bei Wickenburg, Arizona und ihr g zur Genesis der Silbererze von Cobalt, Ontario.* (U. S. Geol. Surv. Bull. **735 E**. 55. 1922; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 198—99. Ref. H. Schneider-) Enszlin.

. **E. Junner**, *Die Geologie der Goldvorkommen in Viktoria, Australien.* (Econ **16**. 79—123. 1921; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 197. Ref. H. Schneider-) Enszlin.

. **Gans, C. Krug** und **E. Heuseler**, *Über die Bestimmung des Platins in ge- n und ungeimpften Gesteinen Deutschlands.* Es wurden die platinverdächtigen ne mit allen Vorsichtsmaßregeln untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß ner Probe die angegebenen hohen Befunde vorhanden waren. Es wurden ens 0,4—0,6 g pro Tonne gefunden, auch die Konzentrate zeigten keine An- rung an Pt. — Die Prüfung der Analysenmethoden fand an einer mit Pt

verschiedenster Korngröße geimpften Grauwacke statt. Es ergaben sich im viel zu niedrige Resultate. Meist wurden 15—25%, oft auch 20—45% des gesetzten Pt zu wenig gefunden. Die Resultate über die Pt-führenden Geste sind also noch nicht endgültig. (Mitt. a. d. Lab. d. Preuss. Geol. Landesa **1922**. [3] 1—19; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 201. Ref. Schneiderhöhn). Enszli

T. L. Walker, *Epsomit-Seen bei Ashcroft B. C.* Das Salz aus den 5 Seen, e im Sommer vollständig trocken liegen, ist fast reines Bittersalz (Analysen auch Sole vgl. Original.) (Contrib. to Canad. Min. **1921**. Univ. of Toronto Stud. G Ser. **12**. 42—44. N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 194. Ref. W. Eitel.) Enszli

A. Geller, *Über das Verhalten verschiedener Minerale der Salzlager bei ho Drucken und wechselnden Temperaturen.* Ausführliche Beschreibung der bereits gegebenen Verss. (vgl. S. 35). Es ist nachzutragen: Vf. findet gute Übereinstimm mit den von Born für die Festigkeit des NaCl beim absol. Nullpunkt berechn Werten. *Sylvin*, dessen Fließdruckkurve niedriger liegt als die des NaCl, wu zwischen —25 u. +270° untersucht. Mischkrystalle von NaCl u. KCl zeigen frischen Zustand Abhängigkeit der Fließdruckkurve von der Zus. im gealterten stand verhalten sie sich wie Mischungen von NaCl u. KCl. Außer der Schm kurve des *Glaubersalzes*, die bei 5000 kg/qcm einen Knick zeigt, wurde das ständigkeitsgebiet des *Kainits* bis 42000 kg/qcm, das des *Bischofits* bis 30000 kg/ verfolgt. Die Schmelzkurve des *Carnallits*, die bis 24000 kg/qcm aufgezeicl wurde, zeigt 2 Maxima u. einen Knick. Es werden die Anwendungen der haltenen Kurven auf die Salzmetamorphose besprochen. Am Schluß befin sich ein ausführliches Literaturverzeichnis. (Ztschr. f. Krystallogr. **60**. 414—2 1924.) Enszli

K. Hummel, *Die Entstehung der Eisenmanganerze im Zechstein von Spes und Odenwald.* Vf. nimmt an, daß die Erze durch hydrothermale Vorgänge Anschluß an tertiären Vulkanismus gebildet sind. Hiergegen spricht sich H. Udl aus, worauf Vf. erwidert. (Glückauf **60**. 765—68. 1243—45. 1924. Gießen.) Behle

K. Hummel, *Eisenmanganerze im Zechsteindolomit am Ostrande des Ker waldes.* (Glückauf **60**. 1227—30. 1924. Gießen.) Behrl

Carl Zapffe, *Manganführende Eisenerze des Cuyunadistrikts Minnesota.* (Tr Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1390. 11 Seiten. Brain [Minn.].) Behrl

J. H. L. Vogt, *Die physikalische Chemie der Krystallisation und magmatis Differentiation der Ergußgesteine.* I—VI. Beschreibung der Systeme der Fd späte (I.), Diopsid-Albit-Anorthit (II.). In einem Abschnitt wird die geringe ö sungsfähigkeit der Fe-Mg-Mineralien in sauren Magmen (III.), in einem weite Apatit u. Erze (IV.) behandelt. Eine eingehende Schilderung erfährt das Sys Magnetit-Olivin. Die Wrkg. allseitig gleichen Drucks auf die FF. der Minera sowie auf eutekt. Punkte ist gering, dagegen groß auf die Umwandlungstenp. zweier umkehrbarer Phasen (V.). Den Einfluß der leichtflüchtigen Bestandte (H_2O, CO_2 usw.) auf die Differentiation des Magmas hält Vf. nicht für so s schlaggebend, wie Niggli (VI.). (Journ. of Geol. **29**. 318—50. 426—43. 515—9 627—49. **30**. 611—30. 639—72. 1922 u. 1923; N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 2 bis 207. Ref. Milch.) Enszli

J. H. L. Vogt, *Die physikalische Chemie der Krystallisation und der magm schen Differentiation der Ergußgesteine.* VII u. VIII. (VI. vgl. vorst. Ref.). VII. i sauren Magmen sind sehr leicht flüssig, durch das Entweichen der leichtflüchti Bestandteile unter vermindertem Druck werden sie immer zäher, so daß sie oft i Oberfläche nicht mehr erreichen. — Die Größe der Krystalle, sowie die r starrungstemp. bei synthet. Verss. hängt von der angewandten Menge ab. Ve die Tempp. des Krystallisationsbeginns festzustellen (VIII.) ergaben Zahlen zwis

1. 1500° je nach Art der Zus. Ein granit. Magma würde ungefähr zwischen 1000° krystallisieren, größere Mengen leichtflüchtiger Bestandteite können Tempp. bis 800° erniedrigen, der Druck würde nur eine verhältnismäßig e Erhöhung bewirken. (Journ. of Geol. **31**. 233—52. 407—19. 1923; N. Jahrb. eral. **1924**. II. 207—10. Ref. Milch.) Enszlin.

h. **Brenner**, *Über Theralit und Ijolit von Umptek auf der Halbinsel Kola.* eibung u. Analysen der Gesteine. (Bl. Comm. Géol. de Finlande **52**. 1—30. N. Jahrb. f. Mineral. **1924**. II. 240. Ref. Krüger.) Enszlin.

. **Werenfels**, *Forschungen nach Petroleum in der Limagne, Frankreich.* Vf. ie Petroleumverhältnisse in der Limagne noch nicht für genügend durch ngen geklärt. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1385. n. Basel, Schweiz.) Behrle.

D. Organische Chemie.

am Krishen Sharma, *Spontane Verbrennung von Äthylen während der Dar- von Äthylendichlorid.* Beim Einleiten von reinem C_2H_4 in Chlorwasser halb 15°) wurde an der Eintrittsstelle des Gases period. Aufflammen be- et, fein verteilter C blieb in dem Gefäß suspendiert. (Journ. Chem. Soc. n **125**. 2676. 1924. Lahore [Ind.], Forman Christian Coll.) Haberland.

ederic Stanley Kipping und **Tom Greasley**, *Isomere Benzoylderivate von iacetonamin.* (Vgl. Kipping, Journ. Chem. Soc. London **123**. 3115; C. **1924**.) Einw. von C_6H_5COCl (1 Mol) auf 2 Mol *Vinyldiacetonamin* führt zum *N-lderiv* (**I** F. 156°), die Ausbeute ist jedoch nicht theoret.; wird mehr als C_6H_5COCl angewandt, so entsteht ein dickes Öl, aus dem sich ein isomeres lderiv. (**II** F. 110°) isolieren läßt. Die Annahme, daß eine der Verbb. viel- ein O-Benzoylderiv. sein könnte, wurde experimentell widerlegt; beide Verbb. en n. mit Semicarbazid u. geben beim Erhitzen *Benzamid* u. *Benzonitril*. **I** h durch Erhitzen mit C_6H_5COCl in **II** nur in Ggw. von HCl überführen. rmuten daher, daß **I** unter Aufspaltung mit HCl sich verbindet u. daß da- urch Abspaltung von HCl eine offenkettige Verb. entsteht, so daß **II** ent- Konst. a) $C_6H_5CONH \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH : CH(CH_3)$, oder b) $C(CH_3)_2 : CH \cdot (I_2 \cdot CH(CH_3) \cdot NH \cdot COC_6H_5$ zukommen würde. Für diese Konst. würde der id sprechen, daß **II** leicht mit Br reagiert u. $KMnO_4$ entfärbt, während **I** ent gegen beide Mittel ist. Die Zers. der beiden Benzoylderivv. findet ach:

$)_2N = C_6H_5CONH_2 + C_8H_{12}O$ u. $C_{15}H_{19}O_2N = C_6H_5CN + H_2O + C_8H_{12}O$.

onst. der N-freien Verb. ist noch aufzuklären.

rsuche. *N-Benzoylvinyldiacetonamin*, $C_{15}H_{19}O_2N$, zur Darst. muß über getrocknetes u. frisch im Vakuum dest. Vinyldiacetonamin benutzt werden, t geringe Mengen *Vinyldiacetonaminbenzoat*, F. 92—93°, entstehen. Das nach rwärmen auf dem Wasserbad erhaltene Reaktionsprod. wird mit k. Ä. ex- ; der Rückstand besteht aus **I** u. Vinyldiacetonaminchlorhydrat, beide trenn- rch Behandeln mit W.; **I** aus wss. A. rechteckige Prismen, F. 155—156°, W. u. PAe., wl. in Ä. u. CCl_4, ll. in A. u. Aceton; aus Lsg. in konz. HCl durch W. nicht gefällt, sondern erst beim Neutralisieren. Durch 2std. mit konz. HCl findet vollständige Spaltung statt zu Benzoesäure, NH_3 u. flüchtigen Keton; *Oxim des N-Benzoylderiv.* aus Aceton-CCl_4 F. 183—184°; *bazon* aus sd. A. Nadeln, F. 186—187°. Der äth. Auszug des Reaktions- interläßt beim Verdampfen ein gelbes nach *Benzonitril* riechendes Öl. — *oylaminomethylheptenon* (?), $C_{15}H_{19}O_2N$, durch mehrstd. Erhitzen von Vinyl- namin mit mehr als 1 Mol C_6H_5COCl auf dem Wasserbad; das Reaktions-

prod. wird zuerst mit w. W., dann mit k. verd. Alkali digeriert; aus dem öl unl. Rückstand genannte Verb.; aus Ä.-A. F. 110—111°; aus wss. A. Nadeln; l i A., Aceton, Bzl., wl. in k. Ä. u. CCl_4, unl. in PAe.; Verh. gegen konz. HCl i vorige; *Semicarbazon* aus A. Prismen, F. ca. 200°. — Beim Erhitzen von **I** beg bei 170° eine Fl. zu dest., gegen Ende der Zers. wird etwas NH_3 gebildet. Fraktion 220—250° besteht fast aus reinem *Benzamid*; die Fraktion 170— bleibt fl., aus ihr wird bei Kp. 190° *Benzonitril* isoliert; die Verbb. mit tief Kp. reduzieren $KMnO_4$ u. geben K-Salze flüchtiger Fettsäuren, sie enthalten scheinend ein dem Methylheptenon nahestehendes ungesätt. Keton. Verb. **II** dieselben Zersetzungsprodd. — Einw. von Br auf **II** in CCl_4 führt zu zähem haltigem Öl. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2611—16. 1924. Nottingham, Coll.) Haberland

P. Bruylants, *Beitrag zum Studium der Einwirkung der Organomagnes verbindungen auf die Nitrile. Cyanameisensäureäthylester.* (Bull. Soc. Chim. Belgique 529—31. 1924. — C. **1924**. II. 2457.) Behrle

T. S. Patterson und **Charles Buchanan**, *Untersuchungen über optische lagerung.* VI. *Die Methyl-n-hexylcarbinyldimethoxysuccinate.* (V. vgl. Journ. C Soc. London **125**. 1475; C. **1924**. II. 1335.) Einleitend besprechen Vff. die E nisse früherer Arbeiten von Hudson (Journ. Americ. Chem. Soc. **31**. 70. **39**. C. **1909**. I. 643. **1917**. II. 601) über die Rotation von Zuckern u. die Möglichkei hieraus Folgerungen bzgl. des Prinzips der opt. Überlagerung zu ziehen. U der Annahme, daß die von Hudson veröffentlichten Daten richtig sind, kom Vff. zu dem Schlusse, den auch ihre eigenen Arbeiten mit anderen Verbb stätigen, daß das Prinzip der opt. Überlagerung nicht allgemein gültig ist. — prüften polarimetr. die *l-* u. *d-sek. Octylester der l-, d-* u. *rac. Dimethoxybern säuren.* Wenn das Prinzip der opt. Überlagerung gültig ist, so müßte z. B. sek. Octylester der rac. Dimethoxybernsteinsäure gleich dem Mittel aus [α] l-sek. Octylester der l- u. d-Dimethoxybernsteinsäure sein; es ergaben sich je unter den verschiedensten Bedingungen (Temp., Wellenlänge, in festen u. gel stande) sowohl bei den l- als auch bei den d-Octylestern der drei Säuren Diff renzen, die größer waren, als sie innerhalb der experimentellen Fehler zu erwa waren (Tabellen im Original), so daß auf merkliche Abweichung vom Prinzip opt. Überlagerung geschlossen werden muß.

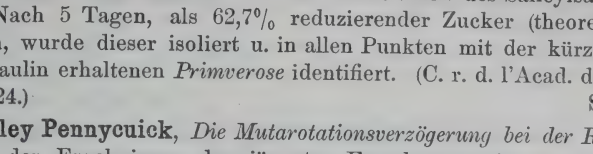
Versuche. *l-sek. Octylester der d-Dimethoxybernsteinsäure*, Kp.$_4$ 196°, $[\alpha]$ $+47{,}415°$ (homogene Substanz); Werte für andere Wellenlängen, Tempp. u. i Tetrachloräthan u. o-Nitrotoluollsg. vgl. Original. Es ist ein erheblicher Einflu Lösungsmm. auf die Rotation im Vergleich zur homogenen Substanz beme (auch bei den nachgenannten Verbb.); es wurde z. B. gefunden für die hom Verb. $[\alpha]^0_{5641} + 48{,}30°$, der entsprechende Wert war ($c = 5$) in A.: $+52{,}6°$ o-Nitrotoluol $+ 85°$, in $C_2H_2Cl_4$ $+ 40{,}58°$. — *l-sek. Octylester der l-Dimethoxy steinsäure*, Kp.$_4$ 190°, $[\alpha]^0_{5460{,}7} - 77{,}50°$ (homogene Verb.). — *l-sek. Octyleste rac. Dimethoxybernsteinsäure*, Kp.$_4$ 199—201°, $[\alpha]^0_{5460{,}7} - 14{,}17°$. — *d-sek. Octyl der d-Dimethoxybernsteinsäure*, Kp.$_5$ 202°, $\alpha^{17}_{5461} + 74{,}72°$. — *d-sek. Octyleste l-Dimethoxysäure*, Kp.$_4$ 194°, $\alpha^{17}_{5461} - 46{,}61°$. — *d-sek. Octylester der rac. Dim oxysäure*, Kp.$_5$ 202°, $\alpha^{18}_{5461} + 13{,}67°$. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 257 1924. Glasgow, Univ.) Haberland

J. C. Irvine und **G. V. Francis**, *Untersuchung von photosynthetischen Zu durch die Methylierungsmethode.* (Vgl. Irvine u. Pryde, Journ. Chem. So London **125**. 1045; C. **1924**. II. 621.) Der von Baly (vgl. S. 339) synthet. ge gestellte Zuckersirup wurde in üblicher Weise methyliert u. das Rk.-Prod. analy Die Ergebnisse beweisen, daß Polysaccharide nicht anwesend waren, u. da Gehalt an Aldosen höchstens 26,5% beträgt. Nach einer anderen Methode

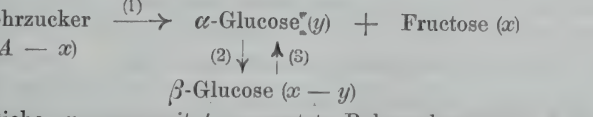
stellt, daß der Hexosegehalt ca. 10% ist, die anderen bei der Methylierung getretenen Substanzen sind Nichtzucker mit Hydroxylgruppen, welche nicht ge Methylierungsprodd. liefern. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1019—20. drews [Schottland].) Grimme.

arc Bridel, *Über die fermentative Spaltung des Monotropitins. Darstellung rimverose.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 679; C. **1924**. II. 2666.) Monotropitin tula lenta wurde in wss. Lsg. mit Fermentpulver aus Monotropa hypopitys t. Schon nach kaum 2 Min. machte sich der Geruch des Salicylsäuremethyl- geltend. Nach 5 Tagen, als 62,7% reduzierender Zucker (theoret. 69,95%) den waren, wurde dieser isoliert u. in allen Punkten mit der kürzlich (S. 41) us Gentiacaulin erhaltenen *Primverose* identifiert. (C. r. d. l'Acad. des sciences 91—93. 1924.) Spiegel.

uart Wortley Pennycuick, *Die Mutarotationsverzögerung bei der Rohrzucker-on.* Nach den Ergebnissen der jüngsten Forschungen ist die Rohrzucker-on durch folgendes Schema wiederzugeben:



e Annahme, daß die Rohrzuckerkonz. genau proportional der Differenz der rehungen $\lambda_t - \lambda_\infty$ ist, wird danach nur dann erfüllt sein, wenn die Rkk. i, 6, 7 momentan bezw. im Vergleich zu 1 mit sehr großer Geschwindigkeit a'en. Daß diese Bedingung für die Rohrzuckerspaltung durch Invertase nicht l ist, wurde bereits von O'Sullivan u. Thomson (Journ. Chem. Soc. London 81 [1890]) gezeigt. Es wird nunmehr mathemat. u. experimentell dargelegt, ich bei der Hydrolyse mit Säuren, wo k_1 relativ klein ist, die einfache r: $k_1 = \frac{1}{t} \cdot \ln \frac{\lambda_0 - \lambda_\infty}{\lambda_t - \lambda_\infty}$ nicht zutrifft. Zur Berechnung der durch die a tation bedingten Abweichung werden die Rkk. 4, 5, 6 u. 7 außer Betracht s n, da die Daten zur rechnerischen Behandlung fehlen. $k_4 + k_5$ ist unter lchbaren Bedingungen stets größer als $k_2 + k_3$, der durch die Fructosemuta- t n bedingte Fehler daher sicher kleiner als der von der Glucose herrührende. hmat. Theorie der Rk.:



(= anfängliche, x = zurzeit t umgesetzte Rohrzuckermenge, y = zurzeit t te α-Glucose, in g-Mol./L.) Die Hydrolysengeschwindigkeit ist gegeben l

$$\frac{dx}{dt} = k_1 (A - x), \qquad \text{(I)}$$

schwindigkeit der B. von α-Glucose durch:

$$\frac{dy}{dt} = k_1 (A - x) - k_2 y + k_3 (x - y). \qquad \text{(II)}$$

rch Integration von I. erhält man:

$$\frac{x}{A} = 1 - e^{-k_1 t}, \qquad \text{(Ia)}$$

h Einsetzen von x in II. u. Integration:

$$\frac{y}{A} = \frac{k_3}{k_2 + k_3}(1 - e^{-(k_2 + k_3)t}) - \frac{k_3 - k_1}{k_2 + k_3 - k_1}(e^{-k_1 t} - e^{-(k_2 + k_3)t}) = \frac{k_3}{k_2 + k_3}(1 - e^{-k_1 t}) + \frac{k_1 k_2}{(k_2 + k_3)(k_2 + k_3 - k_1)}(e^{-k_1 t} - e^{-(k_2 + k_3)t}),$$

u. schließlich aus Ia—IIa:

$$\frac{x - y}{A} = \frac{k_2}{k_2 + k_3}(1 - e^{-k_1 t}) - \frac{k_1 \cdot k_2}{(k_2 + k_3)(k_2 + k_3 - k_1)}(e^{-k_1 t} - e^{-(k_2 + k_3)t}).$$

Entsprächen die Konzz. von α- u. β-Glucose immer dem Gleichsgewi zustand, so müßte:

$$\frac{y}{A} = \frac{k_3}{k_2 + k_3}(1 - e^{-k_1 t}), \qquad \frac{x - y}{A} = \frac{k_2}{k_2 + k_3}(1 - e^{-k_1 t})$$

sein.

$$\frac{k_1 k_2}{(k_2 + k_3)(k_2 + k_3 - k_1)}(e^{-k_1 t} - e^{-(k_2 + k_3)t})$$

ist also ein Maß der durch die Mutarotation bedingten Abweichung. Da e^{-k} $e^{-(k_2 + k_3)t}$ beide $= 1$, wenn $t = 0$, u. $= 0$, wenn $t = \infty$, so sind die Anf u. Endwerte des Glucosefehlers $= 0$. Er muß also ein Maximum aufweisen f das die Bedingung besteht:

$$\frac{d(e^{-k_1 t} - e^{-(k_2 + k_3)t})}{dt} = 0 \quad \text{oder:} \quad \frac{d(e^{-k_1 t})}{dt} = \frac{d(e^{-(k_2 + k_3)t})}{dt},$$

$$k_1 e^{-k_1 t} = -(k_2 + k_3) e^{-(k_2 + k_3)t}.$$

Das Maximum wird also zur Zeit:

$$t_m = \frac{1}{k_2 + k_3 - k_1} \ln \frac{k_2 + k_3}{k_1}$$

erreicht. Die maximale Abweichung A ist also:

$$\frac{k_1 k_2}{(k_2 + k_3)^2} e^{-k_1 t_m} \quad \text{oder:} \quad \frac{k_2}{(k_2 + k_3)} e^{-(k_2 + k_3)t_m}.$$

Für eine 17,1%ig. Rohrzuckerlsg. ($A = 0{,}5$) in 0,1-n. HCl bei 35° wurd fu den $k_1 = 0{,}00373$, u. aus den Messungen von Nelson u. Beegle $k_2 = 1$ $k_3 = 0{,}101$. Setzt man diese Zahlenwerte in IV. ein, so zeigt sich, daß die die Glucosemutarotation bedingten Abweichungen tatsächlich meßbar sind. D maximale Abweichung tritt in Übereinstimmung mit der Theorie nach 16,08 ein, d. h. wenn 5,8% Rohrzucker invertiert sind. Je größer $k_2 + k_3$ gegenü wird, desto kleiner wird die maximale Abweichung u. desto früher wird Punkt durchlaufen. Wenn $k_2 + k_3$ gegenüber k_1 sehr groß wird, konve $e^{-(k_2 + k_3)t}$ gegen 0, kann also vernachlässigt werden. Der mathemat. Aus für die Abweichung reduziert sich dann auf $\frac{k_1 k_2 \cdot A}{(k_2 + k_3)(k_2 + k_3 - k_1)} e^{-k_1 t}$ d. h. sie erscheint dem noch nicht umgesetzten Rohrzucker proportional. In liegenden Falle bedingt die Vernachlässigung von $e^{-(k_2 + k_3)t}$ 25 Min. nach B der Rk. nur einen Fehler von 0,5%, nach 30 Min. 0,033%.

Die polarimetr. Methode. Bezeichnet man die Molekulardrehungen von zucker, Fructose, α-Glucose u. β-Glucose mit σ, Φ, α u. β, so wird:

$$\frac{\lambda_t}{A} = \sigma e^{-k_1 t} - \Phi(1 - e^{-k_1 t}) + \alpha \frac{k_3}{k_2 + k_3}(1 - e^{-k_1 t}) + \beta \frac{k_2}{k_2 + k_3}(1 - e^{-k_1 t}) - (\alpha - \beta) \frac{k_1 k_2}{(k_2 + k_3)(k_2 + k_3 - k_1)}(e^{-k_1 t} - e^{-(k_2 + k_3)t},$$

$$= \left(\alpha \frac{k_3}{k_2 + k_3} + \beta \frac{k_2}{(k_2 + k_3)} - \Phi\right) +$$

$$\left[\left(\sigma+\Phi-\alpha\frac{k_3}{k_2+k_3}-\beta\frac{k_2}{k_2+k_3}\right)+(\alpha-\beta)\frac{k_1\,k_2}{(k_2+k_3)\,(k_2+k_3-k_1)}\right]e^{-k_1 t}-$$
$$\left[(\alpha-\beta)\frac{k_1\,k_2}{(k_2+k_3)\,(k_2+k_3-k_1)}\right]e^{-(k_2+k_3)\,t},$$

$= P + (Q+R)\,e^{-k_1 t} - R\,e^{-(k_2+k_3)\,t}$,

r P, Q u. R Konstanten sind.

araus folgt:

$$\frac{\lambda_0}{A} = P + Q, \qquad \frac{\lambda_\infty}{A} = P, \qquad \frac{\lambda_0-\lambda_\infty}{A} = Q \quad \text{und:}$$

$\frac{\lambda_t-\lambda_\infty}{A} = (Q+R)\,e^{-k_1 t} - R\,e^{-(k_2+k_3)\,t}$ bezw.: $= (Q+R)\,e^{-k_1 t}$

r $e^{-(k_2+k_3)\,t}$ sehr klein wird).

ie aus V. berechnete Konstante des Mutarotationsfehlers hat im vorliegenden

den Wert: $R = \frac{(\alpha-\beta)\cdot k_1\,k_2}{(k_2+k_3)\,(k_2+k_3-k_1)} = 0{,}296$. Bei der graph. Darst.

eaktionsverlaufes mit t als Abscisse u. $\ln\frac{\lambda_t-\lambda_\infty}{A}$ als Ordinate ersieht man,

e Kurve von $\ln Q\,(t=0)$ beginnt u. nach von $t =$ ca. 20 Min. an, wenn

$-(k_2+k_3)\,t}$ sehr klein wird, in eine gerade Linie übergeht. Verlängert man

Gerade rückwärts bis zum Schnittpunkt mit der Ordinaten, so findet man

naturgemäß nicht mehr bei $\ln Q$, sondern bei $\ln Q + R$. Die Gleichung

Geraden ist dann:

$\ln(Q+R) - \ln\frac{(\lambda_t-\lambda_\infty)}{A} = k_1 t$ oder: $k_1 = \frac{1}{t}\ln\frac{(Q+R)\,A}{\lambda_t-\lambda_\infty}$,

k_1 die Tangente des Neigungswinkels dieser Geraden bedeutet. Sie läuft

ch der alten Formel $k_1 = \frac{1}{t}\ln\frac{\lambda_0-\lambda_\infty}{\lambda_t-\lambda_\infty}$ konstruierten Geraden (ohne Be-

htigung der Mutarotation) parallel. Man findet also für die späteren Etappen

.. in beiden Fällen den gleichen Wert von k_1. Bezeichnet man schließlich

lie Konstante der durch die Mutarotation der Fructose bedingten Abweichung,

mt die Gleichung folgende Form an:

$$k_1 = \frac{1}{t}\ln\frac{(Q+R+S)\,A}{\lambda_t-\lambda_\infty} = \frac{1}{t}\ln\frac{\lambda_0-\lambda_\infty+A\,(R+S)}{\lambda_t-\lambda_\infty}.$$

$+ S$ berechnet man am besten aus dem Mittelwert von:

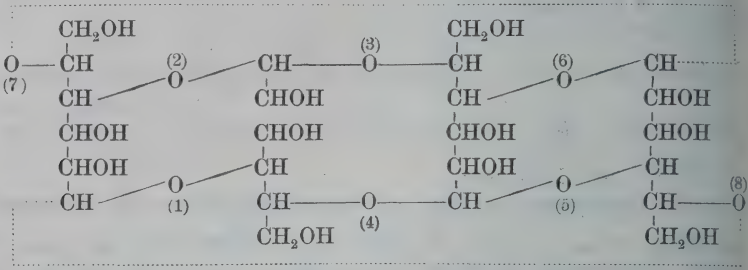
$$\ln\frac{\lambda_t-\lambda_\infty\text{ (mit Restdrehung)}}{\lambda-\lambda_\infty\text{ (ohne Restdrehung)}} = 0{,}002,$$

a $R + S = 0{,}30$. — Aus Vorstehendem geht hervor, daß bei hydrolyt. Spal-
g bei denen mit Mutarotation begabte Spaltstücke entstehen, die durch Extra-
t n der empirisch ermittelten Kurve auf das Anfangsstadium berechneten Ge-
w digkeitskonstanten für diesen Abschnitt meist zu hoch ausfallen u. daß diese
v hung nur zum Teil auf Versuchsfehler zurückzuführen sind. (Journ. Chem.
ondon **125**. 2049—63. 1924. Adelaide, Univ.) Ohle.

Kurt Hess, *Über die Fähigkeit der Cellulose, im festen und gelösten Zustand
ängig vom Dispersitätsgrad molekular durchzureagieren.* Zusammenfassende
cht über Arbeiten des Vfs., nach denen der Grundkörper der Cellulose
ist u. als solcher auch in kolloidalen Lsgg., unabhängig vom Dispersitäts-
d, . nach Unterss. von anderen Seiten auch in der Faser reagiert. Die durch
ziehung der Freundlichschen Permutittheorie für die Cellulose sich ergebenden
e werden angeführt. Sie sind insofern zu modifizieren, als Vf. aus seinen
b htungen über die Schweizerlsg. u. dem Massenwirkungsgesetz den Schluß

zieht, daß eine kinet. Beweglichkeit der $C_6H_{10}O_5$-Gruppen anzunehmen, diese so als Moll. aufzufassen sind. (Naturwissenschaften **12**. 1150—53. 1924. Be[rlin]-Dahlem.) Spiege

A. W. Schorger, *Die Konstitution der Cellulose.* Vf. erteilt der *Cellulose* nachstehende Konst.:



Eine derartig konstituierte Verb. liefert bei der Methylierung u. nachfolgender Hydrolyse nur *2,3,6-Trimethylglucose.* Bei ihrer Acetolyse ist die theoret. Ausbeute an *Cellobioseoctacetat* denkbar, seine tatsächliche theoret. B. ist jedoch aus folgenden Gründen nicht zu erwarten: Spaltung bei 1, 2, 4, 5 u. 6 würde zu *Cellobiose*, bei 7, 8, 1, 3 u. 4 zu der isomeren *i-Cellobiose* führen, die Aussichten für B. beider Spaltprodd. sind gleich groß. Daß i-Cellobiose bisher nicht isoliert werden konnte ist auf die leichtere Hydrolyse oder Acetolyse bei 1, 2, 6 u. 5 zurückzuführen. Hydrolyse bei 2 oder 3 würde an beiden Stellen eine CHO-Gruppe entstehen lassen (Hydrocellulose), das gebildete Mol. würde noch ziemlich intakt sein, es wäre jedoch leichter hydrolysierbar als n. Cellulose. Hydrolyse bei 2, 3 u. 4 würde zu einem *Dextrin* mit reduzierenden Eigenschaften führen, während durch Spaltung bei 2 u. oder 5 u. 6 nichtreduzierende Dextrine entstehen würden. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1274—75. 1924. Madison [Wisc.], C. F. Burgess Lab.) Haberland.

Edward de Barry Barnett und **James Wilfred Cook**, *Mitteilung über den Mechanismus der Substitutionsreaktionen in aromatischen Kernen.* Der *Substitution* im *Benzolkern* braucht im allgemeinen keine Additionsrk. vorauszugehen, wenngleich es in einigen Fällen wahrscheinlich ist, daß die Substituenten zuerst in eine Seitenkette eintreten u. von da in den Kern wandern. Beispiele hierfür sind die Verbb. vom Typ ArOX u. ArNRX, in denen X eine mehr oder weniger ausgesprochene Tendenz zur Wanderung in die p-Stellung des Kerns hat; Beispiele hierfür sind die Umlagerungen der Nitramine in Nitroamine u. der Hydroxylaminderiv. in Aminophenole. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 897—98. 1924. London.) Zander

Leonard Reginald Vyle und **Frederic Stanley Kipping**, *Organische Derivate des Siliciums.* XXXI. *Einwirkung von Quecksilberoxyd auf Diaryldichlorsilane* (XXX. vgl. Kipping, S. 484.) Einw. von $\frac{n}{2}$HgO auf eine h. Toluollsg. von *Diphenyldichlorsilican*, $Si(C_6H_5)_2Cl_2$, liefert neben *$HgCl_2$*, *Phenylquecksilberchlorid*, *Si-Trianhydrotrisdiphenylsilicandiol* ein zähes Öl, das der Zus. nach als *Diphenylsilicon*, $Si(C_6H_5)_2O$, aufzufassen ist; Einw. von alkoh. KOH auf diese den Ketonen entsprechende Verb. führte fast quantitativ zu *Diphenylsilicandiol.* Die Tatsache, daß das Silicon mit Wasserdampf nicht flüchtig ist, spricht dagegen, daß ein einfache Verb. $Si(C_6H_5)_2O$ vorliegt. Wird die ursprüngliche Toluollsg. im Vakuum (30 mm), so geht bei 310° etwas *Trianhydrotrisdiphenylsilicandiol* über, während flüchtige Si-Verbb. wurden hierbei nicht erhalten, so daß geschlossen werden muß, daß das Silicon in der ursprünglichen Lsg. nicht enthalten war oder infolge der Wärme sich polymerisiert hatte. Mol.-Gew.-Beststt. des Silicons deuten auf $[Si(C_6H_5)_2O]_8$. — Bei analoger Einw. von HgO auf *Dibenzyldichlorsilican* entsteht

ic hydrotrisdibenzylsilicandiol u. als Hauptprod. eine der Diphenylverb. analog ja mengesetzte *Verb.* $[Si(CH_2C_6H_5)_2O]_n$, die mit sd. alkoh. KOH vollständig in *b zylsilicandiol* übergeführt wurde. Vakuumdest. der Toluollsg. führte nur zu ja ydrotrisdibenzylsilicandiol. — Aus den Eigenschaften beider Silicone muß sc ossen werden, daß sie mehr als 4 Si u. 4 O enthalten.

ersuche. Eine Toluollsg. von Diphenyldichlorsilican wird $1^3/_4$ Stdn. mit 5 fol. HgO unter Rückfluß gekocht; nach Filtrieren u. Waschen mit Toluol r lie Lsg. eingedampft; aus dem dickfl. gelben Rückstand werden durch frak- n te Krystallisation aus A.-Aceton isoliert: *Trianhydrotrisdiphenylsilicandiol*, 1 ° (ca. 2%) u. *Phenylquecksilberchlorid*, F. 250°. Der Rückstand wird zwecks tl nung von Diphenyl mit Wasserdampf dest. u. die nicht flüchtige M. in Aceton . ieraus *Verb.* $[Si(C_6H_5)_2O]_n$, ll. in organ. Mitteln außer den niedrigen Alkoholen P e., worin wl., beim Erwärmen mit Piperidin + W. oder wss. Aceton + KOH n H_2-Entw., nach dreimaliger Erneuerung des letzteren Mittels jedoch Hydrolyse n *K-Salz des Diphenylsilicandiols.* — Wird *Trianhydrotrisdiphenylsilicandiol* mit e hüssigem HgO auf 200° erhitzt, so sublimiert *Quecksilberdiphenyl*; diese Verb. s ht auch, wenn das von Phenylquecksilberchlorid u. Trianhydrotrisdiphenyl- c befreite ölige oben genannte Reaktionsprod. in Toluollsg. mit HgO erhitzt r ob die Verb. hierbei aus Trianhydrotrisdiphenylsilicandiol oder aus kom- x Siliconen entsteht, läßt sich nicht entscheiden. — Die Einw. von HgO auf *b zyldichlorsilican* in Toluol wird durch 6std. Kochen unter Rückfluß bewirkt. c Abtrennung von Nebenprodd. werden gebildetes *Dibenzyl* u. *Stilben* mit Wasser- m entfernt; der Rückstand wird in Aceton gel. u. mit A. fraktioniert gefällt; r s *Trianhydrotrisdibenzylsilicandiol*, F. 98° u. *Verb.* $[Si(CH_2C_6H_5)_2O]_n$ als ölige l. in A. u. PAe., sonst ll. in organ. Mitteln. Das letztgenannte Silicandiol g rt mit beim Erhitzen mit HgO. — Die Oxyde von Cd u. Ag reagieren nicht t iphenyldichlorsilican. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2616—22. 1924. Not- g m, Univ. Coll.) Haberland.

rederick Challenger und **John Frederick Wilkinson**, *Die Orientierung i riphenylphosphinoxydderivaten.* Das von Michaelis u. Soden (Liebigs Ann. 3324 [1885]) durch Nitrierung von *Triphenylphosphin* bezw. seinem *Oxyd* er- lt e *Trinitrotriphenylphosphinoxyd* (F. 242°) ist nicht, wie diese Autoren an- h en ein p-, sondern ein m-Deriv.; das aus der entsprechenden Aminoverb. r Diazotieren u. Umsetzen mit CuCl erhaltene *Tri-m-chlorphenylphosphinoxyd*, $C_{18}H_{12}OCl_3P$, ist ident. mit dem aus $POCl_3$ + m-Chlorphenylmagnesiumbromid in H. enthaltenen Prod.; aus PAe. Nadeln, F. 135°. — *Tri-p-chlorphenylphosphin-* y $C_{18}H_{12}OCl_3P$, analog dargestellt, F. 174°. — Die von Michaelis u. Soden B der Verb. mit F. 242° noch erhaltene isomere Verb. (F. 66—68°) konnten f. nicht nachweisen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2675—76. 1924. Man- e r.) Haberland.

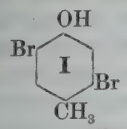
ouis Desvergnes, *Über einige physikalische Eigenschaften von Nitroderivaten.* 2,*Dinitroanisol*: gereinigt durch Umkrystallisieren aus der doppelten Menge N (D. 1,4), weiße bis schwach gelbliche Prismen, F. 94,58°; in 100 g W. sind 0 155; 0,0136 u. 0,4780 g bei 15, 50 u. 100°. In der Wärme findet durch W. e Hydrolyse zu entsprechendem Dinitrophenol statt. Löslichkeit in organ. t n (in 100 g Lösungsm.) bei 15 u. 50°: in Essigester 25,071 u. 78,63 g; in e n 85,662 u. 218,97 g; in 96%ig. A. 1,887 u. 6,446 g; in absol. A. 2,297 u. g; in CH_3OH 3,052 u. 10,577 g; in Bzl. 30,269 u. 123,43 g; in Chlf. 33,998 u. 2 g; in Ä. bei 15° 3,821 u. bei 33° 6,780 g; in Pyridin 73,509 u. 198,98 g; in S_2 ,356 (15°) u. 0,889 g (37°); in CCl_4 0,356 u. 1,196 g; in Toluol 16,626 u. 79,57 g. *2,4,6-Trinitroanisol*, aus HNO_3 strohgelbe Krystalle, F. 67,90—67,93°, Er- ngspunkt 67,1°; Löslichkeit in 100 g W. von 15,50 u. 100°: 0,020, 0,137 u.

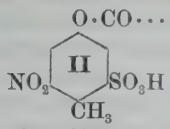
0,389 g. Bei der Lsg. findet zum Teil Verseifung zu *i-Pikrinsäure* statt. Lös
keit von Trinitroanisol in organ. Mitteln (100 g) bei 15 u. 50°: in Essigester 8
u. 368,50 g; in Aceton 194,005 u. 813,22 g; in 96%ig. A. 2,306 g u. 17,79 g
absol. A. 2,369 u. 21,36 g; in CH_3OH 5,238 u. 27,65 g, in allen genannten Mi
bildet sich mehr oder weniger i-Pikrinsäure; in Bzl. 94,979 u. 597,90 g; in
25,598 u. 334,50 g; in Ä. 4,183 (15°) u. 7,86 g (34°); in CS_2 0,426 u. 1,11 g (36°
CCl_4 0,511 u. 3,65 g; in Toluol 86,487 u. 421,53 g. — *i-Pikrat des Pyri*
$C_6H_2(OH)(NO_2)_3 + 2C_5H_5N$, bildet sich unter starker Wärmeentw. beim Auf
von 25 g Trinitroanisol in 25 ccm Pyridin; orangerote Krystalle, F. 97—
(Block Maquenne), ll. in W., unl. in Bzl., beim Erhitzen auf Pt-Blech lebhafte
brennung; wird die Lsg. in KOH mit Phenylhydrazin behandelt, so findet sofo
Rk. statt. — *1,2,4-Dinitrophenetol* aus HNO_3 umkrystallisiert weiße Nadeln, F.
(Block Maquenne), im Luftbade F. 84,75—84,78°; Erstarrungspunkt 83,4 u. 8
Löslichkeit in W. von 15, 50 u. 100°: 0,0030, 0,0175 u. 0,1678 g; in der Wä
besonders bei 100°, Verseifung zu Dinitrophenol. Löslichkeit in organ. Mitteln
15 u. 50°: in Essigester 44,303 u. 137,08 g; in Aceton 106,956 u. 296,59 g
96%ig. A. 2,069 u. 11,08 g; in absol. A. 2,816 u. 9,94 g; in CH_3OH 4,019 u. 18,
in Bzl. 63,733 u. 209,80 g; in Chlf. 63,886 u. 186,40 g; in Ä. 5,126 (15°) u. 9,
(32°); in Pyridin 95,287 u. 253,79 g; in CS_2 1,096 u. 2,32 g (34°); in CCl_4 0,7
14,40 g; in Toluol 43,039 u. 183,21 g. — *1,2,4,6-Trinitrophenetol* aus HNO_3 w
Nadeln, F. 78,38—78,41°; Erstarrungspunkt 78,6°; Löslichkeit in 100 g W. o
15, 50 u. 100°: 0,013; 0,044 u. 0,354 g; mit w. W. teilweise Verseifung zu *i-Pi*
säure. Löslichkeit in organ. Mitteln (100 g) bei 15 u. 50°: in Essigester 36,5
185,17 g; in Aceton 1,203 u. 410,51; in 96%ig. A. 1,203 u. 7,82 g; in abso
1,671 u. 9,32 g; in CH_3OH 3,991 u. 24,00 g; in den genannten Mitteln (außer Ac
bildet sich ebenfalls i-Pikrinsäure; in Bzl. 49,206 u. 297,25 g; in Chlf. 20,7
174,71 g; in Ä. 3,786 g bei 15°, 7,66 g bei 33,5°; in CS_2 bei 15° 0,430 g, bei
1,69 g; in CCl_4 0,667 u. 6,43 g; in Toluol 30,798 u. 162,98 g. Werden 25 g Trin
phenetol in 25 ccm Pyridin gel., so findet nur allmähliche Wärmesteigerung st
raschere Wärmeentw. durch Eintauchen in sd. Wasserbad; die erhaltenen ora
farbenen Krystalle haben F. 84,5—85,5°; die Best. des Gehalts an Trinitroph
deutet auf *Verb.* $C_6H_2(OH)(NO_2)_3 + 2C_5H_5N$. (Moniteur scient. [5] **14**. 249-
1924.) Haberland

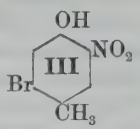
John Reginald Harvey Whiston, *Die Darstellung von 4-Chlor-6-n
m-anisidin*. 20,4 g *2,5-Dichloracetanilid* in 80 ccm 96%ig. H_2SO_4 werden be
versetzt mit einem Gemisch von 12 g 66%ig. $HNO_3 + 60$ g 96%ig. H_2SO_4 (Te
nicht über 10° steigen lassen), nach 15 Min. wird auf Eis gegossen, Nd. dar
2 Stdn. mit 8%ig. NaOH erwärmt u. durch Zugabe von W. *2,5-Dichlor-p-n
anilin* ausgefällt, gelb, F. 152—153°. — *4-Chlor-6-nitro-m-anisidin*, $C_7H_7O_3N_2Cl$, u
voriger durch 8std. Kochen mit CH_3OH + NaOH; aus Bzl. hellgelbe Na
F. 156°. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 370. 1924. Woolwich, Artillery Coll.) Be

Roland Hall Griffith, *Substituierte vom p-Kresol stammende Carbonate. 3,3'-
nitroditolylcarbonat* (Holleman, Rec. trav. chim. Pays-Bas **36**. 271; C. **191**
570) läßt sich durch weitere Nitrierung nicht in das s. Tetranitroderiv. überfüh
Einw. von Br auf die Dinitroverb. führt zu einem *Tetrabromditolylcarbonat*, a
bei der Hydrolyse in *Dibrom-p-kresol* (**I**) zerfällt; die Halogenierung erfolgt
nach unter Verdrängung der NO_2-Gruppe. Durch Oleum geht Dinitroditolylcarb
in die Sulfonsäure **II** über, die durch Hydrolyse hieraus zu erhaltende *Nitrok
sulfonsäure* wurde in Form ihrer Salze isoliert. — Einw. von Br auf *Ditolylcarb*
führt zu zwei isomeren Dibromcarbonaten, die jedoch schwierig zu trennen s
— *3,3'-Dibromditolylcarbonat* wird am besten erhalten durch Einw. von $COCl_2$ a
das Na-Salz des o-Brom-p-kresols. Durch Nitrieren des Dibromcarbonats u. Hy

les Nitroprod. erhält man zwei Bromnitrokresole, von denen das mit Wasser- flüchtige Prod. Konst. **III** hat, das nicht flüchtige Prod. ist *3-Brom-5-nitro- ol.*







ersuche. *Dibrom-p-kresol*, $C_7H_6OBr_2$ (**I**), 5 g Dinitroditolylcarbonat in 130 ccm S, werden bei 100° mit 6 g Br versetzt (in Ggw. von wenig Fe) u 6—8 Stdn. i:; das nach Aufgießen auf Eis erhaltene Rohprod. wird mit w. Alkali hydro- i:; aus PAe. hellgelbe Nadeln, F. 135°. — *K-Salz der Nitrokresolsulfonsäure*, H_6NSK (entsprechend **II**), durch $^1/_2$-std. Erhitzen von 5 g Dinitrocarbonat mit e a 18%ig. Oleum auf 125—130°, Hydrolyse durch Kalkmilch, Überführen des -lzes in das K-Salz; aus verd. A. strohgelbe Nadeln; Dikaliumsalz, aus sd. A. achrote Krystalle, geht beim Kochen mit alkoh. C_2H_5J unter Abscheidung J wahrscheinlich über in den *Äthyläther der Nitrokresolsulfonsäure*. — *3,3'-Di- itolylcarbonat*, $C_{15}H_{12}O_3Br_2$, Darst. bei 40° in alkoh. Lsg.; aus A. Nadeln, 1 °. — *2,2'-Dibromditolylcarbonat* aus Ditolylcarbonat in sd. CCl_4 + Br_2; aus 119°. — *Verb.* $C_{15}H_{10}O_7N_2Br_2$ durch Nitrieren einer Suspension von 20 g ibromcarbonat in 125 ccm H_2SO_4 mit 10 g 70%ig. HNO_3 + 25 g H_2SO_4 bei ; us PAe. F. 176°. Durch Hydrolyse mit w. Alkali hieraus ein Öl, $Kp._{15}$ 140 i0°, aus diesem durch Wasserdampfdest. *2-Brom-5-nitro-p-kresol* $C_7H_6O_3NBr$, I aus PAe. gelbe Krystalle, F. 62°; Na-Salz aus A. rote, goldglänzende Tafeln. r it Wasserdampf nicht flüchtige Rückstand, *3-Brom-5-nitro-p-kresol*, bildet eine u e, gummiartige, nicht krystallisierende M. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2 -28. 1924. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Haberland.

. **E. Mange** und **Otto Ehler**, *Löslichkeit von Vanillin.* Es wurden die Löss i iten von Vanillin in bis zu 30%ig. A. bei 4,4, 15,6 u. 23,9° wie auch in wss. y rin verschiedener Konz. bei 13 u. 25° bestimmt. Die Lsgg. in Glycerin ver- i lener Konz., besonders konz. Lsgg., zeigen oft starke Unterkühlung, bevor y allabscheidung eintritt. Konz. Lsgg. von Vanillin in Glycerin scheiden, wie (Dodge (Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 1405; C. **1922**. III. 1377) gezeigt hat, e Nd. von *Vanillinglycerid* ab. Diese Verb. wird durch Erwärmen mit W. l hydrolysiert. Bei 25° ist zur vollständigen Hydrolyse ein W.-Gehalt von / des Gewichtes des Glycerids erforderlich. Sind im Glycerin-Vanillin-A. u. emisch 7% W. vom Gewicht des Vanillins anwesend, so unterbleibt bei 25° lyceridbildung. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1258—60. 1924. St. Louis, Mon- f Chem. Works.) Haberland.

. **Ponzio**, *Untersuchungen über die Dioxime.* XXI. Mitteilung. (XX. vgl. ceri u. Rigoli, Gazz. chim. ital. **54**. 550; C. **1924**. II. 2143.) Die von Gastaldi l Gazz. chim. ital. **54**. 220. 589; C. **1924**. II. 465. 2145) beschriebenen beiden r n des *Phenyloxyglyoxims*, $C_6H_5 \cdot C(:NOH) \cdot C(:NOH) \cdot OH$ (von Gastaldi Oxim enzoylformhydroxamsäure genannt) sind identisch. Die *α*-Form ist nur eine r reinigte *β*-Form; sie hat nach dem Umkrystallisieren aus Ä. ebenfalls F. 191°. e o existiert das *p-Tolyloxyglyoxim* (von Gastaldi Oxim der p-Methylbenzoyl- r ydroxamsäure genannt) nur in einer Form. (Gazz. chim. ital. **54**. 887—90. 1924. , Univ.) Zander.

harles Edmund Wood und **Mervyn Arthur Comley**, *Die Rotationsdispersion r normaler Hexahydromandelsäurealkylester.* (Vgl. Wood, Such u. Scarf, . Chem. Soc. London **123**. 600; C. **1923**. III. 117.) Um den Einfluß des Ersatzes H_3-Gruppe in Milchsäure durch die Cyclohexylgruppe in bezug auf Änderung

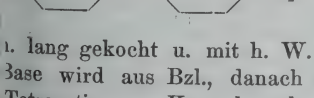
der opt. Eigenschaften festzustellen, wurden die *Methyl-* bis *Nonylester der opt.-a. Hexahydromandelsäuren* untersucht. Die Kurven der Rotationsdispersion verlaufen bei den neuen Estern alle ähnlich, sie zeigen weder Maxima noch Minima; die Dispersion ist n. u. komplex, der Methylester zeigt bei —12° Annäherung an die 2-fache Rotationsdispersion; in dem Maße, wie das Mol.-Gew. der Ester steigt, nähert sich die Dispersion der anomalen (besonders beim Octyl- u. Nonylester). Gegenüber den Milchsäureestern (**I**) zeigen die Hexahydromandelsäurester (**II**) eine etwas größere molekulare Dispersion, die Rotation nimmt mit steigender Temp. ab (Tabellen im Original); der Temp.-Einfluß ist bei **II** größer als bei **I**. Die $[\alpha]_\lambda$-Werte von **II** zeigen oberhalb des Amylesters Annäherung an einen konstanten Wert [der Octylester weicht etwas ab, ebenso fällt der Butylester aus der Reihe (Kurven im Original)], vom Methyl- bis Nonylester findet allmählich Annäherung der Rotation an 0 statt; beim Übergang von einem Gliede zum nächst höheren ist die Änderung von $[M]_\lambda$ jedoch gering. — Die Dispersion ist bedingt durch die Gruppen, die das a. Zentrum unmittelbar umgeben, Verlängerung der C-Kette, sowie Änderung der Temp. sind von sekundärem Einfluß.

Versuche. *Hexahydromandelsäure*, $C_8H_{14}O_3$, dargestellt durch Verseifen des aus der Aldehydbisulfitverb. + KCN erhaltenen Nitrils mit konz. HCl; das Nitril wird vorteilhaft sogleich nach seiner B. verseift, Ausbeute nur 47%; F. 137° (korr.), ll. in h. W. u. Ä., l. in A. u. Bzl., aus Aceton nicht gut krystallisierend (vgl. dagegen Zelinsky u. Gutt, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3051]). — *Hexahydromandelsäureamid*, $C_8H_{15}O_2N$, wird zum Teil bei der Hydrolyse des Nitrils erhalten; aus Bzl. F. 164°, aus W. F. 165,2° (korr.), aus h. A. Schuppen, l. in Aceton, wl. in Ä. u. Lg. — *d-Hexahydromandelsäure*: 20 g Hexahydromandelsäure werden mit n. KOH genau neutralisiert u. zu 20 g Säure + 41 g Chinin in 3 l h. W. gegeben; nachdem allmählich zum Kp. erhitzt worden ist, bleibt die Lsg. über Nacht auf Eis stehen, wobei sich lange farblose Nadeln abscheiden; die überstehende Fl. wird erneut zum Kp. erhitzt u. wie vorher behandelt (insgesamt 8 mal wiederholt); das Chininsalz wird aus 4 u. 3 l W. umkrystallisiert; h. wss. Lsg. mit verd. NH_4OH versetzt, nach Entfernen des Chinins auf 250 ccm verdampft u. ammoniakal. gemacht, hieraus durch Ansäuern u. Extraktion mit Ä. die freie Säure; aus Ä. monokline Prismen, F. 129,7° (korr.), $[\alpha]_D^{25} = +13{,}51°$ (0,8570 g in 6,9 ccm absol. A.); Chininsalz aus W. Nadeln, F. 45°, $[\alpha]_D^{25} = -123{,}24°$ (0,4366 g in 10,3 ccm absol. A.); Ammoniumsalz, $[\alpha]_D^{24} = -7{,}78°$ (0,5 g + 2,0 ccm NH_4OH, D. 0,88, mit W. auf 7,7 ccm aufgefüllt. Na- u. K-Salz drehen ebenfalls entgegengesetzt wie die Säure. — *l-Hexahydromandelsäure*; 27 g Säure mit n. KOH neutralisiert u. 2 g Säure + 51,8 g Morphin in 900 ccm sd. W. werden gemischt, u. durch Abkühlen das Morphinsalz isoliert; nach zweimaligem Umkrystallisieren wird es in 900 ccm W. gel., Morphin mit NH_4OH ausgefällt etc. wie bei der d-Säure; aus Ä. hexagonale Krystallbüschel, F. 129,7°, $[\alpha]_D^{23} = -13{,}62°$ (0,5047 g in 6,6 ccm A.); Morphinsalz aus W. Nadeln, F. 127,6° (Zers.), $[\alpha]_D^{25} = -63{,}73°$ (0,6392 g in 11,6 ccm absol. A.); Ammoniumsalz, $[\alpha]_D^{24} = +7{,}51°$ (0,50 g Säure + 2 ccm NH_4OH [D. 0,88] auf 7,7 ccm aufgefüllt). — Bei Spaltung mittels Strychnin u. Brucin erhält man die Salze der d-Säure als weniger l. Verbb.; Strychninsalz aus W. sirupartig, Brucinsalz anfangs ebenso, ist aus Aceton als zerfließliche federartige Nadeln zu erhalten; die Spaltung gelingt nur unvollständig. — *Methylester der l-Hexahydromandelsäure*, Darst. am besten (wie auch die anderen Ester) aus dem Alkohol + H_2SO_4, da nach der HCl-Methode anscheinend oft Lactidb. eintritt. Nach viermaliger Dest. im Vakuum Kp.$_5$ 108,7°, F. 4,7°, $\alpha_D^{24} = -23{,}00°$; nach der HCl-Methode dargestellter Ester hat Kp.$_{12}$ 116,5°, $\alpha_D^{25} = -23{,}01°$, $D.^{-14,6}_4$ 1,0992, ei $+17{,}6° = 1{,}0698$, bei 60,3° 1,0313, bei 85,9° 1,0081, bei 128,7° 0,9686; andere Werte, sowie Rotation bei verschiedenen Tempp. u. Wellenlängen (auch für die

e folgenden Verbb.) vgl. Original. — *Methylester der d-Hexahydromandelsäure*, 10,4—110,9°, $\alpha_D^{25} = +23,11°$. — *Äthylester der l-Hexahydrosäure*, nach drei-i r Vakuumdest. Nadeln, F. 43,1° (korr.), Kp.$_{20}$ 133°, D.$^{39,3}_4$ 1,0160; bei 73,1° 0,9868; ,6° 0,9677; bei 138,9° 0,9293; bei 167,3° 0,9048. — *n-Propylester der d-Hexa-äure* nach der HCl-Methode dargestellt; nach einmaliger Vakuumdest. $\alpha_D^{23} =$ 36°, nach fünfmaliger Dest. Kp.$_5$ 129,5—130°, konstante Rotation: $\alpha_D^{23} =$ °. — *n-Propylester der l-Säure*, nach der HCl-Methode $\alpha_D^{23} = -8,31°$; nach ,SO$_4$-Methode nach viermaliger Dest. im Vakuum: Kp.$_5$ 130°, F. 4,6°, $\alpha_D^{19} =$; D.$^{\circ}_4$ 1,0334, bei 34,9° 1,0038; bei 64,6° 0,9776; bei 103,7° 0,9433; bei 0,9257; bei 152,2° 0,9015. — *n-Butylester der l-Hexahydrosäure*, Kp.$_{11}$ 147°, -,7°; D.$^{-8}_4$ 1,0213; bei +4,3° 1,0118; bei 38,3° 0,9841; bei 97,4° 0,9357; bei ,8956, $[\alpha]_D^{14} = -7,94°$. — *n-Amylester der d-Hexahydrosäure*, Kp.$_{12}$ 164,5°, n F. —2,5°, $[\alpha]_D^{23} = +4,43°$; D.$^{-8}_4$ 1,0135; bei +16,6° 0,9926; bei 51,3° 0,9640; 14,6° 0,9133; bei 159,1° 0,8745. — *n-Hexylester der l-Hexahydrosäure*, Kp.$_7$ 160,5°, -5°, D.$^{-12}_4$ 1,0091; bei +14,3° 0,9861; bei 57,2° 0,9518; bei 101,3° 0,9136; bei ,8893; bei 154,6° 0,87,04; $[\alpha]_D^{20,7} = -4,15°$. — *n-Heptylester der d-Hexa-äure*, Kp.$_{12}$ 182,5°, F. —7,1°; D.$^{-10,5}_4$ 0,9952; bei +12,5° 0,9780; bei 66,8°; bei 115,2° 0,8966; bei 165,5° 0,8563; $[\alpha]_D^{23,1} = +3,74°$; wird nach 2-std. n auf 183° teilweise racemisiert. — *n-Octylester der l-Hexahydrosäure*, 84,7°, F. 7,8°; D.$^{-9,6}_4$ 0,9861; bei +7° 0,9738; bei 48,9° 0,9421; bei 111,8°; bei 156,9° 0,8584; bei 203,1° 0,8240; $[\alpha]_D^{23} = -3,08°$. — *n-Nonylester der hydrosäure*, Kp.$_{16}$ 193,3—194,5°, Prismen, F. +5,4°, D.$^{-5,5}_4$ 0,9757; bei 14,7°; bei 85° 0,9087; bei 121,3° 0,8791; bei 201,5° 0,8192; $[\alpha]_D^{22,5} = +3,04°$; bei Temp. (201°) wird die Rotation bei großen Wellenlängen (wie auch bei n Ester) entgegengesetzt. — Die Ester bis zum Amylester riechen äpfelartig. Chem. Soc. London **125**. 2630—46. 1924. Edgbaston, Univ. of Bir-am.) Haberland.

Murayama und **K. Otsuka**, *Über die Bildung von Borneol aus Terpentinöl. Einwirkung von Pikrinsäure und Styphninsäure auf Terpentinöl.* (II. vgl. Murayama, Abe u. Yamagishi, Journ. Pharm. Soc. Japan **1924**. Nr. 507. 3; **1924**. II. 1186.) Aus links- u. rechtsdrehenden amerikan. Terpentinölen wurden Dest. über Na Pinene vom Kp. 158—161° u. den Drehungen —8,00° bezw. ' dargestellt u. durch Erhitzen mit Pikrinsäure in ein l-Pikrat, F. 133°, bezw. t übergeführt. Ersteres lieferte mit sd. Alkali *l-Borneol*, letzteres *i-Borneol*, reinstimmung mit den Befunden früherer Bearbeiter. Aus der Pikratmutter-wurde durch Schütteln mit W., Dampfdest. u. Verd. mit A. ein neues, iso-*Pikrat*, $C_{10}H_{16}, C_6H_2(NO_2)_3(OH)$, isoliert. Gelbliche Platten aus A., F. 97—99°. phninsäure wirkt wie Pikrinsäure, aber die Ausbeuten an Borneol sind sehr (Journ. Pharm. Soc. Japan **1924**. Nr. 513. 1—2.) Lindenbaum.

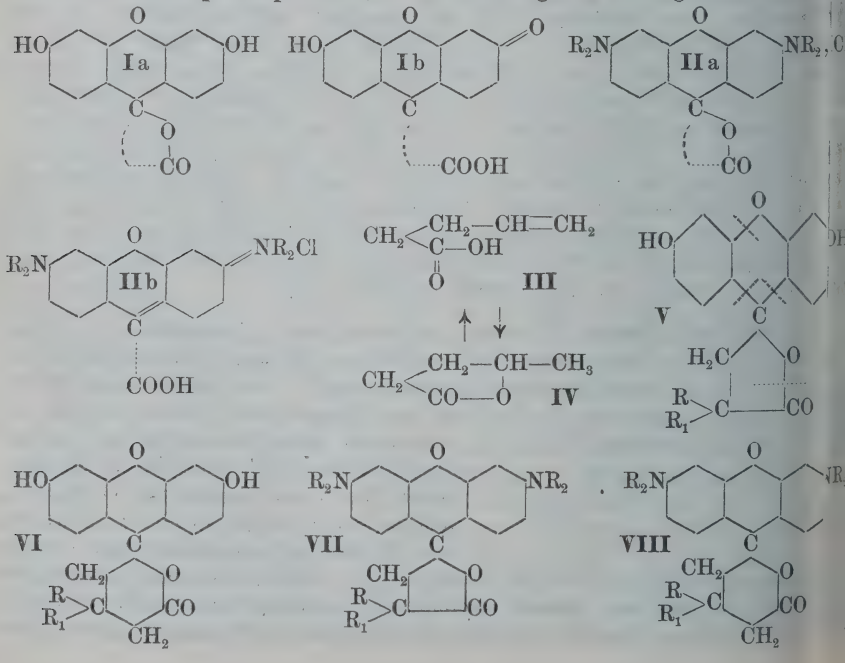
hn Reginald Harvey Whiston, *Darstellung von i-Diphenetidin.* Die Verb. auf folgendem Wege synthetisiert: *m-Nitrophenetol* aus m-Nitrophenol in sd. NaOH + p-Toluolsulfonsäureäthylester; nach 6—7-std. Kochen unter Rück-ird NaOH zugegeben u. die Verb. mit Wasserdampf abdest., F. 33°. — *Diäthoxyhydrazobenzol*, $C_{16}H_{20}O_2N_2$, aus voriger durch Red. mittels Zn + alkoh. NaOH (Wasserbad); aus PAe. weiße Krystalle, F. 86°. — *i-Diphenetidin*, $C_{16}H_{20}O_2N_2$ (nebenst.), aus voriger in 33%ig. HCl; zuerst 15 Min. auf sd. Wasserbad, danach



1. lang gekocht u. mit h. W. versetzt; beim Alkalisieren sich abscheidende Base wird aus Bzl., danach zweimal aus A. umkrystallisiert; F. 109°; gibt Tetrazotieren u. Kuppeln substantive Baumwollfarbstoffe nur mit Säuren vom

Typus der 8-Amino-α-naphthol-5-sulfonsäure. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. bis 370. 1924. Woolwich, Artillery Coll.) Haberlan

Sikhibhushan Dutt und **Jocelyn Field Thorpe**, *Ringkettentautomerie. XI Fluoresceine und Rhodamine.* (X. vgl. Dickens, Horton u. Thorpe, Journ. C Soc. London **125**. 1830; C. **1924**. II. 2464.) Der Übergang der farblosen Ba das gefärbte Salz bei den *Fluoresceinen* u. *Rhodaminen* wird auf eine Stru änderung der Lactonform in das chinoide Form zurückgeführt (Ia—b u. IIa dieser Übergang ist auf dieselbe Ringkettentautomerie zurückzuführen, wi z. B. zwischen einer γ,δ-ungesätt. Säure (III) u. ihrem isomeren γ-Lacton (IV steht. Folgende Tatsachen können für die Richtigkeit des angenommenen Mech mus beim Übergang der farblosen in die farbigen genannten Verbb. angeh werden: wie aus Phthalanhydrid entstehen Fluoresceine u. Rhodamine auch *Anhydriden der Bernstein-* u. *Glutarsäurereihe.* In früheren Mitteilungen ist gewiesen worden, daß Substitution an den C-Atomen der Bernstein- u. Glutar die Stabilität der aus diesen Säuren gebildeten Ringkomplexe stark beeinflußt. den Fluoresceinen **V** u. **VI**, sowie den Rhodaminen **VII** u. **VIII** (die Bern bezw. Glutarsäurederivv. sind), worin $RR_1 = HH$, $CH_3 \cdot CH_3$, $C_2H_5 \cdot CH_3$, $C_2H_5 \cdot$ u. den Cyclohexanring bedeuten kann, müssen sich die Absorptionsspektren lich voneinander unterscheiden; wird die Stabilität des Lactonringes in den stein- u. Glutarsäurederivv. durch genannte Gruppen beeinflußt, so muß sich Einfluß in der neutralen Lsg. der Base dadurch bemerkbar machen, daß di tensität der Absorptionsspektren in der Reihenfolge der substituierenden Gru abnimmt. Die spektr. Unterss. (Tabellen im Original) bestätigen diese Anna in neutraler Lsg. besteht ein Gleichgewicht zwischen den lactoiden u. chin Formen, das sich bei Änderung des Tetraederwinkels (infolge Substitution) g falls ändert. Die B. der Alkalisalze (2 Mol. NaOH) stabilisiert in Lsg. die fa (chinoide) Form, überschüssiges Alkali (20 Mol.) bewirkt eine weitere Stabilisie wie aus den Absorptionsspektren (Tabellen im Original) hervorgeht. Bei den I



muß, da die COOH-Gruppe durch Mineralsäure, die die Lacton- in die verb. überführt, nicht beeinflußt wird, das Absorptionsspektrum bei Ggw. süssiger Säure prakt. unverändert bleiben, eine Annahme, die durch das nent bestätigt wird (vgl. Tabellen im Original). — Zwecks Feststellung des s im Bernsteinsäureanhydrid, das mit Resorcin bezw. m-Dimethylamino- reagiert, wurde *Dimethylsuccinylfluorescein* (V; R = R_1 = CH_3) mit KOH nolzen; da als Spaltstücke *Resorcin* u. *i-Valeriansäure* erhalten wurden, folgt daß das der CH_2-Gruppe benachbarte CO in Rk. getreten war.

Versuche. *α,α-Diäthylbernsteinsäure*, $C_8H_{14}O_4$, 36 g *α*-Cyan-*β,β*-diäthylacrylylester in 400 ccm A. + 15 g KCN in 25 ccm W. bleiben 14 Tage stehen; wird A. abdest., die Lsg. angesäuert u. das ausfallende Öl durch 10-std. mit HCl (5 Vol.) hydrolysiert; nach Extrahieren mit Ä. wird die äth. Lsg. Na_2CO_3 extrahiert u. hieraus die Säure gefällt; Waschen mit PAe., danach Male aus HCl umkrystallisiert; F. 108°. — Darst. der Fluoresceine nach H. Pope (Journ. Chem. Soc. London **123**. 2934; C. **1924**. I. 1380); für die alfluoresceine ist zu empfehlen, die Kondensation nur kurze Zeit bei 180° ilen zu lassen, bis B. von W. anfängt u. dann 2 Stdn. auf 150—160° zu er- Reinigung durch Lösen in Na_2CO_3 u. Fällen mit Essigsäure. Dargestellt folgende Verbb.: *Succinylfluorescein* (V, R = R_1 = H), rötlichbraune, metall. de Nadeln, F. 234° (Zers.), konz. alkal. Lsg. rot, verd. Lsg. gelb mit starker grüner Fluorescenz, Lsg. in konz. H_2SO_4 orangerot; wl. in A., Essigsäure, ., unl. in Lg., l. in h. verd. HCl. — *a. Dimethylsuccinylfluorescein* (V, R = CH_3), braune Nadeln, F. 262—264° (Zers.), Lsg. in Alkali, konz. H_2SO_4 u. Mitteln wie vorige. — *a. Methyläthylsuccinylfluorescein* (R, R_1 = CH_3, C_2H_5), Nadelbüschel, F. 252° (Zers.), in konz. H_2SO_4 orange; Löslichkeit u. Lsg. li wie vorige. — *a. Diäthylsuccinylfluorescein* (V, R = R_1 = C_2H_5), gelbe F. 262° (Zers.), konz. alkal. Lsg. orange, verd. Lsg. gelb, gelblichgrün ierend; in konz. H_2SO_4 orangegelb; Löslichkeit wie vorige. — *a-Cyclohexanfluorescein* (V, R R_1 = Cyclohexanrest), braune Nadeln, F. 278° (Zers.), Lsg. H_2SO_4 gelb, in Alkali wie vorige, ebenso Löslichkeit. — *Glutarylfluorescein* = R_1 = H), rötlichbraune Nadeln, F. 235° (Zers.), in konz. Alkali dunkel- verd. tiefgelb mit gelblichgrüner Fluorescenz; in konz. H_2SO_4 rot; wl. in gsäure, Aceton, Ä. u. W., unl. in PAe., l. in h. verd. HCl. — *β.β-Dimethylfluorescein* (VI, R = R_1 = CH_3), bräunlichgelbe Nadeln, F. 240—245° Löslichkeit, Lsg. in Alkali u. H_2SO_4 wie vorige. — *β,β-Methyläthylglutarylin* (VI, R, R_1 = CH_3, C_2H_5), braune Nadeln, F. 278—280° (Zers.); Verh. wie — *β,β-Diäthylglutarylfluorescein* (VI, R = R_1 = C_2H_5), gelblichbraune F. 162—165° (Zers.), konz. alkal. Lsg. rot, verd. gelb wie vorher; Lsg. in $_2SO_4$ orangerot. — *β-Cyclohexanglutarylfluorescein* (VI, R R_1 = Cyclohexan- lblichbraune Nadeln, F. 238—242° (Zers.), konz. alkal. Lsg. orange, verd. her; Lsg. in konz. H_2SO_4 orangegelb.

Rhodamine wurden dargestellt nach D. R. P. 51983 (Frdl. **II**. 86 [1891]). prod. wurde mit W. verrieben, mit verd. NH_4OH extrahiert u. der Rück- HCl gel.; aus den Chlorhydraten wurden mittels NH_4OH die Basen er- die zum Teil erneut in die Chlorhydrate übergeführt wurden. Dargestellt *Succinylrhodamin* (VII, NR_2 = $N[CH_3]_2$, R = R_1 = H); Chlorhydrat goldglänzende Nadeln, F. 225—230° (Zers.), in W. bläulichrot mit orange- Fluorescenz; ll. in W., wl. in organ. Mitteln u. verd. HCl. — *a. Dimethyl-rhodamin* (VII, R = R_1 = CH_3); Chlorhydrat ebenso gefärbt wie voriges, -284° (Zers.), Verh. in W. u. gegen Lösungsmm. wie voriges. — *a. Methylinylrhodamin* (VII, R, R_1 = CH_3, C_2H_5), Chlorhydrat wie voriges, F. 250 (Zers.). — *a. Cyclohexansuccinylrhodamin*, dunkel rötlichbraune, goldglänzende

Nadeln, F. 110—112° (Zers.), Lsg. in HCl wie voriges Chlorhydrat in W., ll. Aceton, Bzl., wl. in A. u. Lg., ll. in Säuren. — *Glutarylrhodamin* (**VIII**, N N[CH_3]$_2$, R = R_1 = H), rötlichviolettes Pulver, F. 190—195° (Zers.), Lsg. in HCl blaurot, orangebraun fluorescierend, ll. in Säuren, l. in A., Aceton u. Bz in Ä., swl. in Lg. — *β,β-Dimethylglutarylrhodamin* (**VIII**, R = R_1 = violettrote Nadeln, F. 165—170°, in HCl u. Löslichkeit wie vorige. — *β,β-Mä äthylglutarylrhodamin* (**VIII**, R,R_1 = CH_3,C_2H_5), F. 112—115° (Zers.), Farbe wie vorige. — *β,β-Diäthylglutarylrhodamin* (**VIII**, R = R_1 = C_2H_5), F. 120-12 (Zers.), Farbe u. Verh. wie vorige. — *β-Cyclohexanglutarylrhodamin* (**VIII**, R Cyclohexanrest), dunkelviolettrote Nadeln, F. 150—153° (Zers.), Verh. wie vig (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2524—38. 1924. South Kensington, Imp. C Sc. and Techn.) Haberland

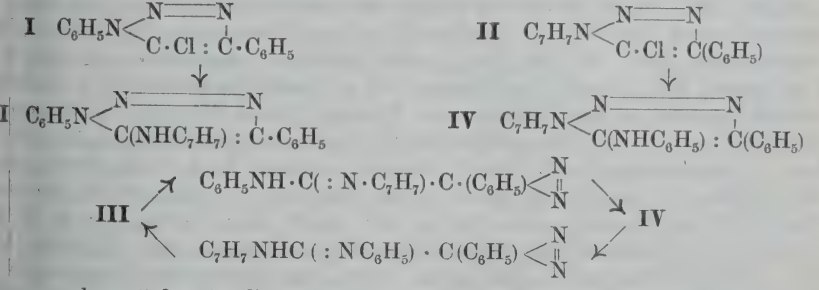
J. Pascual, *Die Herstellung von i-Benzaldesoxybenzoin.* Man erhält i-B desoxybenzoin mit annähernd quantitativen Ausbeuten, wenn man *Benzyld benzoin* mit Br_2 in CCl_4 reagieren läßt u. das entstandene Brombenzyldesoxybe in k. Essigsäure mit Ag-Acetat reagieren läßt. Das als Zwischenprod. erhte *(β-)Brombenzyldesoxybenzoin*, $C_{21}H_{17}OBr$, ist verschieden von der bereits bek Verb. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CHBr \cdot C_6H_5) \cdot C_6H_5$ (vgl. Thiele u. Ruggli, Liebigs Ann 75; C. **1912**. II. 1771), dürfte daher das Br in α-Stellung zum CO habe bildet gelbliche Prismen oder Nadeln, F. 86—87°, sll. in Ä., CCl_4 u. Bzl., wig l. in A. u. Bzn. (Annales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 509—12. 1924. Barc Fac. de Ciencias.) Spiegel

J. A. Ambler, **D. F. J. Lynch** und **H. L. Haller**, *Naphthalinsulfonsä* VI. *Sulfonierung des Naphthalins im Dampfzustande.* (V. vgl. Haller u. Ly Ind. and Engin. Chem. **16**. 273; C. **1924**. II. 1835.) *2,7-Naphthalindisulfo ä* wird in 78—85%ig. Ausbeute erhalten, wenn Naphthalindämpfe bei 220—24 konz. H_2SO_4 in Berührung kommen. Der App. (Abbildung im Original) ist in der Hauptsache aus einer gußeisernen senkrecht stehenden Röhre, die ihrer Länge mit Quarzsteinen gefüllt ist, u. durch deren eine untere Öffnu $C_{10}H_8$-Dämpfe eintreten; die Sulfonierungsprodd. (außer 2,7-Säure auch 2,6-Disulfonsäure u. wenig β-Monosulfonsäure) fließen durch eine zweite Öf im Boden ab. Die H_2SO_4 (80—95%ig.) fließt in gleichmäßigem Strome dur obere Öffnung der Röhre, durch die auch gasförmige Reaktionsprodd. entwe auf die erhitzten Quarzsteine. Die genannte Ausbeute an 2,7-Disulfonsäure wi erhalten, wenn 3—3,5 Teile H_2SO_4 mit 1 Teil Naphthalin reagieren. Der A arbeitet kontinuierlich. Das Eisengefäß wird nur wenig angegriffen. (In Engin. Chem. **16**. 1264—66. 1924. Washington, Bureau of Chem.) Haberland

R. F. Chambers und **P. C. Scherer**, *Benzylpseudothioharnstoffsalz Naphthalinsulfonsäuren.* Die genannten Salze wurden, da durch W. leicht Hydrolyseintritt, in 0,2-n. HCl als Lösungsm. dargestellt. Wegen der Unterschiede ihrer FF. eignen sie sich gut zu Identifizierung der Naphthalinsulfonsäuren, ihre ich Hydrolyse (mittels NaOH) ermöglicht die Reindarst. der Säuren. — *Benzylpseu thioharnstoffsalz der α-Naphthalinmonosulfonsäure*, aus w. 0,2-n. HCl orthorhom Nadeln, nach zweimaligem Umkrystallisieren aus 0,2-n. HCl (sd.), F. 136—137°, in A., Aceton, Eg., wl. in h. Bzl. u. Ä.; von 0—100° (steigend um je 10°) wird gel. in 0,2-n. HCl: 4,4; 5,8; 7,7; 10,1; 13,5; 17,8; 23,5; 30,9; 40,4; 54,0 u. 70 pro l. — *Salz der β-Naphthalinsulfonsäure*, aus h. 0,2-n. HCl flache, durchsichtige Prismen, F. 188—189°, unl. in k. organ. Mitteln, wl. in der Hitze; Löslichkeit in 0,2-n. HCl von 0—100° (wie vorher): 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; 1,2; 2,2: 3,5; 5,4 8, 13,7; 21,6 g pro l. — *Salz der 1,5-Naphthalindisulfonsäure*, aus 0,2-n. HCl safe mit pyramidaler oder prismat. Endfläche, F. 244—245° (geringe Zers.), unl. in h. k. Aceton, Ä., Bzl. u. Eg., wl. in sd. A. Löslichkeit in 0,2-n. HCl von 0-10

95 0,07; 0,16; 0,35; 0,77; 1,7; 3,6; 7,8; 16,8; 35,7; 77,6 g pro l. — *Salz der 7-Naphthalindisulfonsäure*, aus h. 0,2-n. HCl rundliche Körner, F. 199—200° (Zers.), i h. A. u. Eg., unl. in k. A., h. u. k. Aceton, Ä. u. Bzl.; Löslichkeit in 2- HCl von 0—100°; 0,7; 1,2; 2,2; 3,9; 6,6; 11,5; 20,0; 34,7; 59,4; 103,5; 7 g pro l. — *Salz der 2,6-Naphthalindisulfonsäure* aus sd. 0,2-n. HCl Nadeln, r: ohne F. bei 200°; l. in h. A. u. Eg., unl. in k. u. h. Aceton, Ä. u. Bzl.; ls hkeit in 0,2-n. HCl von 0—100°: 0,7; 1,1; 1,6; 2,4; 3,7; 5,7; 8,8; 13,3; 20,4; ,0 47,3 g pro l. — *Salz der 1,6-Naphthalindisulfonsäure* wird erst nach längerem el n im Eisschrank fest; aus 0,2-n. HCl runde, unregelmäßige Krystalle F. 234 35° (Zers.), wl. in h. A., Bzl. u. Eg., unl. in Aceton u. Ä. (Ind. and Engin. ie. **16**. 1272—73. 1924. Providence, Brown Univ.) Haberland.

Helen Winifred Carnelley und **Pavitra Kumar Dutt**, *2,5-Iminodihydro-2,3-triazol*. II. (I. vgl. Dutt, Journ. Chem. Soc. London **123**. 265; C. **1923**. I. 2! Die Einw. von p-Toluidin auf *5-Chlor-1,4-diphenyl-1,2,3-triazol* (I) einerseits, n nilin auf *5-Chlor-4-phenyl-1-p-tolyl-1,2,3-triazol* (II) andererseits sollte nach NOTH (Liebigs Ann. **335**. 102 [1904]. **364**. 183 [1909]) zu den isomeren *Amino-a len* III bezw. IV führen. Vff. haben bei Nacharbeitung der Verss. in jedem ll ein Isomerengemisch der Zus. $C_{21}H_{18}N_4$ erhalten, aus dem sie Verb. *A* (F. 227 28°) u. *B* (F. 171—172°) isolieren konnten; durch Erhitzen der einzelnen r . entsteht eine Gleichgewichtsmischung von *A* u. *B*. Dimroth (Liebigs Ann. 3 345 [1910]) hat die tautomere Umlagerung nach untenstehendem Schema er- ir eine Annahme, die jedoch nicht mit dem chem. Verh. übereinstimmt, denn t l. alkoh. C_2H_5ONa erleiden **III** u. **IV** isomere Umlagerung, ohne (wie z. B. a essigester) N_2 zu entwickeln. *A* u. *B* können nur durch längere Einw. von etanhydrid + CH_3COCl acetyliert werden; in salzsaurer Suspension ist HNO_2 n Wrkg., in Eg.-Lsg. gibt *A* mit HNO_2 eine Additionsverb., *B* ein Mononitro- ri; in alkoh. HCl geben beide Verbb. Nitrosamine. Einw. von sd. alkoh. HCl f oder Hydrolyse seines Nitrosoderiv. gab *A* sowie ein Gemisch von Isomeren; rde anscheinend nicht gebildet. Die isomere Umlagerung verläuft also in sa Falle anders als bei Einw. von Hitze. Die Konst. von *A* u. *B* ist vorläufig cl nicht sicher.

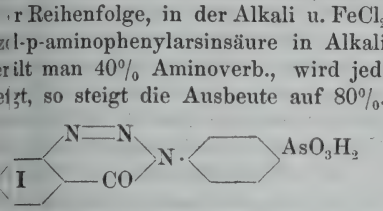


ersuche. *5-Oxy-1,4-diphenyl-1,2,3-triazol*, Darst. nach Dimroth (l. c. **1904**), l ung durch Zers. des Na-Salzes; aus A. Nadeln, F. 166° (Zers.). — *5-Oxy-h yl-1-p-tolyl-1,2,3-triazol*, $C_{15}H_{13}ON_3$, aus CH_3OH Nadeln, F. 173—174° (Zers.). *Chlor-1,4-diphenyl-1,2,3-triazol* (I), durch Zugabe von 30 g der erstgenannten r zu 30 g PCl_5 in 70—80° w. Bzl. (250 ccm) u. Kochen unter Rückfluß bis ntw. beendet; aus CH_3OH F. 137—138°. — *5-Chlor-4-phenyl-1-p-tolyl-1,2,3-triazol*, N3Cl (**II**), B. analog **I**; aus CH_3OH Nadeln, F. 124—125°. — *Verb.* $C_{21}H_{18}N_4$ (*A*), g I + 15 g p-Toluidin + 20 ccm absol. A. durch 16-std. Erhitzen auf 0-120° (im Rohr), danach 6—8 Stdn. auf 135—145°; nach Wasserdampfdest. t bleibender Rückstand wird einige Male aus A. umkrystallisiert; rhomb.

Tafeln, F. 227—228°; in A. sind 0,5% l., in mit HCl gesätt. A. 15% l., wl in CH_3OH, Bzl., Acetanhydrid u. k. Eg., unl. in W., Lg. u. k. konz. HCl, in 1 l konz. HCl ist 0,1 g l.; aus der nach dem ersten Umkrystallisieren erhaltenen al Mutterlauge wird Verb. *B* erhalten; wollige Nadeln, F. 171—172°. Sintern 169°; ist in vorher genannten Mitteln etwas leichter l. (außer HCl) als Verb Beide Verbb. werden in fast demselben Verhältnis erhalten, wenn **II** mit A analog behandelt wird (5—6 g *A*, 0,5 g *B*). — *Verb.* $C_{21}H_{18}N_4, HNO_2$, durch l mähliche Zugabe von 2 g $NaNO_2$ zu 2 g *A* in 300 ccm Eg.; das nach 24 Stehen durch W. ausgefällte rohe Reaktionsprod. gibt noch schwache Liebermann Nitrosork.; aus Eg.-CH_3OH-Gemisch hellgelbe Nadeln, F. 135—140° (Zers.), Liebermannschem Reagens gelbe Lsg.; wird die alkoh. Lsg. des Rohprod. gek so entsteht eine Verb. unbekannter Konst., dunkelgelbe Prismen, F. 196—198°, Liebermannschem Reagens gelbe Lsg. gebend. Einw. von k. rauchender HO auf die Verb. mit F. 135—140° gibt, nach Umkrystallisieren aus Eg.-CH_3OH gl Nadeln, F. 193—194° (Dinitroverb.?). — *Mononitroderiv. der Verb. B* aus 1 g 100 ccm Eg. + 1 g $NaNO_2$; aus Bzl.-CH_3OH flache gelbe Nadeln, F. 197—8 mit Liebermannschem Reagens orangefarbene Lsg. Wird Verb. *A* in mit gesätt. alkoh. Lsg. mit $NaNO_2$ behandelt, die Lsg. nach 12-std. Stehen mit versetzt, so entsteht ein gelber Nd., der aus CH_3OH umkrystallisiert verschie unreine Fraktionen gibt, die sich bei ca. 140° zers. u. Nitrosaminrk. ge Hydrolyse des Rohprod. führte zu unreiner Verb. *A* (Isomerengemisch) mit F bis 217°. — Verb. *B* analog mit $NaNO_2$ in alkoh. HCl behandelt, gab ein Gem gelber u. farbloser Nadeln, die die Nitrosaminrk. gaben. — *Verb.* $C_{23}H_{20}ON_4$, d Acetylieren von Verb. *A*; aus CH_3OH rhomb. Prismen, F. 114—115°, ll. in or Mitteln, bei längerem Kochen mit alkoh. HCl Verseifung u. B. der Verb. *A* 210—217° (Isomerengemisch). Verb. *B* acetyliert gibt aus CH_3OH mono Prismen, F. 126—127°, ll. in organ. Mitteln. (Journ. Chem. Soc. London **125**. bis 2481. 1924. Leeds, Univ.) Haberland

Harold King und **William Owen Murch**, *Trypanocide Wirkung und h misch Konstitution.* I. *Arylamide der p-Aminophenylarsinsäure.* Durch Kon sation von *p-Aminophenylarsinsäure* mit den drei isomeren *Nitrobenzoylchlor* wurden *o'*, *m'*- u. *p'-Mononitrobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure* u. aus diesen entsprechenden Aminoverbb. hergestellt. Die p'-Aminoverb. ließ sich nach angewandten Verf. (mittels $FeCl_2$) nur schwierig darstellen; ein bequemer Verf. ergab sich durch Überführung der p-Aminobenzoesäure in *p-Carbäthoxy aminobenzoesäure* u. Kondensation des Chlorids dieser Säure mit p-Aminoph arsinsäure zu *p'-Carbäthoxyaminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, aus der die freie p'-Aminobenzoylverb. leicht erhalten werden kann. Als Dosis tol bei Mäusen (in mg pro g Maus) wurde gefunden: *p-Benzoylaminophenyla säure* 0,05, *o'-Nitroverb.* 1,0; *m'-NO_2* 0,6; *p'-NO_2* 0,3; *o'-NH_2* 0,5; *m'-NH_2* 0 *p'-NH_2* 0,175; bezüglich der trypanociden Wrkg. (Trypanosoma equiperdum) ergi sich, daß die Nitroverbb. wirkungslos waren, die Aminoderivv. verursachten zeitweises Verschwinden der Trypanosomen bei Injektion folgender Mengen *o'-H* 0,4; *m'-NH_2* 0,18 u. *p'-NH_2* 0,09. Durch Diazotieren geht o'-Aminobenzoyl-p-am phenylarsinsäure sofort in *1,2,3-Benzotriazon-3-phenyl-p-arsinsäure* (**I**) über, in Verb., die selbst bei der maximalen Dosis tolerata (0,025) vollkommen wirkun ist. — Wird die m'- u. o'-Aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure erneut mit Nitrobenzoylchloriden kondensiert, so entstehen *o''*-, *m''*- u. *p''-Mononitroben m'*- (bezw. *o'*-) *aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäuren*, aus denen durch Red die entsprechenden Aminoderivv. erhalten werden. Diese Verbb. zeichnen sich re geringe Löslichkeit ihrer mineralsauren u. Alkalisalze aus. Dosis tolerata fü o''-NO_2-m',p-Verb. 0,3; m''-NO_2-m',p 0,1; p''-NO_2-m',p 0,04; o''-NH_2-m',p-Verb.

N_2-m'p 0,1; p''-NH_2-m',p 0,25; o''-NO_2-o',p 0,4; m''-NO_2-o',p 0,1, ebenso p''-NO_2, u. m''-NH_2; p''-NH_2-o',p 0,05. Gegen Trypanosomen war zeitweise (14 Tage) m nur *p''-Aminobenzoyl-m'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure* (Dosis 0,175). dem Vorbilde des Germanins sollten die Aminoderivv. mittels $COCl_2$ in die chenden *s. Harnstoffabkömmlinge* übergeführt werden. p-Aminophenylarsin- ieferte hierbei *s. Diphenylcarbamid-p,p'-diarsinsäure*; die p-Aminoverbb. der nigen Derivv. gaben kein oder nur sehr wenig Carbamid, die Ausbeuten n o-Aminoverbb. waren besser, die m-Derivv. lieferten Carbamide in 60 bis Ausbeute; diese Carbamide haben kolloidale Eigenschaften, die Lsgg. der ze erstarren schon nach kurzer Zeit gelartig; eine trypanocide Wrkg. zeigt ei ihnen nicht. — Bei der Red. der Nitroarsinsäuren mittels $FeCl_2$ zu den verbb. haben Vff. beobachtet, daß die Ausbeute an NH_2-Deriv. abhängig ist r Reihenfolge, in der Alkali u. $FeCl_2$ zugegeben werden. Wird z. B. m'-Nitro- l-p-aminophenylarsinsäure in Alkali mit $FeCl_2$ u. Alkali gleichzeitig versetzt, ilt man 40% Aminoverb., wird jedoch zuerst alles $FeCl_2$, u. danach Alkali gt, so steigt die Ausbeute auf 80%.

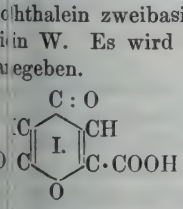


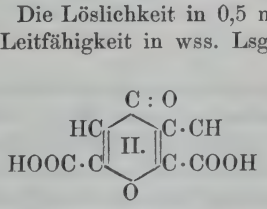
Versuche. *Benzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{13}H_{12}O_4NAs$, aus p-aminophenylarsinsaurem Na (25 g des wasserhaltigen Salzes) in 250 ccm W. 150 ccm NaOH u. 2 Mol. C_6H_5COCl (unter gutem Rühren bei 0°); nach Ansäuern 2-n. NH_4OH gel., Lsg. mit $MgCl_2$ versetzt, aus ausfallendem Mg-Salz die iure; aus Eg. oder Ameisensäure Prismen; Ammoniumsalz, $C_{13}H_{11}O_4NAsNH_4$, Nadeln. — *p'-Nitrobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{13}H_{11}O_6N_2As$, B. analog ; das Chlorid der Nitrosäure wird in Bzl.-Lsg. zugefügt; aus sd. Ameisen- adelbüschel, wl. in sd. Eg.; Na- u. NH_4-Salz sind wl., krystallisieren in e. — *m'-Nitrobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{13}H_{11}O_6N_2As$, aus sd. Eg. oder H lange Nadeln; Na- u. NH_4-Salz Nadeln. — *o'-Nitrobenzoyl-p-aminophenyl- ure*, $C_{13}H_{11}O_6N_2As$, wird von o-Nitrobenzoesäure befreit, indem das Reaktions- mit Ä. ausgeschüttelt wird; aus sd. W. Nadeln, aus k. A. Tafeln. — *p-Carb- minobenzoesäure*, $C_{10}H_{11}O_4N$, durch Schütteln der Aminosäure in NaOH mit hlensäureester bei 0°; F. 208—209° (korr.), aus sd. A. (1 Teil l. in 5 Teilen) üschel, ll. in Essigester, Essigsäure, Methyläthylketon, l. in w. Ä., wl. in h. Chlf. — *p-Carbäthoxyaminobenzoylchlorid* aus voriger + 5 Vol. CH_3COCl + PCl_5, Nadeln, l. in 10 Teilen Ä. — *p-Carbäthoxyaminobenzoesäuremethylester*, $_4N$, aus vorigem durch Behandeln mit CH_3OH, halbmondförmige Tafeln, -162° (korr.); *Äthylester*, Nadelrosetten, F. 131—132° (korr.); *n-Butylester* aus eln, F. 89—90° (korr.). — *n-Butylester der p-Nitrobenzoesäure* aus wenig A. Nadeln, F. 35—36°, ll. in organ. Mitteln. — *p'-Aminobenzoyl-p-aminophenyl- ure*, $C_{13}H_{13}O_4N_2As$, aus der Nitroverb. (14,6 g in 43 ccm 2-n. NaOH + 80 ccm rch 4malige Zugabe von je 7 g $Na_2S_2O_4$ (Temp. unter 2°); ausfallendes Ge- von Aminosäure u. unveränderter Nitroverb. wird in 0,5-n. NH_4OH gel. u. iltrieren mit konz. HCl neutralisiert (Kongopapier); ausfallende Säuren mit 40%ig. H_2SO_4 digeriert, unl. Rückstand wird weiter mit kleinen Mengen H_2SO_4 behandelt, bis nichts Diazotierbares zurückbleibt; die Filtrate werden Eingießen in W. hydrolysiert; der Nd. wird mit 6%ig. Essigsäure sulfatfrei hen; die Säure wird auch erhalten durch Hydrolyse ihres Carbäthoxyderiv. sd. NaOH; weißes Pulver, l. in verd. NH_4OH, Lsg. farblos (aus Nitroverb. e Säure gibt schwach gelbliche Lsg. in NH_4OH); ll. in 90%ig. HCOOH, rd. HCOOH Blättchen, wl. in sd. 25%ig. HCOOH u. Essigsäure; schwach us wss. Lsg. durch Zugabe konz. Säure fallen die krystallin. Salze aus: ydrat, $C_{13}H_{13}O_4N_2As$, HCl, Bromhydrat u. Nitrat sofort, Phosphat, Sulfat u.

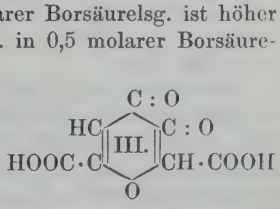
Perchlorat allmählich; Monoammoniumsalz, $C_{13}H_{12}O_4N_2AsNH_4$, hexagonale T beim Diazotieren in salzsaurer Lsg. fällt aus mäßig konz. Lsg. das Diazo chlorid als hellgelbe Nadeln aus, die Diazolsg. kuppelt mit alkal. β-Naphtl carmoisinroter l. Azoverb. — *p'-Carbäthoxyaminobenzoyl-p-aminophenylarsin* $C_{16}H_{17}O_6N_2As$, aus sd. 90%ig. Ameisensäure (worin wl.) Nadeln. — *m'-A benzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{13}H_{13}O_4N_2As$, die Red. der entsprechenden verb. mittels $Na_2S_2O_4$ gibt schlechte Ausbeute, da nebenbei zum Teil Sulfon entstehen; die Nitroverb. wird am besten in alkal. Lsg. mit $FeCl_2$ red. (b Nadeln, ll. in verd. Säuren. — *o'-Aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{13}H_{13}O_4$ aus der Nitroverb. mittels $FeCl_2$ in alkal. Lsg.; entstandenes $Fe(OH)_3$ wi 0,4-n. NaOH behandelt, Filtrate u. Reaktionslsg. neutralisiert (Kongopapier), N HNO_2-freier HNO_3 auf 50° erwärmt u. Filtrat mit gesätt. Na-Acetatlsg. ver hieraus Blättchen; bildet mit HCl u. H_2SO_4 wl. krystallin. Salze; aus Lsg. i HNO_3 krystallisiert das Nitrat in Prismen. — *1,2,3-Benztriazon-3-phenyl-p-arsin* $C_{13}H_{10}O_4N_3As$ (I), durch Diazotieren der vorigen in HNO_3 entsteht zunäch Nd. das Nitrat, das bei Zugabe von $NaNO_2$ allmählich gel. wird; es fallen k krystallin. Blättchen von I aus; unl. in verd. Säuren; aus sd. 90%ig. An säure halbmondförmige Tafeln. — *p'' Nitrobenzoyl-m'-aminobenzoyl-p-aminop säure*, Ammoniumsalz, $C_{20}H_{19}O_7N_4As$, aus 0,2-n. NH_4OH Tafeln. — *m''-Nitrobe m'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{20}H_{16}O_7N_3As$, aus sd. 85%ig. An säure (100 Teile), Tafeln; NH_4-Salz ll. in W. — *o''-Nitrobenzoyl-m'-aminobe p-aminophenylarsinsäure*, $C_{20}H_{16}O_7N_3As$; aus 85%ig. Ameisensäure Tafel $1^1/_2H_2O$ oder Nadeln mit $2H_2O$; wl. in Eg.; NH_4-Salz mkr. Nadeln, wl. in *p''-Aminobenzoyl-m'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{20}H_{18}O_5N_3As$, durc der Nitroverb. mittels $Fe(OH)_2$ u. NaOH bei —5°, mikrokrystallin. weißes Hy durch Diazotieren u. Kuppeln mit β-Naphthol entsteht tiefrote Lsg.; Chlorid Sulfat u. Nitrat sind krystallin., swl. in W., werden leicht hydrolysiert. — *m''-Ni benzoyl-m'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{20}H_{18}O_5N_3As$, aus salpeter Lsg. bei 50° mit Na-Acetat gefällt Blättchen; Sulfat Blättchen, Chlorhydrat Nd Nitrat Nadelbüschel, alle sind wl.; durch Diazotieren in salpetersaurer lg. Kuppeln mit β-Naphthol entsteht tiefrote Lsg.; NH_4-Salz Nadeln, zwl. in *o''-Aminobenzoyl-m'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{20}H_{18}O_5N_3As$, au in verd. Säure durch Na-Acetat gefällt Nadeln, unl. in 3-n. Säuren, in stä l.; Sulfat, Nitrat u. Chlorhydrat Nadeln; geht beim Diazotieren wahrscheinlic in *1,2,3-Benzotriazon-3-m'-benzoyl-p-aminophenylarsinsäure*; wird nach dem ia tieren sofort mit β-Naphthol gekuppelt, so tritt schwache Rk. ein. — *p''-Ni benzoyl-o'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{20}H_{16}O_7N_3As$, aus sd. 9 Ameisensäure Nadeln. — *m''-Nitrobenzoyl-o'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsi* $C_{20}H_{16}O_7N_3As$, aus 90%ig. Ameisensäure rhomb. Blättchen, wl. in Essgsäure in NH_4OH hinterläßt nach dem Verdunsten eine gelartige M., aus der nach läng Stehen das NH_4-Salz als Nadeln krystallisiert. — *o''-Nitrobenzoyl-o'-aminob p-aminophenylarsinsäure*, $C_{20}H_{16}O_7N_3As$, aus w. 90%ig. Ameisensäure Nadeln Salz aus W. Blättchen. — *p''-Aminobenzoyl-o'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsi* $C_{20}H_{18}O_5N_3As$, aus Lsg. in 2-n. HNO_3 bei 50° mit Na-Acetat gefällt anfangs ge bald danach Nadeln; Diazolsg. gelb, mit β-Naphthol gekuppelt blutrote Lsg.; Nadeln, Nitrat ölig, bisweilen kurze Stäbchen; Chlorhydrat Nadeln. — *m''-Ni benzoyl-o'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{20}H_{18}O_5N_3As$, bildet durch tieren u. Kuppeln mit β-Naphthol sherryrote Lsg.; Nitrat u. Chlorhydrat Sulfat halbmondförmige Blättchen; alle sind wl. in den entsprechenden NH_4-Salz krystallin. — *o''-Aminobenzoyl-o'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsi* $C_{20}H_{18}O_5N_3As$, Blättchen; diazotierte Lsg. kuppelt nicht immer mit β-Na Nitrat u. Chlorhydrat aus den w. 3-n. Säuren Nadelrosetten; Sulfat aus 2-n.

elben. — *s. Diphenylcarbamid-4,4'-diarsinsäure*, $C_{13}H_{14}O_7N_2As_2$, 4,3 g p-Amino-arsinsäure in 10 ccm 2-n. NaOH + 100 ccm halbgesätt. Na-Acetatlsg. werden mit je 20 ccm 12,5%ig. $COCl_2$-Lsg. in Toluol versetzt u. geschüttelt; nach Toluol durch Ä. entfernt, wss. Schicht kongosauer gemacht; Nd. nach n mit 0,5-n. HCl aus 90%ig. HCOOH mkr. Nadeln. — *s. Carbamid der nobenzoyl-m'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, $(C_{20}H_{17}O_5N_3As)_2CO$, aus akal. Lsg. durch Säure gefällt gelatinöse M.; Dosis tolerata pro g Maus — *s. Carbamid der m''-Aminobenzoyl-o'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsin-*, $C_{20}H_{17}O_5N_3As)_2CO$, Darst. mittels 8 Mol. $COCl_2$; vakuumtrocken voluminöses, es Pulver; ammoniakal. Lsg. wird bei Zugabe von Säure noch bevor Lsg. eutral ist, gelartig; bei Neutralität oder schwacher Acidität scheidet die ich flockig ab; Dosis tolerata 0,025 mg pro g Maus; NH_4-Salz gelatinös. — *mid der o''-Aminobenzoyl-m'-aminobenzoyl-p-aminophenylarsinsäure*, amorphes mit kolloidalen Eigenschaften. — *s. Carbamid der o''-Aminobenzoyl-o'-amino-p-aminophenylarsinsäure* aus ammoniakal. Lsg. gefällt gelatinös. Alle ge-Arsinsäuren wurden in 0,2-n. NH_4OH gel. u. in die Li-, Mg-, Ca- u. Ba-bergeführt; Eigenschaften vgl. Tabelle im Original. Die Salze lassen sich Charakterisierung der Säuren verwenden. (Journ. Chem. Soc. London **125**. -611. 1924. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res.) Haberland.

E. Verkade, *Einwirkung von Borsäure auf die Wasserlöslichkeit und Leitfähig-iger γ-Pyroncarbonsäuren; einige Angaben über Mekonsäure, Komensäure und säure.* Mekonsäure (Kahlbaum), $C_4H_4O_7$, $3H_2O$, aus w. W. umkrystallisiert farbloses Präparat, eine bräunliche Farbe rührt von Spuren Fe her. Durch Umwandlung in Komensäure. Bei 100—105° verliert sie Krystallwasser u. eim weiteren Erhitzen auf 120° unverändert. Sie verhält sich beim Titrieren hylrot u. Bromkresolpurpur (Dibromkresol-o-sulfonphthalein) wie eine zwei-ure. In 100 ccm W. von 25° lösen sich 0,84 g, in 100 ccm 0,5 molarer Bor-l. 1 g wasserfreier Säure. Beide Lsgg. gelbgrün. Mekon- u. Chelidonsäure zu den stärksten organ. Säuren. Ihre Leitfähigkeit ähnelt der der H_2SO_4. *ensäure*, $C_6H_4O_5$. Beim Titrieren mit Thymolphthalein als Indicator reagiert ibasisch. Ist in W. farblos ebenso l. wie in wss. Borsäure. Sie ist eine rgan. Säure. *K* nimmt mit zunehmender Verd. stark ab. — *Chelidonsäure*, H_2O, Darst. mit Verbesserungen nach Claisen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. [1891], bezw. Willstätter u. Pummerer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. [1904]; **38**. 1463 [1905]) aus Acetondioxalester u. konz. HCl. Das Rohprod ote, nach Entfärben mit Tierkohle aus W. farblose Krystalle. Besonders us h. A. u. Verd. mit W. Bei 105° Verlust von Krystallwasser. Gegen hthalein zweibasisch. Die Löslichkeit in 0,5 molarer Borsäurelsg. ist höher in W. Es wird die Leitfähigkeit in wss. Lsg. u. in 0,5 molarer Borsäure-egeben.



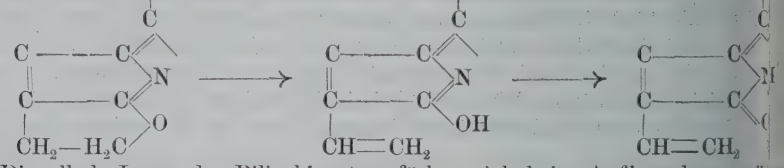




Chelidonsäure wird auf Grund der Synthese von Claisen die Formel I. rieben. Diese Struktur wird noch bestätigt durch die Spaltung in 1 Mol. u. 2 Mol. Oxalsäure beim Kochen mit Baryt u. durch die Umwandlung der 4-Oxypyridin-2,6-dicarbonsäure. Für *Mekonsäure* werden 2 Formeln auf-entsprechend der Keto u. Enolform (II., III.), die in wss. Lsg. wahrschein-einander im Gleichgewicht stehen. Die seinerzeit von Borsche (Ber. Dtsch. Ges. **49**. 2538; C. **1917**. I. 83) aufgestellte Formel $HOOC·C(OH)_2·CH_2·CO·$

$CH(OH)\cdot C(OH)_2\cdot COOH$ wird schon von Thoms u. Pietrulla u. auch vom Vf. o
worfen. Mekon- u. Chelidonsäure bilden mit Borsäure Komplexverbb., was a
der Herzschen Regel daraus geschlossen wird, daß beide Säuren in 0,5 molarer
säure stärker l. sind als in W. Komensäure bildet wahrscheinlich keine Borkom
Die Borkomplexverb. der Chelidonsäure muß wahrscheinlich als eine Oxoniun
aufgefaßt werden. Die Leitfähigkeit von H_2SO_4 in 0,5 molarer Borsäure ents
einer von Böeseken u. Verkade gefundenen empir. Regel. Nach derselben
wird auch aus der Erniedrigung der Leitfähigkeit wss. Mekon- u. Chelidon
lsgg. auf Zusatz von Borsäure geschlossen, daß in stärker konz. Lsgg. Borkom
verbb. auftreten. Bisher hatte man bei B. von Komplexverbb. organ. Säure
Borsäure immer eine Zunahme der Leitfähigkeit gefunden. (Rec. trav. chim.
Bas **43**. 879—93. 1924. Rotterdam, Univ.) Lasi

William Küster, *Über den Bilirubindimethylester*. XV. *Über Gallenfarbs*
Nach Versuchen von **R. Haas** und **H. Maurer**. (XIV. vgl. Ber. Dtsch. Chem.
56. 55; C. **1923**. I. 668.) Bei der Darst. des Bilirubins aus Gallensteinen wi
Teil erst nach Herausnahme des Choleprasins mit h. Eg. gewonnen. Für die
mutung, daß dieser Anteil vorher mit dem globinartigen Choleprasin eine l
Additionsverb. gebildet hat, ergab sich eine Bestätigung in der Feststellung
Bilirubin mit etwa 2 Mol. Glykokoll u. Alanin u. etwa 1 Mol. Histidin l
Additionsprodd. bildet, die jedoch keine konstante Zus. besitzen. Die Anlage
prodd. zeigen eine geringe Beständigkeit (sie werden beim Kochen der wss
beim Stehen der Chloroformlsg. zerlegt) u. lassen sich bei nachheriger Behan
mit Diazomethan in Chlf.-Lsg. in den Dimethylester des Bilirubins überf
Dieser entsteht jedoch auch bei Einw. von CH_2N_2 auf Bilirubin in Chlf. A
konz. Chlf.-Lsg. scheidet sich der Dimethylester mit PAe. in zwei Forme
welche sich mit CH_3OH trennen ließen, I in orangerote Rhomboeder von 2
205°, II in rote Nadeln von 168—169°. II gibt in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ sc
grüne Färbung, in Chlf. mit $AlCl_3$ eine starke Rotfärbung, I mit $FeCl_3$ eine
Grünfärbung, mit $AlCl_3$ keine Rotfärbung. I ist offenbar die Enol-, II die
form. Chlf.-Lsg. scheint die B. der Enolform zu begünstigen. Das Auftret
beiden Modifikationen bildet eine Erklärung für früher (Ztschr. f. physiol. C
86; C. **1917**. I. 999) beobachtete Unterschiede in der Zus. der Ag-Verb. de
rubins u. stünde im Einklang mit der Angabe eines Furankomplexes im Bili
entsprechend nachstehenden Formeln:



Die alkoh. Lsgg. des Bilirubinesters färben sich beim Aufbewahren grü
möglicherweise der Kondensation zu einer Verb. vom Hämintypus entspric
Bilirubinglykokoll, $C_{33}H_{36}O_6N_4\cdot 2\,CH_2(NH_2)COOH$, orange gefärbte Rhomboede
in Chlf., Aceton u. Ä., etwas ll. in A., l. in Soda. — *Bilirubinalanin*, $C_{33}H_{36}$
$2\,CH_2CH(NH_2)COOH$, etwas tiefer gefärbt wie die Glykokollverb. *Bilirubin-Hi*
$C_{33}H_{36}O_6N_4\cdot C_6H_9O_2N_3$, Tafeln. — *Dimethylbilirubin-Glykokoll*, $C_{33}H_{34}O_6N_4(J$
$2\,CH_2(NH_2)COOH$, Prismen aus h. A., F. 125—130°, l. in A., Aceton, Chlf., E
in Ä., unl. in Alkalien. — *Bilirubindimethylester*, $C_{33}H_{34}O_6N_4(CH_3)_2$, durch
legung der vorst. Doppelverb. beim Stehen in Chlf.-Lsg. oder bei der Ein
Diazomethan auf Bilirubin in Chlf. Das nach letzterem Verf. entstehende G
der beiden Modifikationen trennt man durch absol. Methylalkohol von 55°, o
die Ketoform II in Lsg. geht, während die Enolform I zum Teil ungel. z

i. II wird durch Konz. der Lsg. abgeschieden u. ebenso wie I aus Chlf. + umkrystallisiert. I bildet orangerote Rhomboeder, die bei 165—167° sintern, 1—205°, wl. in A. u. Aceton, l. in Chlf., Pyridin u. Eg. mit roter Farbe. In itze färbt sich die Lsg. in Eg. rasch grün. Aus Chlf. u. A. werden Additions-. mit 3 Mol. Lösungsm. erhalten. II beiderseits abgestumpfte zu dicken Drusen igte prismat. Nädelchen. Sintern bei 144°, F. 168—169°. Mol.-Gew. nach 624 u. 599. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 40—54. 1924. Stuttgart, Techn. sch.) Guggenheim.

Max Bergmann, *Über neuere Proteinchemie.* Zusammenfassende Übersicht die Fortschritte der Kenntnis vom Bau des Eiweißes mit krit. Würdigung der ien u. Betonung der Wichtigkeit, auf experimentellem Wege die verschiedenen chen Bildungselemente der Proteinbausteine u. die assoziierenden u. polymeri- den Atomgruppen genau zu erforschen. (Naturwissenschaften **12**. 1155—61. Dresden.) Spiegel.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

Koji Miyake und **Mitsuji Ito**, *Über die Tötungstemperatur von reiner Kojiase in wäßriger Lösung und die Wiederherstellung ihrer Wirkung nach Erhitzen.* ner vorangehenden Arbeit (Journ. Biochemistry **2**. 255 [1923]) war gezeigt n, daß Kojiextrakt bei kurzem Erhitzen auf Tempp. unter 140° nicht zerstört . Selbst ganz kurzes Erhitzen auf 140° verursacht irreversible Zerstörung. gleiche tritt ein bei Erhitzen der wss. Lsg. während 1 Stde. auf 100°, bezw. nd 30 Min. auf 115 oder 5 Min. auf 130°. Die durch das Erhitzen auf nicht lhe Tempp. verursachte Schädigung geht zum Teil beim Aufbewahren der wieder zurück. Die Größe der Reaktivierung hängt von der Dauer des Auf- rens ab; es wird jedoch nie die ursprüngliche Wrkg. zurückerhalten. Das ndig unwirksam gewordene Enzym erhält jedoch auch durch sehr langes ewahren seine Wirksamkeit nicht zurück.

lit durch Alkoholfällung gereinigter Kojidiastase wurden jetzt die gleichen gstempp. gefunden. Auch die Wiederherstellung der Wrkg. verläuft wie bei gereinigtem Extrakt. — Die Wiederherstellung der Wirksamkeit wird nicht durch B. von neuem Enzym vorgetäuscht. (Journ. Biochemistry **3**. 177—94. Sapporo (Japan), Univ.) A. R. F. Hesse.

E. B. Harvey, *Enzyme der Thermalalgen.* In Phormidium laminosum, einer —73° in h. Quellen von Yellowstone National Park wachsenden Alge, wurde Katalase, geringe Mengen *Oxydase*, eine kräftige *Peroxydase* u. wahr- lich eine *Oxydoredukase* gefunden. (Science **60**. 481—82. 1924. Univ. of sota.) A. R. F. Hesse.

Andrew Hunter und **James A. Dauphinee**, *Quantitative Untersuchungen über Verteilung von Arginase in Fischen und anderen Tieren.* Der Arginasegehalt Fischlebern ist für die betreffende Familie charakteristisch. Den größten t an Arginase hat die Leber von Sqalus sucklii. — Säugetierlebern enthalten viel, die von Vögeln enthalten keine Arginase. — Bei Fischen wurde das n ferner in Herz u. Niere, bei Säugetieren nicht im Herz u. wenig in der bei Vögeln in der Niere gefunden. In anderen Organen wurde das Enzym gefunden. (Proc. Royal Soc. London [Serie B] **97**. 227—42. 1924. Toronto, A. R. F. Hesse.

E. M. Nelson und **C. Theodore Sottery**, *Einfluß von Glucose und Fructose die Hydrolyse der Saccharose durch Honigsaccharase.* (Vgl. Journ. Biol. Chem. 3; C. **1924**. II. 2056.) Mutarotierte Glucose fördert in geringen Konzz. u.

hemmt in höheren Konzz. — Die hemmende oder fördernde Wrkg. von α-Gluc e ist geringer als die von β-Glucose oder den mutarotierten Formen. — Die Wi g. der verschiedenen Formen von Fructose ist untereinander wenig verschieden u. geringer als die Wrkg. der Glucose. — Die früher (l. c.) beschriebene Form r Kurve für die Hydrolyse einer 10%ig. Saccharoselsg. wird durch Ggw. von Gluc e so beeinflußt, daß der charakterist. anfängliche Anstieg verschwindet. Hier ei scheint eine Beziehung zwischen den Konzz. an Saccharose u. Glucose zu bestehen. (Journ. Biol. Chem. **62**. 139—47. 1924. New York, Columbia-Univ.) A. R. F. Hes.

Brocq-Rousseu und **G. Roussel**, *Gibt es im Serum oxydierende Diastasen?* In gut gewonnenem, hämoglobinfreiem Serum von Pferden, Maultieren, Esln, Rindern, Hammeln, Schweinen, Hunden, Kaninchen u. Meerschweinchen kommen niemals Oxydasen oder Peroxydasen nachgewiesen werden. (C. r. soc. de biolie **91**. 1300—1. 1924.) Spiegel.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Mary E. Reid, *Quantitative Beziehungen von Kohlenhydraten zu Stickstoff als bestimmend für die Wachstumsreaktion von Tomatenstecklingen.* Reichliche N-Zufuhr bei genügender Kohlenhydratmenge begünstigt die Entw. der Sprosse, beschränkte N-Zufuhr bei reichlichem Kohlenhydrat das Wurzelwachstum. Licht begünstigt die Synthese von N-Verbb. u. das Sproßwachstum. Im übrigen zeigen die Stecklinge das Bestreben, sich dem Verh. der Mutterpflanze anzupassen. (Botan. z. **77**. 404—18. Yonkers, Boyce Thompson Inst. f. plant res.; Ber. ges. Physiol. **8**. 64—65. 1924. Ref. Walter.) Spiegel.

R. B. Dustman, *Die Wirkung des sauren Kaliumphthalats auf das Anfangswachstum von Tomatenpflanzen.* Die Verss. wurden dadurch veranlaßt, daß as Phthalat für Puffergemische dienen soll. Bei $p_H = 5$ wirkten Konzz. von 1000 ppm u. darüber in W.- u. Sandkulturen tödlich, solche von 500 ppm u. darunter rein wachstumshemmend. In Erdkulturen kann dagegen das Phthalat wachstumsfördernd wirken. *Gerstenpflanzen* scheinen noch etwas empfindlicher zu sein als Tomaten. (Botan. gaz. **77**. 419—31. Hull, Botan. lab.; Ber. ges. Physiol. **28**. 66 bis 67. 1924. Ref. Walter.) Spiegel.

Sophia H. Eckerson, *Proteinsynthese durch Pflanzen. I. Nitratreduktion.* Als sehr geeignete Versuchspflanzen erwiesen sich Tomaten. Stärkereiche Pflanzen geben in nitratfreier Nährlsg. keine Rkk. auf Nitrat, Nitrit, NH_3 oder Aminosäuren. Bei Nitratgabe sind nach 24 Stdn. überall Nitrate nachweisbar, zuweilen in der Sproßspitze Spuren Nitrit. In 36 Stdn. zeigte sich letzteres an verschiedenen Stellen, dann stets auch NH_3, das nach 48 Stdn. auf Kosten von jenem zugenommen hatte. Der Stärkegehalt nahm dabei deutlich ab. Nach 3—5 Tagen war wenig Nitrit u. NH_3 vorhanden, dagegen die Aminosäuren (Asparaginsäure, Asparagin, Alanin, Leucin, Histidin) vermehrt. Überall, wo Red. stattfand, waren die Zellen schwach alkal. Preßsäfte der Tomaten ($p_H = 7{,}6$) besaßen deutliches Reduktionsvermögen gegenüber Nitraten im Dunklen wie im Licht u. auch nach Abkochen. (Botan. gaz. **77**. 377—90. Yonkers, Boyce Thompson Inst. f. plant res.; Ber. ges. Physiol. **28**. 65. 1924. Ref. Walter.) Spiegel.

E. G. Pringsheim, *Über Plasmolyse durch Schwermetallsalze.* Durch Salze von *Zn*, *Ni*, *Co*, *Fe*, *Mn* u. *Cu* läßt sich ebenso wie mit dem von *Al* Plasmolyse an Pflanzenzellen hervorrufen. An geeigneten Objekten kann man unschwer die plasmolyt. Grenzkonzz. bestimmen, häufig auch nach nicht zu langer Einw. die Zellen in W. wieder deplasmolysieren. In den plasmolysierten Zellen kann die Plasmaströmung längere Zeit erhalten bleiben (Beweis für Fortleben). Die Giftwrkg. der Schwermetallsalze ist danach als eine Zeitrk. aufzufassen, die erst nach kürzerer oder längerer Zeit Erstarren u. Tod des Protoplasmas herbeiführt. (Beih. z. Bot.

nt lbl. **41**. 1—14. Prag, Dtsch. Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 67—68. 1924. Ref. ER.) Spiegel.

Walter Seiffert, *Kritisches Sammelreferat über das d'Herellesche Phänomen.* rden besonders die Arbeiten von Twort, d'Herelle, Gildemeister, Otto, NLER u. Munter, Bordet u. Ciuca, Dörr usw. besprochen. Vf. stellt folgende be shypothese auf: Im Laufe des bakteriellen Stoffwechsels entstehen Zwischen- d, die die am Abbau der höheren Eiweißkörper beteiligten intrabakteriellen nte zu aktivieren vermögen. Diese als Aktivatoren fungierenden Zwischen- d werden unter n. Bedingungen selbst schnell weiter abgebaut, so daß die ti erung sich nicht übermäßig auswirken kann. Wird aber ihr Abbau durch r welche Stoffwechselstörung einmal verzögert, so häufen sie sich in immer ß er Menge an, die Fermente werden stärker u. stärker aktiviert, die Zers. der r offe überwiegt bei weitem ihre Aufnahme u., sobald alle Nährstoffe ver- u t sind, wird (analog der Autolyse der Hefe) das Bakterieneiweiß selbst auf- ö (endogene Autolyse). Dabei wird der angesammelte Aktivator („Autolysator") , r kann in neue, an sich völlig n. Bakterien eindringen u. auch hier wieder F rmente im Übermaß aktivieren; der beschleunigte Abbau der Nährstoffe führt o t. zu einer Vermehrung des Aktivators, um so reichlicher, je energischer die r gszufuhr erfolgt, d. h. je angeregter die allgemeinen Zellfunktionen ab- fe sobald jedoch die aktivierten Fermente alle aufgenommenen Nährstoffe zers. e wenden sie sich wieder gegen die Bakterien selbst (exogene Autolyse, eigent- e d'Herellesches Phänomen). — Für die Verss. therapeut. Verwendung von a n ist der Gehalt der Kulturen an Toxinen u. Endotoxinen zu berücksichtigen. e med. Wchschr. **50**. 191—92. 223—24. 1924. Freiburg i. B.) Spiegel.

. Supniewski, *Untersuchungen über den Stoffwechsel der Kohlenstoffverbindungen Bacillus pyocyaneus.* (Vgl. C. r. soc. de biologie **90**. 1111. Biochem. Ztschr. . 2; C. **1924**. II. 483. 682.) Unterss. mit $(NH_4)_2CO_3$, einbas. Fettsäuren, Alde- e Ketonen, Alkoholen, einbas. Oxysäuren, mehrbas. Alkoholen u. Kohlen- r n zeigen, daß der Pyocyaneus den C aus den aliphat. Verbb. sehr leicht m eren kann, indem er sie bis zu den einfacheren Verbb. spaltet. Auf die Er- n e von Goris u. Liot (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 191; C. **1923**. 1) wird zur Ergänzung der eigenen hingewiesen. (Biochem. Ztschr. **154**. 9 1924.) Spiegel.

J Supniewski, *Untersuchungen über den Stoffwechsel der Stickstoffverbindungen e Kulturen von Bacillus pyoceaneus.* (Vgl. vorst. Ref.) Verss. mit Nitrat, Harn- , lykokoll, Asparagin, $NH_4 \cdot CNS$ als N-Quellen. Der Pyocyaneus assimiliert l am leichtesten aus NH_4-Gruppen. Alle anderen N-Verbb. müssen erst durch r rse der Amino- u. Amidoverbb. oder durch Red. der Nitrate u. Nitrite in e orm verwandelt werden. (Biochem. Ztschr. **154**. 98—103. 1924. Warschau, Serumforsch.) Spiegel.

L Lemoigne, *Bildung von β-Oxybuttersäure und von sauren Phosphaten durch r nautolyse.* Bei Autolyse eines in Ackerböden u. anderen natürlichen Medien r breiteten, dem B. megatherium nahe verwandten, daher als *Bac. M.* be- n ten Mikroben ist vom Vf. die B. von β-Oxybuttersäure festgestellt worden r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1093; C. **1924**. I. 2713). Die weitere Unters. g eigt, daß die Menge dieser nur $^3/_4$ oder $^2/_3$ der gesamten, dabei auftretenden i zu erklären vermag. Von dem Rest ist ein Teil (3% der Gesamtacidität) h B. saurer Phosphate bedingt. (C. r. soc. de biologie **91**. 1329—30. 1924. nst. Pasteur.) Spiegel.

F Hayduck, *Berichtigung zu der Mitteilung A. Lebedews: „Über den Mecha- u der alkoholischen Gärung."* Vf. betont, daß er die in der Mitteilung von E w (Ztschr. f. physiol. Ch. **132**. 275; C. **1924**. I. 2610) an den Arbeiten von

Harden u. Neuberg geübte Kritik nicht teilt. (Ztschr. f. physiol. Ch. **136**. 1924. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) Behri

A. Lebedew, *Notiz über die „Berichtigung" von Herrn Hayduck zu m Arbeit: „Über den Mechanismus der alkoholischen Gärung III"*. Vf. hält früheren Angeben gegenüber Hayduck (vorst. Ref.) aufrecht. (Ztschr. f. ph Ch. **141**. 61—62. 1924. Moskau, Univ.) Guggenhei

L. v. Liebermann, *Entstehung eines die Reaktionen des Formaldehyds gebe Körpers bei der sauren Gärung des Krautes*. Nach Säuerung des Krautes d Einstampfen unter Zusatz von NaCl u. etwas Brot fand sich sowohl im filtri Saft direkt als auch im Dest. davon ein Körper, der die charakterist. Rkk. CH_2O gibt, am leichtesten nachweisbar mit dem Verf. von Fillinger (Ztsch Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **16**. 226; C. **1908**. II. 1127). (Biochem. Z **154**. 176. 1924. Budapest, Univ.) Spieg

E_4. Tierchemie.

J. Pascual, *Die Analyse von Gasen bei Darmcystenpneumatose*. Drei Ana von Cysten beim Schwein ergaben Ggw. von CO_2 (0,6—5,6%), O_2 (0—10,4% (78,9—89%). Nur einmal wurde H_2 (14,6%) gefunden. (Anales soc. espanola Quim **22**. 506—8. 1924. Barcelona, Fac. de Ciencias.) Spieg

M. Doyon und **J. Vial**, *Antikoagulierende Substanzen im Gewebe*. In schiedenen Organen konnten von den Vff. blutantikoagulierende Stoffe nachgew werden. — Die getrockneten u. gepulverten Organe wurden mit Salzwasse handelt. Filtrieren, Fällen mit Aceton. Das Präcipitat getrocknet im Vak darauf 2 Stdn. mit sd. CH_3OH behandelt u. 30 Min. mit einer 1%ig. Lsg. von a geschüttelt. 2. Fällung mit Aceton. Waschen mit A. u. Ä. Trocknen u. Ls dest. W., darauf Eindunsten auf dem Wasserbad. — Amorphe, farblose bis bu Körper. Lsgg. opalisierend. Ausbeute 3—5% frischen Materials. Diese Kd konnten von den Vff. in aktive Nucleinsäuren umgewandelt werden. Durch gemä Fäulnis Verringerung der Ausbeute, dagegen Anreicherung der Prodd. an . Nach Meinung der Vff. werden nach der beschriebenen Methode gereinigte *Nei säuren* in Form ihrer Na-Salze erhalten, die ein sehr bequemes Mittel zur Erz der Ungerinnbarkeit des Blutes in vitro darstellen. (C. r. d. soc. de biolog 1000—1002. 1924.) Tennenbaum

O. Schumm, *Die Farbstoffumwandlung in faulendem Fleische*. Kurze Mi teilung. 1. Bei spontaner Fäulnis von Pferdefleisch wurde das Erscheinen in hämochromogenartigen Stoffes nachgewiesen, der sich spektralanalyt. dem *„Hä chromogen"* aus Koproporphyrin u. dem aus Nenckis Hämatoporphyrin so ähnlich verhält, daß er danach sehr wohl großenteils aus einem dieser beiden bes könnte, jedenfalls vom Hämochromogen aus Blutfarbstoff stark verschieden . 2. Aus großen Durchschnittsproben desselben, der spontanen Fäulnis überlassene Fleisches, wenn die Selbstzers. bei Zimmertemp. erfolgte, erfolgte reichliche B in spek'roskop. etwa mit Kämmerers *Porphyrin* übereinstimmenden, in Chlf. lPo phyrins, bei ca. 35—38° daneben reichliche B. eines Porphyrins, das sich, swe feststellbar, dem *Koproporphyrin* sehr ähnlich verhielt. — 3. Im Essigsäure-Ä.-Aszu des bei 35—38° zers. Fleisches fand sich ein *hämatinartiger Farbstoff*; er g m Pyridin u. Hydrazinhydrat ein *Hämochromogen*, spektralanalyt. sehr nahe be einstimmend mit demjenigen aus Koproporphyrin, aber stark verschieden von den jenigen aus echten Hämatin. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 153—57. 1924. Hamburg Eppendorf, Allg. Krankenh.) Spiegel

Marcel François und **Henri Piéron**, *Ist der Retinapurpur die einzige photochemische Substanz der Retina in Kegeln und Stäbchen?* Gewisse Abweichungen in den Empfindlichkeitsgrenzen von Kegeln u. Stäbchen erwecken Zweifel, d

chem. Substanz in beiden wirklich dieselbe ist. Zur Entscheidung derselben ni die Unters. der Retina von Eidechsen geeignet, die nur Kegel enthält. Es g sich, daß aus der Retina von Lacerta viridis durch Lsg. von gallensaurem z worin Sehpurpur l. ist, kein Pigment ausgezogen wird. (C. r. soc. de biologie 73—75. 1924.) SPIEGEL.

. **Belfanti**, *Über das Hämoleukolysin des Pankreas und dessen Bezug zum nne-Fourneauschen Lysocithin.* Vf. knüpft an die Unterss. von FRIEDEMANN f. Hyg. **69**. 105; C. **1909**. I. 1769) an. Bei Extraktion des Insulins in W. läßt sich aus dem Pankreas eine wachsartige, in W. unl., in 95%ig. A. l. anz Y" von Phosphatidcharakter gewinnen, die nur mäßiges hämolyt. Ver-g., aber ausgesprochene Giftigkeit besitzt. Aus der sauren Lsg. in 95%ig. A. t . häufig einen Nd. von kräftig alkal. Rk., sll. in W. (nach Stehen schwieriger), n in A., aber nicht in Ä., Aceton u. Chlf., bei Zusatz eines Überschusses an ll offenbar NaOH oder Na_2CO_3 heißen. D. Ref.) gerinnt diese Substanz zu chtiger, gallertartiger M. Chem. Analysen zeigen unter sich noch erheblich v hende Werte, aber jedenfalls viel höheren Gehalt an P u. N als in der nz Y. Deren Giftigkeit haftet wesentlich dem bei Fällung mit Ä. gel. ge-hen Teil an. Die dadurch gefällte Substanz, als „Hämoleukolysin" bezeichnet, ysiert sofort die roten Blutkörperchen aller untersuchten Tierarten vollständig ie Kerne der Hühnerblutkörperchen bleiben intakt), ebenso die Leukocyten Zurücklassung eines Gerinnsels), nicht aber Lymphocyten. Diese Substanz, als Muttersubstanz des Hämolysins betrachtet, findet sich sicher, obwohl pärlicher als im Pankreas, auch in den Speicheldrüsen. Vf. vergleicht sie m Lysocithin von DELEZENNE u, FOURNEAU (Bull. Soc. Chim. de France [4] 1; C. **1914**. II. 52), das er mit gleichen Eigenschaften aus verschiedenen lgengiften u. Bienengift herstellen konnte, u. findet beide in Eigenschaften kg. gleichartig; das geringere hämolyt. Vermögen des Hämoleukolysins dürfte adurch erklären, daß es noch nicht in gleicher Reinheit gewonnen wurde. em. Ztschr. **154**. 148—66. 1924. Mailand, Serotherap. Inst.) SPIEGEL.

E_5. Tierphysiologie.

obert E. Mark, *Zur Frage der biologischen Sauerstoffübertragung durch Sulf-gruppen.* Im Gegensatze zu SZENT-GYÖRGYI (Biochem. Ztschr. **146**. 254; **24**. II. 615), der übrigens selbst später (Biochem. Ztschr. **149**. 188; C. **1924**. 74) die ursprünglichen Befunde nicht bestätigt fand, hat Vf. festgestellt, daß äure durch *Thioglykolsäure* im Luftstrome bei 40° nicht verändert wird, ihrer-ber die im Luftstrome schon bei niedriger Temp. erfolgende Abspaltung von us der zweiten in geringem Grade zu katalysieren scheint. (Biochem. Ztschr. 3—48. 1924. Wien, Univ.) SPIEGEL.

l. Gollwitzer-Meier und **Chr. Kroetz**, *Über den Blutchemismus im Schlaf.* hem. Unterss. lassen erkennen, daß während des Schlafes ein Einströmen einer Cl u. Phosphat reichen, an Eiweiß armen Fl. aus dem Gewebe in das Blut det u. zu Blutverdünnung mit relativer Hypalbuminose, Hyperchlorämie u. phosphatämie führt. Der Einstrom von Anionen u. Kationen erfolgt in äqui-en Mengen, entsprechend der Verringerung des Eiweißgehaltes erfährt aber nionendefizit des Serums eine geringe Abnahme. HCO_3-, K- u. Ca-Spiegel n unbeeinflußt. Vff. nehmen eine zentrogene Änderung der Erregbarkeit des entrums an, die zu CO_2-Stauung nicht nur im Blute, sondern auch im Gewebe u. Ursache der Verdrängung von Cl u. P in das Blut ist. (Biochem. Ztschr. 2—89. 1924. Greifswald, Univ.) SPIEGEL.

. **Knoop** und **H. Jost**, *Einfluß einiger aliphatischer Substanzen auf Milch- und Zuckerspiegel des Blutes.* Der *Milchsäure*spiegel des n. Hundeblutes

schwankt zwischen 10 u. 30 mg pro 100 ccm. Nach Injektion oder Verfütter von $CH_3 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot Na$ schwanken die Werte innerhalb derselben Gren Auch der Zuckerspiegel bleibt innerhalb der physiol. Schwankungen. *Propionsä* gibt ein ähnliches Bild. Die nach Eingabe dieser beiden Säuren im Harn a geschiedene Milchsäure ist wahrscheinlich auf eine Nierenreizung zurückzufüh Ein unmittelbarer Abbau der Säuren zu Milchsäure in der Leber, d. h. α-Oxydation liegt jedoch nicht vor. Nach Verfütterung von *Acetaldehyd* zeigt im Blut eine deutliche Zunahme des Milchsäure- u. des Glucosegehaltes. Auch der künstlich durchströmten glykogenfreien Leber bewirkt CH_3CHO eine gesteigt B. von Milchsäure. Die Ausscheidung der Milchsäure durch den Harn wird du Acetaldehyd nicht vermehrt. Möglicherweise wird der CH_3CHO im Organis durch einen synthet. Prozeß in Milchsäure verwandelt. Es konnte jedoch ke Zwischenprod. einer derartigen Synthese aufgefunden werden. Speziell war Acei CH_3—CO—CHOH—CH_3 als p-Nitrophenylosazon im Durchströmungsblut nic nachweisbar. Verfütterung von 4 g Aldol an einen kleinen Hund ließen Blu zuckerspiegel u. Milchsäurebildung unverändert. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 55–1 1924. Freiburg i. Br., Univ.) Guggenheim

E. Becher und **S. Janssen**, *Berichtigung zu der Arbeit „Über Harnstoffdiure* In einige Versuchstabellen der früheren Veröffentlichung (Arch. f. exp. Patho u Pharmak. **98**. 148; C. **1923**. III. 1178) haben sich störende Druckfehler eingeschlic Diese Tabellen werden deshalb in berichtigter Form wiedergegeben. (Arch. f. p Pathol. u. Pharmak. **104**. 250—53. 1924.) Spiege

A. Grigaut und **R. Yovanovitch**, *Das Lipoidgleichgewicht des Blutserums* Bei verschiedenen Krankheitszuständen zeigen Cholesterin- u. Lecithingehalt e Blutes stets sehr wenig schwankende Werte u. ist demgemäß auch das Verhäl Cholesterin: Lecithin nur geringen Änderungen unterworfen. Dagegen erfährt a Verhältnis der Neutralfette zu den Lipoiden sehr erhebliche Änderungen. e Quotient Lipoide: Gesamtfett erhöht sich bei Hypolipoidhämie u. senkt sich mk llch bei hochgradiger Lipoidhämie. (C. r. soc. de biologie **91**. 1310—13. 19 Paris, Lab. von Chauffard.) Spiege

N. Takenomata, *Über nichtspezifische Komplementbindungserscheinungen u ihre Abhängigkeit von der Kolloidlabilität des Blutserums.* Sowohl n. als ch Immunsera können im Verein mit einer ganzen Anzahl von Substanzen, für die die zusammenfassende Bezeichnung „*Pseudoantigene*“ gewählt wird, unspezif. Ko lementbindung bewirken. Zu diesen Substanzen gehören Bakterienkulturen u. -a schwemmungen, Bouillon, Pepton, Kobragift, Suspensionen von Inulin usw., e auch bakterielle Toxine, so daß bei Komplementbindungsverss. mit antitox. Sera präparaten große Vorsicht geboten ist. Diese Art Komplementbindungsrk. nim bei fortschreitendem Erwärmen des Serums ab, ist in der Regel mit akt. Serum stärksten u. nach Erwärmen auf 62° meist ganz verschwunden (bei spezif. bin den Seren dann vielfach noch hinreichend stark). Sie wird auch durch Abkü auf 0° mehr oder weniger abgeschwächt oder ganz aufgehoben. Sie ist demnach von dem Labilitätszustand des Serums abhängig, u. es bestehen demgemäß mehr oder weniger große individuelle Schwankungen der unspezif. Reaktionsfähigkeit zwischen den einzelnen Seren. Von menschlichen Seren reagieren die labilen bei Gravidität usw.) erheblich stärker als normale. Von Bakterienaufschwemmungen haben namentlich diejenigen von Coli- u. Prodigiosusbacillen starke Reaktionsfähigkeit. Da die spezif. Komplementbindung mit echten Antigenen bei 0° mehr oder wenig stark erhalten bleibt, scheint die Bindung in der Kälte mit höherer Wahrscheinlichkeit für jene zu sprechen; ob diese Art der Prüfung durchgeg brauchbar ist, muß aber noch durch weitere Unterss. entschieden werden. Auch bei Verwendung von Toxinen u. Antitoxinen als Pseudoantigene zeigten sich gle

duelle Schwankungen. Unspezif. reagierende Diphtheriesera zeigten zugleich
Eignung zu unspezif. Wa.-Rk. mit entsprechenden Organextrakten. — Nach
lung der Eiweißfraktionen mittels der HCl-Methode fand sich die Fähigkeit
nspezif. Rk. mit Pseudoantigenen meist überwiegend in der Albuminfraktion,
lagen die Bedingungen in dem Verhältnis zwischen Albumin-Pseudoglobulin
globulin nicht immer regelmäßig, im Gegensatze zum Verh. der unspezif.
Rk. in Kaninchenserum. Auch neigten häufig Sera, die mit Pseudoantigenen
r Wärme stärker reagierten, mit Organextrakten in der Kälte intensiver zu
zif. Wa.-Rk. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **41**. 508—38.
Heidelberg, Inst. f. exp. Krebsforsch.) Spiegel.

Alexander Palladin und **W. Bjeljaewa**, *Zur Frage der Aminogenese in der
n und weißen Gehirnsubstanz im Hungerzustande. II. Versuche am Kaninchen-*
. (I. vgl. Palladin u. Zuwerkalow, Ztschr. f. physiol. Ch. **139**. 57; C. **1924**.
95.) Wie bei den Hunden (l. c.) ist in der grauen Hirnsubstanz der Kaninchen
coeffizient der Aminogenese im Hungerzustand herabgesetzt, in der weißen
t. Sowohl die graue wie die weiße Substanz werden im Hungerzustand
rreicher. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 33—39. 1924. Charkow, Forschungs-
Guggenheim.

Takeo Inouye, *Experimentelle Tetanie und Diät.* Bei Hunden, denen die
Schilddrüsen entfernt wurden, verhindert Lactose u. Galaktose in der Nahrung
auftreten von Tetanie. Je mehr Casein gegeben wurde, um so höher mußte
Lactosezusatz sein. Parenterale Zufuhr der beiden Zucker war ohne Wrkg. —
Schutzwrkg. muß sich also im Darm abspielen. Es ist aber kaum eine ein-
Verschiebung der Rk. nach der saueren Seite. — Wenn die Hunde mit
den Kohlenhydraten unter sonst gleichen Umständen gefüttert wurden, be-
sie nach wenigen Tagen Tetanie. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 524—37. New
.) Müller.

Graham Lusk, *Die spezifisch-dynamische Wirkung der einzelnen Nährstoffe.*
Verfolgung eines sich sehr schnell einstellenden Biocalorimeters mit Respirations-
wobei der Energieumsatz einmal indirekt aus den Respirationszahlen, dann
im Calorimeter bestimmt wird. Es läßt sich damit prüfen, ob die übliche
Annahmungsweise unter den gewählten Bedingungen zu Recht besteht oder ob im
mediären Stoffwechsel weitere Umsetzungen stattfanden, die keinen direkten
Schluß vom Gaswechsel auf Mengen u. Art des im Körper während der kurzen
Versuchszeit verbrannten Materials gestatten. Bei Fett u. Kohlenhydrat gehen die
bekannten Umwandlungen ohne erhebliche Wärmetönung einher, die be-
tete Wärmesteigerung muß also durch Erhöhung des Grundumsatzes bedingt
Die Bewegung nicht oxydierbarer Zuckermoll. im Diabetes u. die Ablage-
von Glykogen hat keinen Einfluß auf die Wärmeerzeugung. Bei Darreichung
Fructose war am Hunde die Wärmesteigerung größer als nach Glucose, worin
nen Ausdruck dafür sieht, daß jene erst in halbe Zuckermoll. (Methylglyoxal?)
t werden muß, ehe sie in Glucose u. Glykogen übergeht. Dabei sind vor-
hend leicht oxydierbare Zwischenprodd. in vermehrter Menge vorhanden,
enen dann auch mehr gewissermaßen herunterbrennt. Bei großem Kohlen
überschuß werden diese Zwischenprodd. nicht entsprechend stärker vermehrt,
n erfolgt Umwandlung in Fett unter geringem Energieverlust, also nicht
merkbarer weiterer Wärmesteigerung. *Milchsäure* tritt für Zucker ein (keine
e Wärmebildung nach Zuckerzufuhr), *Essigsäure* u. *A.* steigern aber den
z noch weiter. Die CO_2-Kapazität des Blutes ist auch bei hohen Zucker-
nicht vermindert, Säuren treten also nicht intermediär auf, CO_2 selbst
t die Wärmebildung nicht, HCl nur wenig. Zu Leistung äußerer Arbeit
der Zucker herangezogen, ohne daß ein Teil seiner Energie als spezif.-dynam.

Wärme verloren geht. — Nach Fettzufuhr steigt die Wärmebildung bis zu ei
Maximum (30%) in der 6. Stde., wo auch die Lipämie am höchsten ist, in
12. Stde. ist dann der Grundumsatz wieder erreicht. Von gleichzeitig gereich
Zucker u. Fett wird jener zuerst verbrannt. Wird die Glucose 4 Stdn. später
Fett gegeben, so summieren sich die Wrkgg. beider, der R. Q. (bei Zucker
nähernd = 1, bei Fett geringer) liegt in der Mitte. Ebenso summieren sich
Wrkgg. von Zucker u. Essigsäure. Aus Zucker gebildetes Fett wird dagegen
neben dem miteingeführten Zucker verbrannt. Für den Grundumsatz treten Zu
u. Fett in isodynamen Mengen in Wrkg. Die Größe der Ausscheidung von Ace
körpern ist bei Diabetes kein Maß für die Umsatzgröße.

Bei Umsatz von Eiweiß kommt die Wärmesteigerung ebenso für kör
fremdes wie für körpereigenes zustande. Sie geht proportional der zers. Meng
kommt nur bei hoher Umgebungstemp. zum Ausdruck (Rubner). Etwa die H
des Energieinhaltes erscheint beim Hunde, bis $^3/_4$ beim Menschen als Extrawä
Aus Fleisch stammender C kann als Glykogen oder Fett gespeichert werden, w
keine neue Extrawärme gebildet wird. Für Leistung äußerer Arbeit kann Ei
nur nach Abzug des auf die spezif.-dynam. Wrkg. entfallenden Energieanteils
angezogen werden. *Alanin* verhält sich wie Eiweiß, *Glutaminsäure*, *Bernsteinsäure*, *Asparaginsäure*, *Leucin* u. *Tyrosin* zeigen keine spezif.-dynam. Wrkg. *Glykol* steigert dagegen den Umsatz so, daß sein ganzer Energieinhalt als Extrawärme
scheinen kann, auch wenn im Phlorrhizintier sein ganzer C als Extrazucker, ei
N als Harnstoff nach außen abgegeben wird; die Extrawärme muß also d
Reizung der intermediären Stoffwechselprodd. zustandekommen. Zusatz von NaF
ändert nichts, es handelt sich also nicht um Säurewrkg. *Glykolsäure* (auclal
Na-Salz) ist fast wirkungslos. Glykokoll mit Zucker allein oder auf der Höhe
Wärmesteigerung durch Fett addiert sich in seiner Wärmebildung, spart ke
Zucker, ebenso Alanin. Die spezif.-dynam. Wrkg. der Eiweißstoffe besteht so
in spezif.-chem. Reizung ohne festen Zusammenhang mit der Oxydation des
Reizung bewirkenden Materials. — Der Ruhegrundumsatz kann also bei Aufn
von Nahrung auf folgende voneinander unabhängige Arten gesteigert wer
1. Durch chem. Reizung von Zwischenprodd., die aus Aminosäuren von Art
Alanins u. Glykokolls stammen. — 2. Durch Zucker, wenn das Angebot über
n., „selbstregulierten" liegt. — 3. Durch Überangebot von Fett. (Medicin
311—54. 1922; Ber. ges. Physiol. **28**. 84—86. 1924. Ref. Thomas.) Spiegl.

L. Spolverrini, *Über den Einfluß von Kohlenhydraten auf die Absorption von Fetten.* Aus Schrifttum u. eigenen Verss. wird der Nachweis geliefert, daß Beib
von Kohlenhydraten (Zucker) die Absorption von Nahrungsfett sehr begün
(Arch. Farmacologia sperim. **38**. 90—96. 97—104. 1924. Pavia.) Grimm.

M. Javillier, P. Baude und **S. Levy-Lajeunesse**, *Versuche zur Identifizierung des Faktors A. Der Faktor A und das Phytol.* Der vielfach auftretende Parallis
mus zwischen Gehalt an Vitamin A u. dem an Chlorophyll in Pflanzenteilen
nahe, die Wrkg. von Chlorophyll u. Bestandteilen desselben bei Avitaminose z
prüfen. Alkoh. u. Acetonextrakte von Brennesselblättern zeigten bei A-fre
nährten Tieren gute Wrkg., die auch im Unverseifbaren nach Verseifung noc
halten war. Phytol aus den gleichen Blättern, das die von Willstätter
gegebenen Konstanten zeigte, erwies sich dagegen wirkungslos, während
karotinhaltiges eine deutliche Wrkg. besaß. (C. r. d. l'Acad. des sciences **79**
998—1000. 1924.) Spiegl.

Luigi Zagni, *Über die Wirkung der Vitamine auf die automatische Kurve der Muskelermüdung.* Veränderungen in Muskeltonus, Reizfähigkeit, Arbeitsleistung
bei Fröschen nach in den Rückenlymphsack injizierten oder als Suspensionsflüs
den isolierten Muskel benutzten, mit h. physiol. NaCl-Lsg. hergestellten Klei

werden als Vitaminwrkg. beschrieben. (Boll. d. soc. med.-chirurg. di Modena 123—34. 1923. Bologna, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 70—71. 1924. Ref. R.) Spiegel.

W. Barlow, *Entfernung der Nebennieren und ihre Beziehung zum Stoffwechsel Ratze.* Der Gesamtumsatz von Katzen, calorimetr. gemessen, nimmt nach Entfernung einer Nebenniere anfangs ab, auch wenn man pro kg Gewicht berechnet. steigt nach etwa 4 Wochen wieder an. In 25% der Fälle kommt er dann im Verlauf von Monaten auf einen konstanten Stand, der 14% unter dem n. liegt. In diesen stellte er sich wieder auf die Norm ein. — Nach den ersten 4 Stdn. wird der Blutzuckerstand annähernd n. — Nach doppelseitiger Entfernung der Nebennieren fällt der O_2-Verbrauch sofort steil ab, erholt sich im Laufe von 6 Stdn. u. kann dann bis zum Tode kontinuierlich zu sinken. Der Blutzucker ist bis zur Nähe über der Norm u. sinkt dann ab bis zum Tode. (Amer. Journ. Physiol. 43—63. Missouri.) Müller.

Luigi Ferrannini, *Beitrag zum Studium der hypophysären Symptome. Hypophysär Infantilismus und Diabetes insipidus. Der Wasser- und Chloridstoffwechsel.* Im Falle, der als hypophysärer Infantilismus angesprochen wird, ergab die Prüfung des W.- u. Salzstoffwechsels stark entwickelten echten Diabetes insipidus, vorübergehend auf Präparate aus Hypophysenhinterlappen gut reagierte. Der Kohlehydratstoffwechsel war normal. (Arch. di patol. e clin. med. **3**. 113—53. Pavia, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 74. 1924. Ref. Laquer.) Spiegel.

J. F. Mc Clendon, J. C. Hathaway und **Lester Netz**, *Jodstoffwechsel.* III. Mc Clendon u. Hathaway, Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 129; vgl. II. 1109.) Tabellar. Zusammenstellung des J-Gehaltes der wichtigsten Nahrungsmittel aus kropfreichen u. kropffreien Gegenden. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 347. Minneapolis, Univ. of. Minnesota; Ber. ges. Physiol. 7. 1924. Ref. E. Oppenheimer.) Spiegel.

Achille Roncato, *Die Ausscheidung des Kreatinins in Beziehung zum Lebensmittel zur tonischen Muskelfunktion.* Bei Gesunden steigt unter gemischter Kost bei mittlerer Arbeit die Kreatininausscheidung bis zum 20. Jahre an, nimmt dann allmählich u. gleichmäßig ab. Bei Kranken mit tetan. u. hyster. Krämpfen ist die Abgabe höher als bei Gesunden, so lange die Krämpfe auftraten, nach Aufhören auf fast die Hälfte reduziert. Bei Hemiplegikern war sie nur in den ersten Tagen nach dem Insult in geringem Grade gesteigert trotz Fortdauer der Kontrakturen. Diese Ergebnisse sprechen sowohl gegen die Ansicht von Folin als auch gegen diejenige von Pekelharing über die physiol. Ursachen der B. von Kreatinin. Rivista di scienze biol. **5**. 308—27. Padova, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 75. 1924. Simitz.) Spiegel.

Fritz Kraus, *Funktionswert der Schilddrüse und Kropfproblem.* Vortrag. (Wien. klin. Wchschr. **38**. 9—13. Berlin.) Frank.

Erich Bock, *Zum Problem der Gallenfarbstoffbildung und des Ikterus.* Kritische Betrachtungen über das Problem an Hand der Literatur. Weder für die Ansicht, daß die Leberzellen allein die B. von Gallenfarbstoff zuschreibt, noch für diejenige, die diese B. ausschließlich im reticuloendothelialen App. sucht, sind endgültige Beweise erbracht. Vf. ist der Meinung, daß Gallenfarbstoffbildung u. Ikterus scharf auseinander zu halten seien. (Klin. Wchschr. **3**. 587—92. 638—41. Freiburg, Univ.) Spiegel.

Cl. Moncorps, *Studien zur Genese des normalen Oberhautpigments.* Von pigmentführender Haut stammende, mit Quarzsand verriebene Gefrierschnitte verhalten das colorische Verh. gegenüber verd. $FeCl_3$-Lsg. bei *p-Oxyphenylbrenztraubensäure*, dem n. Stoffwechselzwischenprod. des Tyrosins, sowie bei den Brenztraubensäurederivv. *Homoprotocatechusäure* u. *Dioxyphenylbrenztraubensäure* in

charakterist. Weise zu verändern. Dies wird einem fermentativen Prozeß (*Br catechinase*) zugeschrieben. Es tritt nicht ein mit mesodermalen Organen noch gekochter Haut. Histolog. ließ sich in den Melanoblasten der Epidermis ne leichter Braunfärbung des Protoplasmas Verstärkung u. Vermehrung der Pigm teilchen feststellen. Unter Berücksichtigung von Unterss. von Bloch, Meirow Thannhauser u. Rothmann wird aus den Befunden geschlossen, daß als Pigm muttersubstanz aus dem Abbau des Tyrosins stammende Brenzcatechinderivv. zunehmen sind u. daß die Pigmentzelle selbst das zur B. des Pigments nö Brenzcatechinderiv. aus gewissen Spaltprodd. des intermediären Eiweißstoffwech wahrscheinlich unter Mitwrkg. eines spezif. Ferments, zu bilden vermag. (Arc Dermat. u. Syphilis **148**. 2—14. 1924. München, Univ.) Spiegl

N. A. Dobrovolskaja-Zavadskaja, *Der Einfluß der Radiumstrahlung au peripheren Nerven.* Verss. an Hunden u. Kaninchen ergaben mehr oder mi schwere Nervensymptome mit unfiltrierten Strahlen schon bei sehr schwa Dosen, mit ungenügend filtrierten bei starken, mit gut filtrierten in thera Dosen nicht. Wo nicht alsbald Symptome auftraten, wurden auch keine symptome beobachtet. Eine erhebliche Rolle spielt, besonders bei schwa Filtration, die Entfernung zwischen Strahlenquelle u. Nerv. Wo Symptome treten, sind es zunächst Störungen der Empfindlichkeit, später erst (nach 3 Wochen) Lähmung. Bei verwischten Formen kann sich diese lediglich als Pe äußern, in diesem Stadium auch von Reflexsteigerung begleitet sein. Die t Veränderungen gehen nicht immer mit den motor. Störungen parallel u. kö unabhängig davon ausheilen. Völlige Wiederherst. der Motilität wurde h (Verss. bis zur Dauer von 11 Monaten) nicht beobachtet. Anatom. behalte Nerven ihre Kontinuität auch durch eine Zone von nekrotisiertem Gewebe durch, Transversalschnitte lassen u. Mk. die Reste der Myelinscheiden u. Zylin achsen erkennen, doch zeigen solche Nerven nur schwache Tendenz zur Re ration. (C. r. soc. de biologie **91**. 1322—24. 1924. Paris, Inst. du radium.) Spie

Ernst P. Pick, *Pharmakologisches Experiment und Klinik.* Antrittsvorl über die Bedeutung der experimentellen Pharmakologie für die Heilkunde. (i klin. Wchschr. **38**. 1—5. Wien.) Frax.

A. Blanchetière, *Beobachtung über die anomale Wirkung einer Einnahm Kaliumchlorid.* Bei einer Frau mit Stupor, deren Blut besonders K-arm war t nach Eingabe von 5 g KCl eine starke Erhöhung des Blut-K ein, die, a ganze Blutmenge berechnet, in einem Falle noch die zugeführte Menge erh überstieg, so daß eine Ausschwemmung aus dem Gewebe stattgefunden haben Der Überschuß des K fand sich völlig in den Blutkörperchen lokalisiert. soc. de biologie **91**. 1308—9. 1924. Paris, Asile Sainte-Anne.) Spiegl.

Toshiro Kaneko, *Über die chemische Beeinflussung des Augendrucks u Magnesium.* Die von Römer beobachtete Senkung des intraokularen Dru durch Einbringen von metall. Mg in die vordere Augenkammer wird be Dabei steigt die [OH'] des Kammerwassers, was aber nicht die Ursache der Dru senkung sein kann, da eine solche Steigerung an sich den Druck erhöht. $MgCl_2$ läßt sich bei Injektion in das Auge die Senkung nicht hervorbringen tritt aber ein, wenn der Mg-Gehalt des Kammerwassers im hinteren Tei Auges, beim Hunde n. 2 mg in 100 ccm, durch Einlegen von Mg in die v Kammer oder durch subcutane Injektion von $MgCl_2$ auf 3—4 mg steigt u. ist Narkosewrkg. auf Nervenendigungen oder auf die zwischen Blut u. intraoc Fl. eingeschalteten Membranen zu deuten. (Biochem. Ztschr. **154**. 67—76. 192 Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol.) Spiegl.

Cl. Veltmann, *Phlorrhizinversuche mit Acetaldehyd und Äthylenglykol.* nach Acetaldehyd noch nach Äthylenglykol konnte bei Phlorrhizinhunden

g von Glucose nachgewiesen werden. (Beitr. z. Physiologie **2**. 295—300. Spiegel.

. **W. Seuffert** und **I. Hinz**, *Verwertung des Acetamids beim Menschen.* Nach ler Zufuhr von Acetamid stieg mit wachsender Gabe die Menge flüchtiger t im Harn nicht nur absol., sondern auch relativ. Man kann annehmen, e Größe der Ausscheidung unveränderten Acetamids von der Größe der ge- n Dosis abhängt, aber auch, daß eine etwa im Verdauungskanal stattfindende ng des Amids in seine Komponenten mit der Größe der Gaben in Beziehung Ziemlich weitgehende Spaltung des Acetamids konnte bei 24-std. Stehen $_{10}$-n. HCl im Brutschranke nachgewiesen werden. (Beitr. z. Physiologie **2**. 4. 1924.) Spiegel.

Leonard Vickers und **E. K. Marshall jr.**, *Durchlässigkeit der Harnblase arnstoff und Kochsalz.* Lsgg. von 0,05 mol. Harnstoff in 0,3—0,7 mol. NaCl en an Harnstoff u. NaCl, wenn sie in der Harnblase von Kaninchen etwa . bleiben. Auch der 3 Stdn. in der Blase bleibende Harn zeigt Änderungen onz. von Harnstoff u. NaCl, ohne daß das Blasenepithel geschädigt ist. Journ. Physiol. **70**. 607—12. 1924. Johns Hopkins Univ.) Müller.

. **G. Hoskins** und **Edgar S. Hunter**, *Die Wirkungen von Adrenalin auf die ion von Darmsegmenten gegenüber Sauerstoff.* Bei isolierten Stücken vom dünndarm wurde beobachtet, daß sie auf O_2-Blasen mit Zuckungen intensiver en, wenn 1 : 100 Millionen Adrenalin hinzugesetzt wird. Schwächere Lsgg. hne Wrkg., stärkere setzen die Empfindlichkeit herab. (Amer. Journ. Physiol. 3—18. 1924. Ohio-State, Univ.) Müller.

. **Thierfelder** und **E. Klenk**, *Weitere Untersuchungen über das Verhalten matischer Verbindungen im Tierkörper.* Nach subcutaner Darreichung von *thylphenylcarbinol* an Kaninchen wurden im Harn ausgeschieden: 1,23 g *Hippur-* 0,1 g *Mandelsäure*, 1,2 g methylphenylcarbinolglucuronsaures K vom $[\alpha]$—117,3°, eselben Substanzen wie nach Darreichung von Acetophenon u. Äthylbenzol. Oxydation mit $KMnO_4$ fanden sich im 6tägigen Harn 3,634 g *Benzoesäure* als im n. Harn, was ca. 60% des verabreichten Carbinols entspricht; ca. 20% sind in Form der *gepaarten Glucuronsäure* vorhanden. Nach Injektion von *phenylketon*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3)_2$ u. *n-Hexylphenylketon*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_3$ bestätigt sich die früher (Ztschr. f. physiol. Ch. **130**. 380; C. **1924**. I. fundene Regel, indem die Verbb. in Benzoesäure umgewandelt werden. Nach ritonealer Darreichung von 1,88 g *Hexylphenyläthylketon*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot (CH_2)_5CH_3$ ließ sich im Harn Benzoesäure bezw. Hippursäure, jedoch keine oder uren von Phenylessigsäure oder Phenacetursäure feststellen. Eine Red. zu lkohol findet nicht statt, wie aus der Abwesenheit von gepaarten Glucuron- geschlossen werden muß. n-*Propyl-* u. n-*Amylbenzol* werden zu Benzoe- n-*Butyl-* u. n-*Hexylbenzol* zu *Phenylessigsäure* oxydiert. Der Harn ist nur utylbenzol linksdrehend, was auf die Anwesenheit einer gepaarten Glucuron- deutet. Die Resorption erfolgt von der Bauchhöhle aus viel reichlicher, als bcutanen Gewebe. Die Ausscheidungsform des *i-Propylbenzols* wurde noch estgestellt.

exylphenyläthylketon. Darst. nach Senderens (Ann. Chim. et Phys. [8] **28**. . **1913**. I. 1498), aus 15 g *Phenylpropionsäure* u. 39 g *Heptylsäure* mit MnO talysator bei 440—450°. Als Nebenprod. entsteht Dihexylketon, das durch eren entfernt wird. Ausbeute an Roh-Keton 35 g u. reinem 7 g Kp.$_{30}$ 178—181°, 295—298°. D.^{12} 0,9388, Semicarbazon ölig. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**.). 1924. Tübingen, Univ.) Guggenheim.

. **Thierfelder** und **E. Klenk**, *Zur Kenntnis des Verhaltens des Acetophenons und s im Tierkörper.* (Vgl. vorst. Ref.) Der aus früheren Verss. (vgl. Thierfelder

u. Daiber, Ztschr. f. physiol. Ch. **130**. 380; C. **1924**. I. 70) gezogene Schluß, daß 40% des subcutan eingeführten Acetophenons im Organismus vollständig abgebaut werden, ist auf eine ungenügende Resorption zurückzuführen. Nach intraperitonealer Injektion von 2 g Acetophenon ließ sich im Harn nach Oxydation mit $KMnO_4$ eine Zunahme des *Benzoesäure*gehaltes feststellen, welcher 90% des verabfolgten Acetophenons entsprach. Der Benzolkern des Acetophenons scheint daher nicht angegriffen zu werden. 48,8% des injizierten u. 53,2% des resorbierten Acetophenons finden sich als *gepaarte Glucuronsäure*. — Nach intraperitonealer Injektion von 2 g *Bzl.* konnten aus dem Harn 0,094 g *Muconsäure* vom F. 298—300° = 3,4% der berechneten Menge isoliert werden, also erheblich mehr als von anderen Forschern (vgl. z. B. Neumaerker, Ztschr. f. physiol. Ch. **126**. 203; C. **1923**. I. 170). Diese unterschiedlichen Feststellungen erklären die Vff. durch den Umstand, daß das Bzl. durch das Peritoneum schneller resorbiert wird als aus dem subcutanen Bindegewebe, weshalb das Umwandlungsprod. Muconsäure in höherer Konz. entsteht u. durch die Nieren ausgeschieden wird bevor es einer weiteren Umwandlung unterliegt. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 29—32, 1924. Tübingen, Univ.) Guggenheim

J. G. Edwards und **E. K. Marshall jr.**, *Mikroskopische Beobachtungen an der lebenden Niere nach Einspritzung von Phenolsulfonphthalein.* Mittels Wasserimmersion an der in situ bleibenden Niere bei Fröschen u. Ratten gemachte Beobachtungen nach intravenöser Injektion von *Phenolsulfonphthalein* ergaben starke Speicherung des Farbstoffs in den Zellen der proximalen gewundenen Harnkanälchen. Beim Frosch sieht man den Farbstoff auch in den Lumina, aber nicht in den Zellen der distalen gewundenen Kanäle. — Diese mikroskop. Studien stimmen mit chem. Beobachtungen, bei denen der in Nierenrinde u. -mark enthaltene Farbstoff (Phenolrot) extrahiert war, u. weisen darauf hin, daß die proximalen gewundenen Harnkanälchen körperfremde Stoffe, wie Farbstoffe, aktiv secernieren, während körpereigene, wie Harnstoff, nur beim Frosch, aber nicht beim Warmblüter in bestimmten Nierenabschnitten gespeichert u. aktiv secerniert werden (vgl Marshall jr. u. Crane, Amer. Journ. Physiol. **70**. 465). (Amer. Journ. Physiol. **70**. 489—95. 1924. Johns Hopkins Med. School.) Müller

B. Gutowski, *Die Sekretion des Magensaftes unter dem Einfluß direkt in die Blutzirkulation eingeführten Histamins.* Die schnelle intravenöse Injektion von Histamin läßt in kurzdauernden Verss. zwar nur minimale Magensekretion erkennen. Läßt man es aber während längerer Zeit einfließen, so ist entgegen der bisherigen Ansicht der Effekt kaum geringer als nach subcutaner Injektion. Die Menge des abgeschiedenen Magensaftes steht in umgekehrtem Verhältnis zum Eindringen des Histamins in den Kreislauf. Für die *Pankreassekretion* liegen die Verhältnisse umgekehrt. Hier bedingt schnelle intravenöse Injektion des Histamins reichliche Abscheidung, langsame intravenöse oder subcutane dagegen nur unbedeutende. (C. r. soc. de biologie **91**. 1346—48. 1924.) Spiegel

B. Gutowski, *Der Mechanismus der Einwirkung von Histamin auf die Sekretion des Magensaftes.* (Vgl. vorst. Ref.) Subcutan eingeführtes Histamin wird hauptsächlich auf dem Wege der Blutbahn resorbiert, kann sich im Blute ziemlich lange unverändert halten. Seine Wrkg. auf die Magensaftsekretion steht in direktem Verhältnis zu seiner Ggw. im Blute. Fraglich ist noch, ob es dabei als solches auf die sekretor. Elemente des Magens wirkt oder indirekt, indem es irgendeine Substanz in anderen Organen freimacht. Schließlich könnte auch lediglich die Veränderung der capillaren Gefäße ursächlich in Betracht kommen. (C. r. soc. de biologie **91**. 1349—50. 1924. Warschau, Univ.) Spiegel

Masakazu Nakamura, *Über den Einfluß von Drogen auf die Absorption des Darmes. NaF, KCN, A., Orexin* u. *Cocain* vermindern die Absorption von W.

a, Glucose, Aminosäuren u. Fettsäuren, *Atropin* selektiv diejenige von Amino-
n. CO_2 u. Gentianaextrakt fördern die Absorption aller genannten Substanzen,
in, Cantharidin, Senföl, Absynthin, Columbin u. *Coffein* in kleineren Mengen
liejenige von Glucose, während sie die Absorption der anderen Stoffe hemmen;
rößeren Mengen sind sie auch der Absorption von Aminosäuren förderlich.
oku Journ. of exp. med. **5**. 29—46. Sendai, Tôhoku Univ.; Ber. ges. Physiol.
1. 1924. Ref. Wachholder.) Spiegel.

Alfred Perutz und **Konrad Merdler**, *Beiträge zur experimentellen Pharma-
die des männlichen Genitales.* IX. *Physiologische und pharmakologische Unter-
ngen am Samenstrang in situ.* (Vgl. Perutz, Arch. f. Dermat. u. Syphilis **145**.
C. **1924**. I. 2180.) Mit einer Methodik, die sich an diejenige von Kurdinowski
en Uterus anlehnt, wurde folgendes festgestellt: Am unbeeinflußten Tier zeigt
as deferens in situ keine Spontanbewegungen. Bei beginnender Erstickung
e Kontraktion, Steigerung von Tonus u. Rhythmik; da am überlebenden Samen-
g Luftabschluß zu Lähmung führt, ist jene Erscheinung auf einen zentralen
zurückzuführen. *Adrenalin* bewirkt starke Tonussteigerung, *Pilocarpin* u. *Physo-
gin* schwache bei starker Anregung der Rhythmik. *Ergotin, Pituitrin* u. *Chinin*
wirkungslos, *Yohimbin*, in großen Dosen starke zentrale Erregung hervor-
d, erzeugt in mittleren nach größerer Latenz staffelförmigen Tonusanstieg bei
gung der Rhythmik. *Papaverin* wirkt lähmend auf die Samenstrangmuskulatur,
ß danach auch die Erregung bei beginnender Erstickung ausblieb. (Arch. f.
at. u. Syphilis **148**. 104—12. 1924. Wien, Univ.) Spiegel.

Fritz Veiel, *Teerkrebs beim Menschen.* Bei einem Manne, der wegen eines
r wieder auftretenden Ekzems seit 23 Jahren häufig mit *Fichtenteer* gepinselt
t trat ein typ. Plattenepithelkrebs auf. Sonst sind in der Heilanstalt trotz der
t ahrzehnten geübten, vielfach lange u. intensiv angewandten Behandlung mit
enteer niemals Fälle von darauf zurückzuführendem Hautkrebs beobachtet
en. Fichtenteer ist vielleicht in dieser Beziehung ungefährlicher als Stein-
hteer. Vielleicht trägt dazu auch bei, daß in der Anstalt nur der in 2 Teilen
g. A. l. Teil des Teers verwendet wird. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **148**.
45. 1924. Cannstatt, Veielsche Heilanst. f. Hautkranke.) Spiegel.

F. Dohrn, *Heutiger Stand der Insulinforschung.* Zusammenfassendes Referat.
apie d. Gegenwart **65**. 546—52. 1924. Charlottenburg.) Frank.

G. Ganassini, *Was ist das Insulin?* In selbsthergestelltem Insulin fand Vf.
ch große Mengen P, nach Verseifung mit KOH in der stark angesäuerten
die Florencesche Rk. auf Cholin u. im Rückstande freie H_3PO_4, so daß er
sulin ein dem Jecorin nahestehendes *Phosphatid* annimmt. In den betreffen-
nsulinlsgg. ließ sich auch freies Cholin nachweisen, dessen Wrkg. sich zum
nit den Insulinwrkgg. deckt. In den bekannten käuflichen Präparaten ließen
die oben erwähnten Befunde u. Rkk. nicht oder nur ganz schwach nach-
a, woraus Vf. schließt, daß sie viel zu wenig Insulin enthalten. (Boll. d. soc.
chirurg. di Pavia **36**. 105—11. Milano, Ist. biochim. ital.; Ber. ges. Physiol.
8. 1924. Ref. Laquer.) Spiegel.

F. Ascoli, S. Silvestri und **S. Marino**, *Die Darstellung des Insulins und seine
ung.* Selbsthergestelltes Insulin wurde bei 8 Patienten mit gutem Erfolge
ndet. Die überall beobachteten Unterschiede der Insulinempfindlichkeit von
hen u. Kaninchen werden bestätigt. (Problemi d. nutriz. **1**. 34—38. Roma,
; Ber. ges. Physiol. **28**. 78. 1924. Ref. Laquer.) Spiegel.

J. J. R. Macleod und **M. D. Orr**, *Beobachtungen über die physiologische Aus-
ng des Insulins.* Verschiedene Auswertungsmethoden werden angeführt, nötige
len angegeben u. die Ergebnisse verglichen. (Journ. of laborat. and clin.

med. **9**. 591—608. Toronto, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 76—77. 1924. R LESSER.) SPIEGEL.

A. D. Hirschfelder und **H. C. Maxwell**, *Wirkung von Insulin bei experimentell Vergiftung mit Alkohol und Aceton.* Insulin ist ohne Einfluß auf den Ablauf d Vergiftung von Kaninchen mit A. oder Aceton. Da die Intensität der Wrkg. d Konz. im Blut etwa proportional ist, dürfte *Insulin* die Verbrennung von A. Aceton nicht beschleunigen. Insulin scheint daher mehr auf die ersten als d späteren Phasen der Verbrennung von Fetten u. Kohlenhydraten im Körper e wirken. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 520—23. 1924. Minnesota.) MÜLLER.

Hanns Baur, *Zur Kenntnis des Insulins und seiner Wirkungen.* IV. **Richa Kuhn**, **Hanns Baur** und **Rudolf Heckscher**, *Der Einfluß des Insulins auf d Milchsäuregehalt und die Wasserstoffzahl des Blutes.* (III. vgl. Münch. med. Wchsc. **71**. 541; C. **1924**. II. 710.) Der Insulintod ist ein Tod aus Mangel an Kohlhydratreserven. Bei Ziegen treten Insulinkrämpfe erst nach 12—14 Stdn. ein. M kann den Verlauf der Wrkg. daher gut verfolgen. Bei nüchternen Tieren begi $^1/_2$ Stde. nach der Injektion immer die Abnahme des Blutzuckers u. ein Anst der Blutmilchsäure, also Acidose. Das Maximum von Milchsäure u. Acidität (elektmetr. gemessen) ist nach 3—5 Stdn. erreicht bei leichten hypoglykäm. Symptomen. Es folgt als zweites Stadium bei Tiefstand des Blutzuckers Abfall der Blutmilsäure, zunehmende Alkalose bei schwersten hypoglykäm. Symptomen. Sobd Krämpfe mit Acidose einsetzen, folgt ihnen vorübergehende Besserung des findens. — Milchsäure u. p_H des Blutes geben besseren Einblick in die Wrkg. s Insulins als der Blutzucker. — Im ersten Stadium nimmt die anoxybiot. B. n Milchsäure bei gesteigerter Kohlenhydratverbrennung u. bei sinkendem Blutzuc stark zu, mehr noch als die Milchsäureverbrennung. — Beim gefütterten Tier f der Milchsäureabfall des zweiten Stadiums. — Die Änderungen des respirat Quotienten werden nicht allein durch Änderungen im Gesamtstoffwechsel herrgerufen, sondern auch wesentlich durch die Änderungen in der Rk. des Bl beeinflußt. So sinkt der Quotient stark beim Übergang von Acidose in Alka durch Retention von CO_2 in Blut u. Geweben. Er steigt im Anfang der W des Insulins durch Austreibung von CO_2. Man soll daher nicht ohne Einschränk Schlüsse auf Umstellungen im Stoffwechsel ziehen, wenn p_H des Blutes sich gleh zeitig nennenswert ändert. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 68—99. 1924. München.) ü.

Virgilio Duccesch, *Insulin und Glykolyse.* Insulin beeinflußt die Glyko in vitro durch leicht alkal. Phosphatlsg. mit oder ohne H_2O_2 nicht, obwohl es sost dabei nicht zerstört wird, ebensowenig die Gärung mit lebender Hefe, scheint er diejenige durch Toluolhefe leicht u. recht inkonstant zu beschleunigen. (Bol d. soc. med.-chirurg. di Pavia **36**. 215—29. Pavia, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 78. 1924. Ref. LAQUER.) SPIEGE

A. B. Anderson, *Die Beeinflussung der Mortalität nach Insulinhypoglyk bei Mäusen durch Phlorrhizin.* Von vorher mit Phlorrhizin behandelten Mäen erholte sich nach gleich großen, Koma auslösenden Dosen Insulin eine grö Anzahl wieder (8 : 15) als von nicht vorbehandelten (1 : 14). Diese „antagort." Wrkg. führt Vf. darauf zurück, daß Phlorrhizin einen Glucosekomplex im Blute erlege, dessen B. durch Insulin beschleunigt werde. (Australian Journ. of exp. ol. and med. science **1**. 1—3. Adelaide, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 78. 1924. ef. LESSER.) SPIEGL.

M. Eisler und **L. Portheim**, *Über insulinartige Stoffe und deren Wirkung auf den Kohlenhydratstoffwechsel.* (Vorläufige Mitteilung.) Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem einer anderen Mitteilung (Biochem. Ztschr. **148**. 566; C. 1924. II. 1110). „Nd." u. „alkoh. Rückstand" vermindern, intravenös injiziert, den ut zucker von Kaninchen in 2—3 Stdn. um 20—45%. Der „Nd." fördert im Gen-

t zu Gesamtextrakt u. „alkoh. Rückstand“ die Diastasewrkg. Längere Extraktion lche mit 1—2% HCl enthaltendem A. führen zu unwirksamen Präparaten. n. d. Akad. d. Wiss., Wien, mathemat.-naturwissensch. Kl. **1924**. 80—81; Ber. s. Physiol. **28**. 80. 1924. Ref. Lesser.) Spiegel.

A. D. Hirschfelder, *Studien über Erscheinungen an Gefäßen und Capillaren über vermeintliche Axonreflexe bei der Entwicklung des Ödems der Senfölbinde- ntzündung, zusammen mit den Wirkungen gefäßerweiternder Mittel, von Lokal- heticis und vitalen Farbstoffen.* Die Fl. des Senfölödems der Conjunctive hat ,4. Wenn man das Augenlid ausschneidet, so schwillt es nicht an, weder in erlsg., noch in Kaninchenserum, noch in isoton. NaCl-Lsg. Es liegt also keine nderung der Kolloide vor. — Da das Ödem abnimmt durch Verengerung der efäße (Suprarenin intravenös, Abbinden der Carotis, lokale Gefäßverengerung) nimmt durch Gefäßerweiterung, vorausgesetzt, daß der Blutdruck nicht allzu gesunken ist, da weiter durch Trypanblauinjektion eine Schädigung des larendothels sichtbar gemacht werden kann, selbst wenn die Entstehung des ls verhindert war, so liegt Endothelschädigung vor. — *Cocain*, *Alypin* oder , hindern nicht regelmäßig die B. des Senfölödems trotz intensiver Anästhesie rsten Fall. Sie scheinen nicht durch Aufhebung von Axonreflexen, sondern ge lokaler Gefäßverengerung zu wirken. Saligenin, „Procain“ u. „Butyn“ sind unwirksam trotz Lokalanästhesie. (Amer. Journ. Physiol. **70**. 507—19. 1924. esota.) Müller.

A. Sternberg, *Über eine Witmutschädigung der Haut.* Bericht über verschiedene schädigungen bei Bi-Kuren. Sie waren harmlos u. gingen spontan, zum Teil bei Fortsetzung der Behandlung, zurück. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **148**. 31. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) Spiegel.

Carl Schumacher und **K. W. Spatz**, *Unsere Erfahrungen über Bismuto-Yatren.* intravenös-intramuskuläre Behandlung der Lues mit *Bismuto-Yatren* (vgl. ERZEL, Pharm. Zentralhalle **65**. 449; C. **1924**. II. 1711) erwies sich als an- nend gefahrlos, bequem u. sehr wirksam, auch bei Lues I u. II, für sich allein, Kombination mit Salvarsan. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1819—20. 1924, hen, Univ.) Frank.

Ernst Bernheim, *Über das neue Quecksilberpräparat Salyrgan als Diuretikum. lgan* (vgl. Mentzel, Pharm. Zentralhalle **65**. 209; C. **1924**. II. 82) steht in e diuret. Wrkg. dem Novasurol nicht nach, ohne aber wie letzteres Neben- g. des Hg zu zeigen. (Therapie d. Gegenwart **65**. 538—39. 1924. Berlin, stahospital.) Frank.

Erfurth, *Die Anwendung von Introcid (jodierte Ceriumverbindung) in der Frauen- nde und bei septischen Erkrankungen.* Bericht über günstige Erfolge. (Therapie genwart **65**. 539—41. 1924. Cottbus.) Frank.

M. Nagel, *Lokales embolisches Bismogenol-Exanthem. Beitrag zum gleich- nen Aufsatz von Freudenthal.* Vf. hat die von Freudenthal beschriebene einung bei ausgedehnter Anwendung von Bismogenol nur einmal beobachtet. r. f. Dermat. u. Syphilis **148**. 42—43. 1924. Halle a. S.) Spiegel.

Richard Volk und **Robert Bujan**, *Die Behandlung des Lupus vulgaris mit in.* Bei lokaler Einreibung mit Ektebin wurden teilweise Ergebnisse erreicht isher kaum mit einer anderen spezif. Therapie. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis 243—51. 1924. Wien, Lupusheilstätte.) Spiegel.

P. Remenovsky und **W. Löwenfeld**, *Erfahrungen über neue Hauttuberkuline. in nach Moro und Dermotubin nach Löwenstein.* Beide Präparate sind für die ost. Hautrk. hervorragend geeignet u. auch therapeut. bei Hauttuberkulose aus wirksam, dabei einfach anwendbar u. relativ gefahrlos. (Arch. f. Dermat. philis **148**. 113—29. 1924. Wien, Allg. Poliklin.) Spiegel.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Kunze, *Zur Darstellung des Ferrum oxydat saccharat. liquid.* Bei der Da von $Fe(OH)_3$ zu Eisenzucker sollte nach Schnabel die Fällung in stärker ve Lsg. vorgenommen werden, um einen möglichst fein verteilten Nd. zu erhalt dafür aber auf das Auswaschen zu verzichten, weil dadurch die Löslichkeit her gemindert wird. Nach Vf. ist die Konz. der Fällungs-Fl. u. auch die Dauer s Auswaschens ohne Einfluß auf die spätere Löslichkeit des $Fe(OH)_3$. — Zur Da von *Sirup. Ferri peptonati* ist Liq. Ferr. dialysati nicht nötig; es genügt $FeCl_3$ + N zu verwenden. — Es wird eine Vorschrift zu grünbleibenden, leicht l. Blaudsch Pillen gegeben. (Pharm. Nachrichten **1**. 192 [1924].) (Apoth.-Ztg. **39**. 1570. 19 Leipzig.) Dietze

Eric Winberg, *Darstellung eines Eisenpräparates mit hohem Eisengeh Liquor Oxidi ferrici saccharati neutralis.* Man erwärmt den Cl-frei gewaschen Nd. aus 500 Teilen $FeCl_3$-Lsg. u. 500 Teilen Na_2CO_3 in Porzellan- oder emaillier Fe-Schale mit 150 Teilen Zucker, 20 Teilen Glycerin u. 35 Teilen K-Na-Tart bis in W. klar l., kühlt ab u. setzt 70 Teile A., 3 Teile Essentia aromatica (s 95 Teilen alkoh. 5%ig. Vanillinlsg. u. 5 Teilen äth. Portugalöl), u. soviel W. daß man 1000 Teile erhält. Bei Liquor ohne A. setzt man 0,7% Na-Benzoat zu *Oxidum ferricum saccharatum* (*10% Fe*). Den gewaschenen Nd. aus 1000 Te $FeCl_3$ u. 1000 Teilen Na_2CO_3 löst man, wie oben, mit 400 Teilen Zucker u. 40 Te K-Tartrat, bis klar l. in W., u. dampft ein, trocknet u. verreibt zu Pulver, ß man mit soviel Zucker verd., daß 1000 Teile erhalten werden. (Farm. Rev. 3 578. 1924). (Apoth.-Ztg. **39**. 1616. 1924.) Dietze

Ludwig Kroeber, *Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus he schen Arzneipflanzen.* (Vgl. S. 407.) *Extractum Herniariae glabrae fluidum.* (Bru krautfluidextrakt). Verdrängungsfl. 3 Teile A., 7 Teile W., $D.^{19}$ 1,076, Extr 23,1%, Asche 2,33% (hauptsächlich K_2CO_3). Setzt stark ab, dunkelrotbraun, e ruch aromat., an Amine erinnernd, Geschmack aromat., Cumarin ähnlich, bi salzig, später scharf kratzend. Mit W. klar mischbar, beim Schütteln reichlic Schaum. Mit A. hellkaffeebrauner Nd., l. in verd. HCl, unl. in NaOH. Mit $FeCl_3$ schmutzigbraungrüner Nd. Mit Gerbsäure, Mayers Reagens u. Lugollsg. ke Rkk. zunächst, später Trübungen u. Ndd. Mit Fehlingscher Lsg. Red. — ie Droge enthält 0,2% Herniarin (Methylester des Umbelliferons), Spuren Paronyc (Alkaloid), Gerbstoff, 0,5% äth. Öl, 3% neutrales u. 0,4% saures Saponin. r Erfassung des sauren Saponins empfiehlt sich Alkalisierung bei Abkochung: Dec Herniar. 20 : 200 g, Natr. carb. sicc 0,1 g. (Pharm. Zentralhalle **65**. 606—7. 1924.) H.

Arthur Roos, *Perkolieren von Opium und Strophanthussamen.* Man mischt as Opiumpulver mit der 2—3-fachen Gewichtsmenge Menstruum, läßt einige St stehen u. perkoliert mit dem zurückgebliebenen Menstruum nach. Die extraktre Fl. tropft sehr langsam ab. Man nimmt zur Beobachtung der Extraktion in gläsernes Perkolationsgefäß. In den Abfluß packt man etwas Glaswolle u. darü ziemlich groben Sand. — Ähnlich verfährt man bei Strophanthussamen, den m nach den Angaben der internationalen Pharmakopöe-Kommission, nicht vorher t fetten soll. Man erhöht die vorherige Macerationsdauer auf 2—3 Tage. (Farm. Rev. **23**. 551. 1924). (Apoth.-Ztg. **39**. 1617. 1924.) Dietze

A. Pitini, *Pharmakognostische Untersuchungen über Withania somnifera L.* Botan. u. pharmakognost. Beschreibung der Droge. Die getrocknete ganze Pfl lieferte beim Ausziehen mit W. 16% Extrakt, welches im Hundevers. (3 g je Tier) schwach einschläfernd wirkte. (Arch. Farmacologia sperim. **38**. 151—3. 1924. Palermo.) Grimme

A. Pitini, *Einwirkung von Brom auf einige Pflanzendrogen.* Die Angaben des [illegible]fttums, daß glucosidhaltige Drogen nach der Behandlung mit Halogen ihre [illegible]gkeit verlieren, während alkaloidhaltige in der Toxizität steigen, konnten ex[illegible]entell bewiesen werden. Die Glucoside werden dabei durch Hydrolyse ab[illegible]bt. (Arch. Farmacologia sperim. **38**. 164—68. 1924. Palermo.) Grimme.

–, *Neue Arzneimittel. Soneryl*, n-Butyläthylbarbitursäure vom F. 123°, in [illegible]tten zu 0,1 g, Schlafmittel. (Pharm. Ztg. **69**. 1292. 1924.) Dietze.

–, *Spezialitäten und Geheimmittel. Alucol* (Dr. A. Wander, Osthofen in Rhein[illegible]s), kolloidales $Al(OH)_3$, in Tabletten zu 0,5 g bei Hyperacidität des Magens. — *[illegible]ussin* (Pharmagans, Oberursel), bisher Antipertussin. — *Cristolax* (Dr. A. Wan[illegible]r Osthofen), Extr. Malti sicc. u. Paraffin. puriss., Laxodigestivum. — *Hordulana-[illegible]a illen* (Apoth. K. Becke, Hordel i. Westf.), Vuzin, Trypaflavin, Menthol, [illegible]cyptusöl u. Pillenm. — *Kreapura* (Friedr. Sauer, Gotha), aus Rindfleisch ab[illegible]pßter Saft mit 2% NaCl u. 10% A. — *Kreavit* (Friedr. Sauer, Gotha), [illegible]h mit Pepsin-HCl verdauter Fleischsaft, nach dem Neutralisieren durch Hitze [illegible]t limt. — *Pentacephin* (Apoth. Art. Unger, Breslau II), Tabletten aus 0,4 g [illegible]i acetylosalicyl., 0,25 g Phenacetin, 0,06 g Coffein, 0,002 g Eucodal u. 0,1 g [illegible]s Guarana, gegen Migräne u. Grippe. — *Sputosol* (Dtsch. Schutz- u. Heil[illegible]r n-Ges., Berlin NW. 6), grauveilchenfarbenes Pulver unbekannter Zus., in T[illegible]len W. gelöst, zur Entkeimung von Sputum. — *Stannosan* (Chem.-ph. A.-G., [illegible]d Homburg), metall. Sn in besonders akt. Form, neben geringen Mengen eines [illegible]y[illegible], gegen Furunkulose. (Apoth.-Ztg. **39**. 1572. 1924.) Dietze.

[illegible]arry Oustayan, übert. von: **Ardash Hachikian**, New York, V. St. A., *Her[illegible]ll g eines Räucher- und Inhaliermittels gegen Blutkrankheiten.* Man mischt reines [illegible]t. Hg, tier. Fett, Butter, Mandelöl, weißes Wachs, rotes HgS, $KMnO_4$, gemahlene [illegible]lbfel, gemahlene Granatapfelschalen, Hennawurzel u. gemahlene Sarsaparill[illegible]r l u. formt die M., gegebenenfalls unter Zusatz von Gummi arabicum als Binde[illegible]tt zu Pastillen oder Tabletten. — Das Mittel dient entweder zum Räuchern von [illegible]zrten Körperteilen luet. Erkrankter, wobei die Pastillen auf glühender Holz[illegible]nl verbrannt werden, oder man setzt es Tabak zu u. verarbeitet diesen zu [illegible]a tten. Der beim Rauchen entwickelte Dampf wird inhaliert u. wirkt auf die [illegible]al mhäute der Mund- u. Rachenhöhle. Bei Verwendung als Inhaliermittel kann [illegible]s ndemittel fortgelassen werden. (**A. P. 1499249** vom 27/6. 1921, ausg. 14/6. [illegible]24 Schottländer.

[illegible]enry J. Brown, Cleveland, Ohio, *Arzneimittel gegen Nicotinvergiftungen*, be[illegible]h[illegible]d aus MgO_2 u. Tannin als Aktivator. — Das Mittel wird entweder als Pulver [illegible]g ommen oder mit Zucker u. Cocosbutter zu Tabletten geformt oder mit ge[illegible]n cksverbessernden Zusätzen u. Kaugummi zu Kaupräparaten verarbeitet. (**A. P. [illegible]74[illegible]40** vom 10/2. 1921, ausg. 13/11. 1923.) Schottländer.

[illegible]aac F. Harris, Tuckahoe, New York, V. St. A., *Verfahren zur Gewinnung [illegible]es Vitamins aus Hefe und beständiger Lösungen dieses Vitamins.* Frische Bier[illegible]e wird mit $^3/_4$—$1^1/_2$%ig. wss. CH_3CO_2H zum Sieden erhitzt, wobei die lebenden [illegible]fe llen sofort abgetötet u. die Eiweißstoffe koaguliert werden. Man filtriert von [illegible]n nl. Bestandteilen ab u. dampft das Filtrat bei niedriger Temp. im Vakuum [illegible]ockne ein. Die halbfeste, gummiartige M. wird mit 50—60%ig. A. extra[illegible]rt die alkoh.-wss. Vitaminlsg. filtriert u. erneut bei niedriger Temp. im Vakuum [illegible]g ampft. Der mit 90%ig. A. extrahierte Rückstand wird abfiltriert u. mit absol. [illegible]sserfreiem Aceton oder absol. Ä. entwässert. Man trocknet im Vakuum bei [illegible]d er Temp. u. erhält so das *Vitamin* als hellgelblichbraunes, stark hygroskop. [illegible]v von fleischextraktähnlichem Geruch u. Geschmack. Das in k. W. zll., in h. W. [illegible]5%ig. A. ll., in absol. A. unl. Prod. enthält 12—15% Asche, gibt Aminosäurerk.

aber keine Rk. auf Biuret. Phosphorwolframsäure fällt aus der wss., hell- i dunkelbraun gefärbten Lsg. des Vitamins nichts aus, $Ba(OH)_2$, $AgNO_3$, HgC u Pb-Acetat fällen aus der Lsg. das Vitamin teilweise. — Das Prod. findet in F von wss. Lsgg., die durch Zusatz von organ. Konservierungsmitteln, vorzugsw s 18%ig. A., haltbar gemacht sind, therapeut. Verwendung. (**A. PP. 1488815** o 26/12. 1919, ausg. 1/12. 1924 u. **1474029** vom 26/12. 1919, ausg. 13/11. 1923.) Scho

Florence Myra Cohan, Oakland, California, V. St. A., *Kosmetisches Mittel*, e stehend aus einem Gemisch von Harz, Bienenwachs u. Nelkenöl einerseits, u. K wasser, Terpentinöl, H_2O_2, Ruhrkrauttinktur u. etwas Lavendelöl andererseits. Das Mittel dient zum Entfernen von Haaren an menschlicher Haut. Zum Gebr wird das schwach erwärmte Harz-Wachs-Nelkenölgemisch auf die zu enthaarenden Stellen aufgetragen u. nach dem Erkalten vorsichtig wieder abgezogen, wobei die Haare entfernt werden. Hierauf wird die oberflächlich enthaarte Stelle mit de Bestandteil des Mittels bestrichen, der in die Haut eindringt u. durch Einw. die Haarwurzeln das weitere Wachstum der Haare verhindert. (**A. P. 147** vom 31/1. 1917, ausg. 20/11. 1923.) Schottländer.

Key Kamiya und **Tsuruichi H. Wakino**, Los Angeles, California, V. St. A. *Mittel gegen Pyorrhoe*, bestehend aus dem frischen Preßsaft der wilden Angel wurzel (aegopodium oder Ziegenwurz) unter Zusatz von A., Wintergrünöl u Pfefferminzöl. — Das Mittel wird unmittelbar auf das erkrankte Zahnfleisch le die äußeren Teile der Wurzeln der angegriffenen Zähne aufgebracht. In man Fällen kann es auch mit Hilfe einer kleinen Spritze in das die Zähne umgebe Fleisch injiziert werden. (**A. P. 1510785** vom 1/8. 1921, ausg. 7/10. 1924.) Schott

E. R. Squibb and Sons, New York, übert. von: **Paul Miller Giesy**, Fin field, New Jersey, V. St. A., *Zahnreinigungsmittel*, bestehend aus ca. 100 Te $Na_2B_4O_7$, $10H_2O$ u. 85 Teilen NaCl. — Die einzelnen Bestandteile werden in gemengt u. in Pulverform, als Tabletten oder in Körnerform verwendet. Manö z. B. eine Tablette in 10000 Teilen W., so daß eine 1%ig. Lsg. von Na_2B_4 physiol. NaCl-Lsg. entsteht. Das Prod. findet vorzugsweise zu Spülungen in Mundhöhle Verwendung, wobei es gleichzeitig antisept. u. mucinlösend wirkt Man kann es auch mit anderen Zahnreinigungsmitteln zusammen benutzen. (**1482741** vom 18/8. 1922, ausg. 5/2. 1924.) Schottländer.

Henry N. Creger, San Francisco, California, V. St. A., *Zahnpaste*. Man e mischt Tragantgummi, Glycerin u. gepulverte Seife miteinander, gibt zu de gekühlten Lsg. etwas krystallin. Menthol, Wintergrünöl, Anisöl, Eucalyptus Pfefferminzöl. Das Gemisch wird innig mit fein gepulvertem Myrrhenharz u. Rotgummi (dem Harz aus der Rinde von Eucalyptus rostrata), reinem $CaCO_3$ u. sowie etwas Saccharin vermengt u. schließlich einige Tropfen einer wss. $ZnCl_2$ Lsg. dazugegeben. Nach mehrstd. Stehen wird die Paste in Tuben gefüllt. Da Myrrhenharz, der Rotgummi u. das $ZnCl_2$ haben adstringierende, antisept. u. sp Wrkg. (**A. P. 1488097** vom 9/3. 1922, ausg. 25/3. 1924.) Schottländer.

William H. Allen, Detroit, Michigan, V. St. A., *Herstellung eines Streupu* Fein gepulvertes Mg-Hydrosilicat (Talk) wird mit einer Lsg. von bas. Chrom $Cr_2(SO_4)_3 \cdot Cr(OH)_3$ innig durchfeuchtet u. das Gemisch getrocknet. — Der Cr-G gehalt des trockenen Prod. soll ca. 5% betragen. Das Mittel wird auf die men liche Haut aufgepudert u. dient zur Verhinderung des Wundreibens der feuch Haut durch Kleidungsstücke. (**A. P. 1482906** vom 28/7. 1922, ausg. 1924.) Schottländer.

G. Analyse. Laboratorium.

J. D. Garrard, *Das Verfahren zur Darstellung staubfreier Flüssigkeiten durch Destillation*. Die Arbeit ist auf die Darst. von staubfreiem W. durch Des

k im ohne Sieden beschränkt. Ein intensiver Strahl des elektr. Lichtbogens
n in den beiden Glasgefäßen gesammelt u. Beobachtungen im Winkel von 90
1)° zur Richtung des Strahls ergaben, daß weder die Temp. der Dest. noch
e ifferenz der Tempp. beider Gefäße merklichen Einfluß auf die Anzahl der
n nstäubchen im Destillat ausüben. Die geeignetste Methode zur Reinigung der
f e vor dem Vers. war Behandlung mit konz. HNO_3 u. Vertreiben der Dämpfe.
verschiedenen Glassorten ließen sich quantitative Messungen der Licht-
s euung in staubfreiem W. ausführen, in weichem Natronglas, Pyrex- u. Jenaer-
s ergaben sich fast ident. Werte, in Bleiglas 20—40% höhere. Die Herst. von
u reiem W. gelang nicht, wenn das Aufnahmegefäß ein Stück Kupfer, Kaut-
n oder etwas Quecksilber enthielt. Durch Schütteln des Gefäßes wird staub-
i W. wieder durch Stäubchen verunreinigt, die auch durch 20fache Dest.
l vermindert werden. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 126—27.
2 Josephy.

. **Bruhns**, *Über die „Fixanal"-Röhren.* (Zentralblatt f. Zuckerind. **33**. 12—14.
(**1924**. II. 370.) Josephy.

Kurt Thormann, *Neue und zweckmäßigere Ausführungen von Porzellangeräten für das chemische Laboratorium.* Folgende Neuerungen in *Porzellangeräten* r irma Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Marktredwitz werden be-
n ben: Goochtiegel mit poröser Bodenplatte (auch Staatliche Porzellan-Manufaktur,
r); Krystallisierschale mit nach oben verjüngtem Rand, der das Klettern der
h ausscheidenden Stoffe beim Krystallisieren u. Ein- u. Abdampfen verhindert;
il chälchen, das zugleich als Wägeschälchen benutzbar ist; Wägeschiffchen,
il oder dunkelglasiert, das mit unglasiertem Boden fest auf der Wagschale
h bei allen Gefäßen der genannten Firma steht die Ausgußöffnung im richtigen
r ltnis zum Rauminhalt. (Chem.-Ztg. **49**. 20—21. 1924. Leipzig.) Jung.

usvold, *Eine genaue Pipette zur Untersuchung konzentrierter Salzlösungen.* r bmessung konz. Salzlsgg. benutzt man eine *Pipette* (Abbildung im Original),
e mit einem Saugetrichter u. schrägem Hohlhahn, unten mit einem Schliff zum
s zen einer Schutzkappe, die ebenfalls mit einem Hahn versehen ist. Die
p e kann auch zur Analyse von konz. Säuren benutzt werden. Lieferant:
. Göckel, Berlin NW, Luisenstr. 24. (Chem.-Ztg. **49**. 21. 1924. Bergen.) Ju.

-, *Laboratoriumsdrehöfen.* Beschreibung der Laboratoriumsdrehöfen der Firma
I lysius, Dessau. (Chem.-Ztg. **49**. 19. 1924.) Jung.

. **Scarpa**, *Einige Apparate für physikalisch-chemische Laboratorien.* Vf. be-
n bt App. für die Best. der Diffusionskoeffizienten in Fll., für die Messung der
e ächenspannung von Fll. u. der Dissoziationsspannungen u. der Abnahme der
n fspannungen von Lsgg. (Gazz. chim. ital. **54**. 876—87. 1924. Turin, Poli-
n Zander.

. **A. Henglein**, *Kryoskopische Molekulargewichtsbestimmung mittels Dampfdruckthermometer.* Vf. leitet für die Anwendung des *Dampfdruckthermometers* (vgl.
D , Ztschr. f. Elektrochem. **29**. 354; C. **1923**. IV. 697) zur Best. des *Mol.-Gew.*
ormel: $M = \frac{g \cdot 1000 \cdot E}{b \cdot k(\log p_1 - \log p_2)}$ ab; g = Gramm gel. Stoff, E = molekulare
f rpunktserniedrigung bezogen auf 1 Mol pro 1000 g Lösungsm., b = Gramm
s gsm., p_1 = Dampfdruck beim Gefrierpunkt des reinen Lösungsm., p_2 =
n fdruck beim Gefrierpunkt der Lsg. — Größere Empfindlichkeit als das CS_2-
e ometer besitzt bei Tempp. unterhalb Zimmertemp. ein Thermometer mit
I lung. Die Best. der Dampfdrucke des Ä. fügen sich in die Messungen von
Y R u. Smith (Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 2450; C. **1923**. I. 1213) gut ein.
e n einer Tabelle zusammengestellten gefundenen Mol.-Geww. weichen vom

theoret. Wert durchschnittlich um 3,5% ab. Auch bei wesentlich tieferen Te... lassen sich Differenzen ermitteln, wobei gilt: $\log p_1 - \log p_2 = k(A_1 - ...)$. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 1022—23. 1924. Danzig.) Jun...

O. Scarpa, *Über die Messung der Dichte von porösen oder pulverigen Kör...* Die vom Vf. beschriebene Methode, die mit großer Genauigkeit u. schneller als die bisher üblichen Methoden arbeitet, beruht im Prinzip darauf, daß die in den Zwischenräumen der porigen oder pulverigen Körper enthaltene Luft durch ... kuieren im Vakuumexsikkator ausgetrieben wird. (Annali Chim. Appl. **14**. 360-... 1924. Turin, Politecn.) Zande...

Paul Günther und **Gertrud Wilcke**, *Über eine röntgenspektroskopische Met... zur quantitativen chemischen Analyse.* (Vgl. Günther, Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 355; C. **1924**. II. 505.) Vff. nehmen nach dem üblichen spektralanalyt. Verf. das Röntgenspektrum zweier Substanzen mit nahestehender Ordnungszahl, wie F... u. Co auf, um aus der Schwärzung der Spektrallinien das relative Mengenverhältnis der beiden Elemente zu bestimmen. Die Schwärzungsmessung der Spektrallinien wird durch Abzählen der Ag-Körner unter einem Raster vorgenommen. Es ist daher eine gewisse Unterbelichtung der Röntgenfilme notwendig, um das Resultat der Kornzählung nicht durch Zusammenpacken von mehreren Körnern zu einem nicht auflösbaren Klumpen zu verfälschen. Dieser Umstand hat andererseits den Vorteil, daß man mit kleinen Energien u. Belichtungszeiten auskommt. Auswertung so aufgenommenen Photometerkurven ergab sich eine Analysengenauigkeit von 1 bis 3,5%. (Liebigs Ann. **440**. 203—12. 1924. Berlin, Univ.) Becki...

E. Rupp, *Normalkali- oder Normalnatronlauge?* NaOH ist $^1/_5$ billiger wie KOH u. läßt sich in wss. Lsg. leichter CO_2-frei darstellen. Man bereitet in ... verschlossener Flasche eine Lsg. von NaOH in gleicher Gewichtsmenge W., läßt bis zur Klärung absetzen u. verd. den klaren, CO_2-freien Abguß entsprechend ca. 65 ccm zu 1 l ca. n.-Lauge, bezw. ca. 7 ccm zu 1 l ca. $^1/_{10}$-n.-Lauge. — CO_2-freie KOH-Lsg. läßt sich nicht derart bereiten. — Für das D. A.-B. 6 wird vorgeschlagen: „Alkalilauge, Normal- (oder „Normallauge"). Sie enthält 56,14 g KOH oder ... g NaOH im Liter". — Die überhohe Konz. der Dimethylaminoazobenzolls... ist auf 0,2%, noch besser auf 0,1% zu erniedrigen. An Stelle dieses Indicators ist Methylorange in 0,02%ig. wss. Lsg. vorzuziehen. (Apoth.-Ztg. **39**. 1615—16. 1924. Breslau.) Dietz...

H. Ter Meulen, *Die Bestimmung des Sauerstoffs in den organischen Verbindungen.* II. Mitteilung. (I. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **41**. 509; C. **1922**. IV. 574.) Im Gegensatz zu seiner früheren Ansicht führt Vf. aus, daß das von ihm angegebene Verf. zur Best. des *O* in organ. Verbb. auch in Ggw. von S, Halogen oder Nitro... wendbar ist; es bedarf nur einer kleinen Variation der Apparatur, die gegenüber der frühere Beschreibung noch etwas vereinfacht ist. (Rec. trav. chim. Pays-Bas ... 899—904. 1924. Delft, Techn. Hochsch.) Zande...

Elemente und anorganische Verbindungen.

K. Klinke, *Versuch einer maßanalytischen Bestimmung des SO_4-Ions in kleinen Mengen.* Das Verf. von Andrews (Amer. Chem. Journ. **2**. 567) muß versagen, wenn zwischen Neutralisation der mit essigsaurer $BaCrO_4$-Lsg. versetzten Lsg. u. Filtration längere Zeit verstreicht, ferner bei kleinen u. kleinsten Mengen S_4'', weil der bei Neutralisation entstandene Bodenkörper aus $BaSO_4$ u. $BaCrO_4$ nicht absol. unl. ist, daher nach dem Massenwirkungsgesetz Ba-, SO_4- u. CrO_4-Ionen in die überstehende Lsg. entsendet, die sich mit den hier befindlichen freien CrO_4-Ionen wieder in ein Gleichgewicht umsetzen u. dadurch das stabile Gleichgewicht des Bodenkörpers verändern. Schließlich muß indessen die Umsetzung des Bodenkörpers über den ionisierten Teil, wenn alle einwirkenden Kräfte sich ins Gleich-

wi t gesetzt haben, zu einer eindeutigen u. endgültigen, berechenbaren Zus. des . der überstehenden Fl. führen, u. dies ist momentan zu erreichen, wenn er neutralen Gemenge von SO_4- u. CrO_4-Ionen Ba-Ionen (weniger als die m jener) zugeführt werden. Wechselnde Mengen $^1/_{10}$-n. K_2SO_4-Lsgg. wurden ccm $^1/_{10}$-n. K_2CrO_4-Lsg. gründlich geschüttelt, dann mit 10 ccm $^1/_{10}$-n. $BaCl_2$-, enau auf die vorige eingestellt, versetzt, nach kurzem Stehen auf 30 ccm gi illt, in trockenem Zentrifugenglas von ca. 50 ccm 20 Min. bei hoher Ge- w digkeit zentrifugiert. 20 ccm der klaren überstehenden Fl. wurden dann h Ansäuern u. Zusatz von 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. mit $^1/_{100}$-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. te Die Anzahl der verbrauchten ccm gibt nach Division durch 10 die Anzahl i Lsg. befindlichen ccm $^1/_{10}$-n. K_2CrO_4-Lsg. Verss., die Zus. des Nd. auf hr t. Wege mit Hilfe der Formeln:

$$\frac{(Ba^{++})\,(SO_4^{=})}{(BaSO_4)} = k_1 \quad \text{u.} \quad \frac{(Ba^{++})\,(CrO_4^{=})}{(BaCrO_4)} = k_2$$

b timmen, schlugen fehl, da ein unbestimmbarer Faktor den Wert von k_1/k_2 ig sinken ließ. Es wurde daher die Funktion aus vielen Einzelergebnissen pl konstruiert, wobei sich eine sehr regelmäßige, nur geringe Korrekturen er- le de Kurve ergab. Für die Mengen von 0,1- bis 5,9-n. $SO_4^=$ sind die a nswerte in einer Tabelle angegeben. Es lassen sich nach diesem Verf. ts bis zur Größenordnung von 0,01 mg S titrimetr. durchführen. (Biochem. h **154**. 171—75. 1924. Breslau, Univ.) Spiegel.

Stamm, *Kongorot als Reagens auf Borsäure.* Kongopapier wird von 4%ig. *rsäure*lsg. zunächst nicht verändert, bei vorsichtigem Trocknen über kleiner m e jedoch gebläut. Beim Trocknen im Exsiccator u. selbst bei 100° ist die n g bedeutend geringer. Sie hält sich im Exsiccator unbegrenzt lange, geht r i feuchter Luft in einigen Stdn. wieder in rot über. Bei Verwendung von s ceester muß das Kongopapier zuvor mit W. befeuchtet werden. — Weit fi licher ist die Rk., wenn man zu einem Tropfen obiger Borsäurelsg. einen p i 0,1%ig. Kongorotlsg. setzt u. die braunviolette, beim Erwärmen rote Lsg. d n Wasserbad zur Trockne verdampft, wobei ein blauer Rückstand hinter- b chinoide Kongosäure), der sich in W., A., CH_3OH, Aceton mit roter Farbe oide Kongosäure). Die Rk. gelingt noch mit 0,1 ccm einer 0,01%ig. Bor- e . — Diese Rk. ist charakterist. für Borsäure, denn alle übrigen Säuren e Kongo schon bei Zimmertemp. blau. Verschiedene Salze des Zn, Al, Mn, H$_4$, Ni, Co, Fe (Oxydul) verhalten sich wie Borsäure, sie sind daher auszu- i n, oder die Borsäure muß als Ester zur Rk. gebracht werden. — Es hat zeigt, daß die Rk. nur von *Metaborsäure* hervorgerufen wird, dagegen weder tho-, noch Pyroborsäure. Die Blaufärbung tritt erst bei 100—105° ein C geht bei 140—160° in eine rote über ($H_2B_4O_7$), die beim Befeuchten mit W. e n bleibt (H_3BO_3). Die Übergänge lassen sich mit derselben M. mehrmals d i olen. (Pharmacia **1924**. 4 Seiten. Dorpat, Univ. Sep. v. Vf.) Lindenbaum.

Rodt und **E. Kindscher**, *Die Trennung kleiner Mengen Calcium von großen g Magnesium.* Zur Best. kleiner Mengen *Ca* neben großen Mengen *Mg* ist F lung als Oxalat ungeeignet. Das Sulfatverf. ist unter Berücksichtigung der S LBERG (Ztschr. f. angew. Ch. **17**. 769; C. **1904**. II. 152) und von Kallauner P LER (Chem.-Ztg. **36**. 449; C. **1912**. I. 2071) gemachten Vorschläge zuver- g $CaSO_4$ wird vorteilhaft nach Lösen in HCl in Oxalat übergeführt u. durch a n der an Ca gebundenen Oxalsäure das Ca ermittelt. (Chem.-Ztg. **48**. 964—65. 1924. Berlin-Dahlem.) Jung.

W. Kriesel, *Über die Analyse des neuen Germanium-Gallium-Minerals „n nit“.* Vf. teilt die Analyse des „Germanits“ u. den angewandten Analysen-

gang mit. Die Trennung *Ge—As—Mo* gründet sich auf die Dest. des GeCl in salzsaurer Lsg. unter Durchleiten von Cl u. daran anschließende Dest. des As $AsCl_3$ aus stark salzsaurer Lsg. in Ggw. von SO_2. GeO_2, das durch Lösen Erzes in HNO_3 u. Einengen zur Abscheidung gelangt, ist stark mit As_2O_5 unreinigt. Die Red. zu regulin. Ge wird quantitativ, wenn man der Cyan schmelze Holzkohlenpulver zusetzt. Bei der Red. mit Mg erfolgte Deton (Chem.-Ztg. **48**. 961—63. 1924. Tsumeb, Südwestafrika.) Jun.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Edward Oscar North und **George D. Beal**, *Darstellung, Eigenschaften u Anwendung der Kiesel-12-wolframsäure.* II. *Die Verwendung der Säure zur ol metrischen Bestimmung von Alkaloiden.* (I. vgl. S. 353.) Wss. Lsgg. von *Kie wolframsäure* erzeugen in einer Lsg. von *Malachitgrün* in HCl einen Umschla von Grün in Orange. Bei Verwendung des Malachitgrüns als Indicator kann n *Alkaloid*-Salze mit Normallsgg. von Kieselwolframsäure titrieren, wobei die v von NH_4OH nicht stört. Die Titration kann im ersten H_2SO_4-Auszug erfo Um die Verdunstung des Lösungsm. als Fehlerquelle zu vermeiden, bring Flasche u. Inhalt auf das Gewicht zu Anfang des Macerisierens. Die Anwen keit des Verf. wird an einer Reihe von Beispielen gezeigt. (Journ. Amer. P Assoc. **13**. 1001—8. 1924.) Jun.

Otto Fürth und **Anton Fischer**, *Über die Ermittlung des Tyrosingehalt v Proteinen.* III. (II. vgl. Fürth, Biochem. Ztschr. **146**. 259; C. **1924**. II. 3 Thomas (Ann. Inst. Pasteur **36**. 253; C. **1922**. II. 1242) hat die Verwendun *Millonschen Rk.* zu colorimetr. Zwecken dadurch verbessert, daß er die Rk., u bei Erwärmen eintretende B. von Ndd. zu vermeiden, im Laufe einiger Std Zimmertemp. vor sich gehen läßt. Verss. an reinen Tyrosinlsgg. zeigten, daß a unter bestimmten Bedingungen tatsächlich die Möglichkeit einer für physiol. Zw hinreichend genauen Best. besteht. Bei Eiweißhydrolysaten ist die Beseitu störender Beimengungen erforderlich. Sie erfolgt am besten durch Ausfälle schwefelsauren Lsg. mit Phosphorwolframsäure, Beseitigung des Überschusses mit Chininsulfatlsg. u. des Chininüberschusses mit NaOH, wonach das letzte Ir neutralisiert wird. — In so gereinigtem Hydrolysat kann man auch das *additionsvermögen* (vgl. Fürth u. Fleischmann, Biochem. Ztschr. **127**. 137; C. II. 1044) ermitteln. Bei den Hydrolysaten einer Reihe von Eiweißkörpern (C Fibroin, Fibrin, Hämoglobin, Edestin) stimmten die Ergebnisse des zweiten mit denen der Milloncolorimetrie überein, diejenigen anderer (Keratin, Su albumin u. -globulin, Ovalbumin, Pseudomucin) zeigten aber auch nach de gegebenen Vorbehandlung noch andere Br bindende Bestandteile unbekannte die auch mit PAe. bei saurer oder alkal. Rk. nicht extrahierbar u. mit W.-Di nicht flüchtig sind. Da das neue Verf. gestattet, freies Tyrosin neben in P gebundenem zu bestimmen, wurde am *Casein* u. *Fibrin* die Abspaltung von T durch Trypsin u. durch alkal. Hydrolyse verfolgt mit dem Ergebnis, daß je vollkommenen, an Freiwerden formoltitrierbarer NH_2-Gruppen kenntlichen integration des Eiweißmol. erheblich voraneilt in Bestätigung der Ansicht Tyrosin im Eiweiß eine sozusagen „periphere“ Stellung einnimmt. — Als %-(an Tyrosin wurde nach dem jetzigen Verf. durch Milloncolorimetrie (bezw. additionsverf.) ermittelt für *Casein* 6,6—6,8 (6,8—6,9), *Fibrin* 4,4—4,8 (4,9), *globin* 2,8 (2,5—2,7), *Edestin* 4,3 (4,9), *Fibroin* 10—11 (9,4—10). (Biochem. Z **154**. 1—23. 1924. Wien. Univ.) Spiegl.

Andrew Hunter und **James A. Dauphinee**, *Eine colorimetrische Annäherungsmethode zur Bestimmung von Harnstoff mit einer Anwendung zum Aufsuchen u quantitativen Bestimmung von Arginase.* (Vgl. Hunter u. Morrell, Proc.

.)c. Canada [III] **16**. V. 75; C. **1923**. III. 1235.) Das aus Harnstoff durch as gebildete $(NH_4)_2CO_3$ verschiebt das p_H der mit Phosphatpuffer versetzten ach der alkal. Seite. Vff. haben nun ermittelt, welches End-p_H (bei Anfangs- = 6,8) einer bestimmten Menge Harnstoff (bezw. $(NH_4)_2CO_3$) entspricht; die er- en Zahlen wurden in eine Figur eingetragen, aus der nun umgekehrt aus mittelten p_H ($\pm$ 0,05) die Mengen Harnstoff abgelesen werden können. Das wd colorimetr. durch Vergleich mit eingestellten u. elektrometr. gemessenen $_4$-NaOH-Gemischen bestimmt. Es können so bei Änderung des p_H von 6,8 Mengen bis zu 7,5 mg Harnstoff in 5 ccm Lsg. bestimmt werden. — st. von Harnstoff in *Urin* geschieht folgendermaßen: 1 ccm des vierfach rins wird mit 4 ccm Puffer p_H = 6,8 (50 ccm $^1/_5$-mol. KH_2PO_4 + 23,65 ccm NaOH auf 160 ccm aufgefüllt) u. 6 Tropfen Phenolrotlsg. gemischt, das rimetr. geprüft u. wenn nötig mit 1—2 Tropfen KOH oder HCl auf p_H = 6,8 t. Nach Zugabe von 10 Tropfen Ureaselsg. (10 g Jackbohnen + 100 ccm Glycerin, mit NaOH auf p_H = 6,8 gebracht) läßt man 30 Min. bei Zimmer- stehen, bestimmt das entstandene p_H u. erhält aus der Kurve (nach Multi- n mit 20 wegen der Verd.) den Gehalt des Harnes an Harnstoff. Die hungen vom wirklichen Harnstoff gehalt sind sehr gering, wenn das nicht alkalischer als p_H 7,4 ist.

rinase. Die Spaltung von Arginin in Ornithin u. Harnstoff wird so be- daß der gebildete Harnstoff in der oben beschriebenen Weise mit Urease $N_4)_2CO_3$ bestimmt wird. Als Arginaselsg. diente ein Auszug aus Rattenleber 5%ig. Glycerin. Zur Best. werden 5 ccm Argininlsg. (4,203 g Arginin in $^3/_{50}$-mol Phosphatpuffer p_H = 7,5) mit Enzymlsg. + W. (zusammen 6 ccm) opfen Toluol 24 Stdn. bei 20° gehalten. Die Rk. wird durch Zugabe von fen 20%ig. HCl u. Aufkochen unterbrochen. 5 ccm der filtrierten Lsg. auf p_H = 6,8 gebracht u. wie oben beschrieben der Harnstoff in $(NH_4)_2CO_3$ führt. An einer Kurve wird gezeigt, daß die gebildete Menge Harnstoff der Arginase proportional ist. — Die Arginase wirkt entgegen früheren An- l. c.) am besten bei p_H = 9,8. (Proc. Royal Soc. London Serie B **97**. . 1924. Toronto, Univ.) A. R. F. Hesse.

W. Seuffert und **E. Mohr**, *Die Anwendung der Sulfosalicylsäure-Methode Bestimmung der Pepsinwirkung.* Es wird gezeigt, daß die Methode zahl- Kontrollen erfordert, dadurch kompliziert wird. (Beitr. z. Physiologie **2**. . 1924.) Spiegel.

rdinand Lebermann, *Über eine einfache klinische Mikromethode der Natrium- ung im Blutserum.* (Biochem. Ztschr. **152**. 345—54. 1924. — C. **1925**. Behrle.

Boas, *Der Nachweis der Milchsäure im Magensaft nach Fletcher und Hopkins.* d die Uffelmannsche Rk. nur bei hohen Milchsäuregehalten wirklich cha- t. ist u. durch Bestandteile des Probefrühstücks (z. B. Tee) gestört wird, Probe von Fletcher u. Hopkins (Journ. of Physiol. **35**. 247; C. **1907**. I. ut auf Magensaft u. dessen Ä.-Extrakt anwendbar. Sie ist noch in Konz. positiv. (Arch. f. Verdauungskrankh. **33**. 146—48; Ber. ges. Physiol. **28**. 1. Ref. Schmitz.) Spiegel.

frecht, *Zur Methodik der quantitativen Harnsäurebestimmung im Urin.* (Vgl. NKE, S. 418.) Die Angaben von Schwenke, daß die mit Ruhemanns Urico- rhaltenen Werte für Harnsäure sehr differieren, werden bestätigt. 30 g genügen zur Fällung aus 100 ccm. Der Harn braucht nicht körperwarm u. gelassen zu sein. Ausgeschiedene Urate bringt man durch leichtes Er- auf 45—50° in Lsg. In den Fällen, in denen nur wenig Material zur ng steht, oder in besonders eiligen Fällen konz. man den Harn zunächst

durch Eindampfen, versetzt mit einer gesätt. NH_4Cl-Lsg., worauf das NH_4-Ur in besonders konstruierten Röhren (von Goedecke & Co., Berlin N.) durch Ze fugieren abgeschieden u. durch Titrieren mit $^1/_{100}$-$KMnO_4$-Lsg. in bekannter W bestimmt wird. Eiweiß ist vorher durch Kochen abzuscheiden. (Pharm. Ztg. 1324—25. 1924. Berlin NW. 6.) Dietz

G. Etienne und **M. Verain**, *Mitteilung über ein neues Ureometer.* Der App. für die Best. mittels NaBrO dienend u. nach bekanntem Prinzip gebaut, zeic sich dadurch aus, daß die zur Auffangung des entwickelten Gases dienende Gl sowohl kleine Mengen Harnstoff (z. B. im Blut) wie auch große (in Harn) g zu bestimmen gestattet. Sie besteht wesentlich aus einem in $^1/_{20}$ ccm gete Capillarrohr von 3 ccm Inhalt, die sich fortsetzt in ein in $^1/_{10}$ ccm geteiltes von 5 cm Durchmesser u. 14 ccm Inhalt. Als Entwickler dient ein Röhrchen 10 cm Höhe u. 5 cm Weite mit Kautschukstopfen, durch den ein Glasrohr Verb. mit dem zu einer seitlichen Tubulatur der Glocke führenden Kautsch schlauch geht. (C. r. soc. de biologie **91**. 1337—38. 1924. Nancy.) Spiegl

H. W. Knipping, *Über die Bestimmung der Kohlensäurespannung in Alveolarluft.* Das Wärmeleitungsvermögen der Gase O, N, CO_2, W.-Dampf verhält sich zueinander wie 101 : 100 : 59 : 130 : 700. Das früher (Ztschr. f. phy Ch. **137**. 287; **1924**. II. 1229) beschriebene Verf., das Kontrollbestst. überflü macht, eignet sich besonders für klin. Zwecke, z. B. zur fortlaufenden Registrierun Einflusses der Magenacidität u. der diabet. Acidosis auf den CO_2-Gehalt Alveolarluft. Dem Analysenapp. ist ein $CaCl_2$- oder P_2O_5-Rohr vorgeschaltet. App. wird an einen Akkumulator von 6 V. angeschlossen, durch einen Vorsch widerstand, eine geeignete Stromstärke eingestellt u. zur Best. des Nullpunktes u durchgesaugt. Die zu analysierenden Gasgemische werden dann durchgesaugt durchgedrückt u. nach Einschalten des Stromes die infolge der verschied Wärmeleitung des Gasgemisches schwankenden Stromstärken galvanometr. a gelesen. Wegen der geringen Differenz der Wärmeleitungsfähigkeit von O kann der O-Gehalt der Alveolarluft zwischen 10 u. 30% schwanken ohne da CO_2-Anzeige beeinflußt wird. Die Meßgenauigkeit ist 0,1% CO_2. Die Schwanku der Nüchternwerte bei n. Menschen betragen nicht über 0,2 Vol. % CO_2. System ist gleichzeitig zur Best. des H-Gehaltes von Luft-H-Gemischen u. da zur Best. des Lungenvolumens brauchbar. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 1 1924.) Guggenhei

H. W. Knipping, *Beitrag zur Acetylennarkose.* Auch für die Narkose einem explosiblen Gasgemisch — Acetylen + O, N_2O + Äther — läßt sich früher (s. vorst. Ref.) beschriebene App. benützen, wenn alle Teile desse welche mit dem Gasgemisch in Berührung kommen, aus vernickeltem Fe beste u. Cu, das bei Gegenwart von W.-Dampf explosibles Cu Acetylen bildet, e mieden wird. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 11—12. 1924. Hamburg, Kranke Eppendorf.) Guggenhei

Carlo Barinetti, *Die Calorimetrie in der Klinik.* Übersichtsreferat mit gabe der App. u. Rechnungsmethoden. (Arch. di patol. e clin. med. **3**. 195—1 Pavia, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 82. 1924. Ref. Laquer.) Spiegl

E. Rizzatti, *Formaldehydgelifizierung und Refraktometrie des Leichenser* (Vgl. Arch. Farmacologia sperim. **38**. 1; C. **1924**. II. 1966.) Weitere Unterss. erg daß die Rkk. von Gaté u. Papacostas bei Leichenserum oftmals auftreten, wen auch vorher beim Serum des lebenden Individuums negativ ausfallen. Gesetzm keit zwischen dem Eintreten der Gelifizierung u. der n_D des Serums bestehen sie ist jedoch beeinflußt von der Konz., dem Grade der Hämolyse, der Lsg. u. der Proteine. Man kann aber keinerlei Schlüsse ziehen auf die Todesursache

eit. Zusatz von Salzen erhöht die Gelifizierbarkeit des Serum bei Leichen
l. Lebenden. (Arch. Farmacologia sperim. **38**. 154—63. 1924. Parma.) Gri.
. **Radsimowska**, *Eine Ansatzelektrode zur p_H-Bestimmung in festen Nähr-*
n (Biochem. Ztschr. **154**. 49—51. 1924. Kiew, Med. Inst.) Spiegel.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Ginabat, *Oberflächenkondensatoren.* I. u. II. Mitt. I. *Die jetzigen Konden-*
r. II. *Der neue Kondensator.* In den jetzigen Kondensatoren mit horizontal
en Rohrenbündeln sind die Rohre so angeordnet, daß das kondensierende
a den Scheitelpunkt des darunter liegenden Rohres fällt; infolgedessen werden
eren Rohre mit immer dicker werdenden Flüssigkeitsschichten umgeben u.
Fgeschwindigkeit des herabfallenden W. wird vermindert. Vf. hat in seinem
Kondensator die Rohre so angeordnet, daß das herabfallende W. tangential
s darunterliegende Rohr auftrifft; dadurch wird nur ein Viertel der Rohr-
he mit fließendem Kondenswasser benetzt, drei Viertel der Rohroberfläche
trocken; die Fallgeschwindigkeit des W. wird in viel geringerem Maße
ert. Es ergibt sich rechnungsmäßig eine um etwa 25% größere Wärme-
ngszahl. Eingehende Versuche bestätigen die Theorie. (Die Wärme **47**.
. 588—92. 601—4. 1924.) Neidhardt.

inel, *Grundsätzliches zum Bau von Salzlösern.* Zur Best. der wirtschaft-
t Größenverhältnisse einer Salzlöse-Apparatur ist es notwendig, durch Vor-
s die Löslichkeitsverhältnisse des Salzes bei verschiedenen Tempp. u. ver-
nen Konzz. festzustellen. Solche Vorverss. hat Vf. für NaCl u. KCl durch-
h u. die Ergebnisse in Schaubildern zusammengestellt. (Apparatebau **36**.
. 271—73. 1924. Breslau.) Neidhardt.

Julius Obermiller und **Martha Goertz**, *Neue Absorptions- und Trocken-*
n für quantitative Bestimmungen und ein für sie geeigneter Erhitzungsofen,
hre Verwendung für die exakte Trocknung von Textilfasern. Beschreibung
artigen Absorptions- u. Trockentürmchen aus Glas von einem Fassungsraum
), 100 u. 30 ccm zu obigen Zwecken. (Ztschr. f. angew. Ch. **36**. 429—32.
.) Behrle.

Julius Obermiller, *Die technisch durchführbare Einstellung eines beliebigen*
chtigkeitsgrades einschließlich der Hochtrocknung der Luft und der Kohlen-
sorption. (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **109**. 145; C. **1924**. II. 579.) Vortrag
Einstellung eines beliebigen Luftfeuchtigkeitsgrades. Vf. gibt eine systemat.
nstellung von Stoffen, die teils angefeuchtet teils trocken zur Einstellung
sind. Zur Absorption der CO_2 mittels NaOH ist der Heumannsche Gas-
lungsapp. geeignet. Als gut wirkendes Trocknungs- u. Absorptionssystem
ich folgende Zusammenstellung: NaOH 1,280—1,350 im Neumannapp., $CaCl_2$
siert, $CaCl_2$ entwässert, halb erschöpft, NaOH fest, $CaCl_2$ entwässert, P_2O_5.
fnahme der festen Trockenmittel sind die $CaCl_2$-Türme nach Dennstedt
eignet; das P_2O_5 wird am besten in vom Vf. früher angegebene Türmchen
(Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 904—6. 1924.) Jung.

Julius Obermiller und **Martha Goertz**, *Die exakte Trocknung der Textilfasern*
enschaftliche und technische Zwecke. Vf. trocknete *Textilfasern* in dem früher
benen App. (vorvorst. Ref.) mit nach seinem Verf. (vorst. Ref.) sorgfältigst
eter Luft nicht über 100°. Eine Vergilbung von *Baumwolle*, *Kunstseide*,
besonders *Wolle* war auch nach bester Entfettung u. Reinigung unverkennbar.
omierter Wolle ging die Farbe bei 95—100° in ein dunkleres Gelblichgrün

über. Selbst bei gewöhnlicher Temp. fand ein Farbumschlag statt. Beim Erhi
ist mit einer geringen Gewichtszunahme, vermutlich bedingt durch Oxydation
rechnen; durch Verlust flüchtiger Stoffe wird zeitweise eine Abnahme oder
stand des Gewichts vorgetäuscht, die absol. Trocknung mit hochgetrockneter
ist bei jeder Temp. durchzuführen; die Temp. ist nur von Einw. auf die
schwindigkeit. Verss. mit Luft von bestimmt eingestelltem Feuchtigkeitsgrad
gaben, daß Wechsel im Feuchtigkeitsgehalt der Luft von nicht zu unterschätzen
Einw. auf die Trocknung an freier Luft ist. Besonders geeignet ist ein 3—
Trocknen nach dem beschriebenen Verf. bei 85—90°. Bei *Cellulose* hat Vf.
eine bis zum Endgewicht gleichmäßig fortschreitende Gewichtsabnahme gefun
Ein exaktes Trocknen im Vakuumexsiccator über P_2O_5 ist nur bei geri
Mengen in dünnster Schicht möglich. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 940—45. 1
M.-Gladbach.) Jun

E. Kolbe, *Kälteerzeugung durch Abdampf. Ein Sonderkapitel des Kraft*
betriebes. Vf. empfiehlt zur Kälteerzeugung, wenn Abdampf zur Verfügung s
das Absorptionsverf. in der Kältemaschine „Abdamos" der Firma C. Sens
brenner G. m. b. H. Düsseldorf. Er gibt die Bedingungen an, unter welchen
Maschine witrschaftlicher arbeitet als eine Kompressionsmaschine. (Ztsch
Sauerst.- u. Stickst.-Ind. **16**. 81—84. 1924.) Neidhard

Deutsche Maschinenfabrik A. G., Duisburg, *Vorrichtung zum elektri*
Ausscheiden der in Gasen und Dämpfen enthaltenen festen und flüssigen Bestan
mit kegel- oder keilförmigen Elektroden, von denen die eine die andere um
1. dad. gek., daß zwecks Schaffung eines hinsichtlich des Querschnittes von
Gestalt der Elektroden abhängigen Gaskanals zwischen beiden Elektroden mind
die äußere undurchlässig ist, während die Kegel- oder Keilfläche der inneren d
lässig sein kann. — 2. dad. gek., daß die zueinandergehörigen Elektroden in ax
Richtung gegeneinander verstellbar angeordnet sind. (**D. R. P. 407161** Kl. 2
vom 16/10. 1920, ausg. 13/12. 1924.) Kausc

Walter Lachmann, Dresden, *Verfahren und Vorrichtung zum Zerlegen*
Gas- oder Dampfgemischen, z. B. Luft durch Adsorption oder chemische Bin
Verf. 1. dad. gek., daß man nach Sättigung der bindenden Stoffe (aktive M.
nächst ein dem am leichtesten zu bindenden Bestandteil entsprechendes
(Dampf) im von den weniger leicht zu bindenden Bestandteilen vollständig
weitgehend befreiten Zustand (Hilfsgas) durch die porösen Stoffe behufs Austrei
der weniger fest gebundenen Gasgemischteile hindurchleitet (Maximalprozeß
dann erst die fester gebundenen Gemischteile in an sich bekannter Weise
durch Druckverminderung oder durch Erhitzen gewinnt (Entgasungsprozeß) —
Vorr. dad. gek., daß sie aus einem Ring von Reaktionskammern mit für
übereinstimmenden Gasführungs- u. zugleich Schaltungseinrichtung besteht,
welchen Kammern jede als eine Bindungskammer oder als eine Entgasungskam
oder als eine Bindungsanfangskammer rückwärts vorgeschaltet u. in sie münd
Kammer (Maximalkammer) geschaltet werden kann. — 8 weitere Patentansp
kennzeichnen Ausführungsformen des Verf. u. der Vorr. (**D. R. P. 407179** Kl. 2
vom 16/11. 1923, ausg. 17/12. 1924.) Kausc

L'Air Liquide (Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation
Procédés Georges Claude), Paris, *Trennung von Gasgemischen.* Ein Teil de
zerlegenden wird stark abgekühlt, sehr hoch komprimiert, die erhaltene Fl.
einem Gasanteil der auf einem zwischen dem sehr hohen u. dem Trennd
liegenden Druck unter Leistung äußerer Arbeit entspannen gelassen. (**F. P. 57468**
vom 10/3. 1923, ausg. 17/7. 1924.) Kausc

eorges Léon Émile Patart, Frankreich, *Entfernung von Kohlenoxyd aus nischen.* H_2 u. CO enthaltende Gasgemische werden mehr oder weniger n) miert u. abgekühlt durch eine Rektifikationssäule im Gegenstrom zu herab- dem fl. N_2 geführt. (**F. P. 575178** vom 2/1. 1924, ausg. 25/7. 1924.) Kausch.

Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés C ude, Paris, *Trennung von Gasgemischen durch Verflüssigung.* Man entfernt H_4 aus Leuchtgas o. dgl. durch partielle Verflüssigung u. Rektifikation, indem as Gas aufwärts in einem Temperaturaustauscher durch die Zone, in dem H_4 verflüssigt wird u. auf der Zone, in der eine beträchtliche Verflüssigung H_4 stattfindet, zirkulieren läßt. (**E. P. 223489** vom 8/3. 1924, Auszug veröff. 1924. Prior. 20/11. 1923.) Kausch.

abriel Reinaud, Marseille, *Trockenvorrichtung mit dauernd hindurchgeleitetem, ä tem Luftstrom*, bestehend aus mehreren zur Aufnahme der zu trocknenden g ren dienenden Abteilungen, zwischen denen senkrechte Luftschächte mit t chen zur Erzeugung von Querströmen vorgesehen sind, dad. gek., daß in nteren Hauptluftführungen schräge Leitflächen angebracht sind, die eine r chte Luftströmung durch die Trockenabteilungen u. in den dazwischen be- li en senkrechten Luftschächten erzeugen. — Der zum Trocknen benutzte t om wird durch alle Teile des Trockenraumes gleichmäßig hindurchgeführt. **RP. 407067** Kl. 82a vom 31/1. 1922, ausg. 9/12. 1924. F. Prior. 24/12. 1 Oelker.

aul Kieß, Niederbreisig a. Rh., *Trockendarre* mit wahlweise von verschiedenen z ellen gespeister Heizgasleitung, dad. gek., daß die an den Trockenraum an- a en Heizquellen durch je einen Schieber vom Trockenraum absperrbar sind, d beim Öffnen dieser Schieber u. Schließen der Verbindungsrohre zur Heiz- e ng die Heizquellen feuerlos als Frischluftleitungen zum Trockenraum be- z r sind. — Die Anlage eignet sich besonders für die keram. oder chem. In- t , weil diese stets mehrere Heizquellen, z. B. die Brennöfen, zur Verfügung e um deren Abhitze noch verwerten zu können. (**D. R. P. 394300** Kl. 82a 1. 1923, ausg. 9/12. 1924.) Oelker.

L. Oil Processes Limited England, *Katalysatoren.* Man red. ein Gemisch s der mehrerer Metalloxyde u. einer organ. Metallverb. in der Weise, daß man z st eine teilweise Red. mit Hilfe eines kohlehaltigen Mittels unter Erhitzen i mt, dann das Reduktionsprod. zerkleinert, wieder mit einem Reduktionsmittel e u. auf höhere Temp. als zuerst erhitzt. (**F. P. 575599** vom 8/1. 1924, ausg. 24. E. Prior. 26/4. 1923.) Kausch.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

erhard Pfeil, *Die gewerbliche Kohlenoxydvergiftung.* Vortrag über Ent- g, Diagnose, Therapie u. Prophylaxe der CO-Vergiftung. Die Organisation h herheitsmaßnahmen im NH_3-Werk Merseburg wird eingehend geschildert. n vielen Seiten betonte Gefährlichkeit auch leichter CO-Vergtftungen trifft i ingehenden Beobachtungen nicht zu, alle Vergiftungsfälle sind ohne wesent- e Folgeerscheinungen u. fast ohne Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit der e en verlaufen. (Ztschr. f. Desinfekt. u. Gesundheitswesen **16**. 155—57. 1924. s urg, Leuna-Werke.) Frank.

Fischer, *Entstehen bei der Bleilötarbeit „Bleidämpfe" in gesundheitsschädlicher* Bei der Bleilötarbeit unter Benutzung der Knallgasflamme wird Pb in bis feinster Verteilung an die Luft abgegeben in Form von PbO, jedoch so i daß eine Aufnahme in gesundheitsschädlicher Menge durch die Atemwege s nicht in Betracht kommt. Die kleinen Spuren spielen für die Verschmutzung beitstische nur eine untergeordnete Rolle, die Hauptgefahr besteht in der

Beschmutzung der Hände durch Pb u. PbO bei den sonstigen Arbeiten. Bleilöter ist demnach keiner anderen Pb-Gefahr ausgesetzt wie Schriftgieße dergleichen. Das einzige sicher wirkende Mittel ist die Beobachtung persönli Reinlichkeit nach Maßgabe des Bleilötermerkblattes. (Arch. f. Hyg. **94**. 342- 1924. Stuttgart.) FRAN

Lucie Barthel, *Krebsuntersuchungen auf aromatische Amine und Phenole.* Nachweis von aromat. Aminen, Phenolen u. Aminophenolen in menschlichen Kr geweben, veranlaßt durch das gehäufte Auftreten von Krebsen bei Anilinarbeit gelang nicht. (Klin. Wchschr. **3**. 2388. 1924. Breslau.) SPIEGE

Ernst Behrle, *Vergiftungen bei der Herstellung von Tetraäthylblei, das Zusatz zu Motorbrennstoffen verwendet wird.* Tetraäthylblei wird in Nordamk als Zusatz zu Gasolin für Explosionsmotoren verwendet, um das Klopfen zu hindern u. Maschinen höherer Kompression verwenden zu können. In einer suchsfabrik zu dessen Herst. ereigneten sich mehrere Vergiftungsfälle, die an ein Orten zum Verbot des mit $(C_2H_5)_4Pb$ versetzten Gasolins (*Äthylgasolin*) füh (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 1023—24. 1924. Berlin-Wilmersdorf.) BEHRI

G. Spettmann, *Die Arbeitsweise moderner Entstaubungsanlagen.* Vf. beschi an Hand einer Abbildung einen einfachen Zentrifugal-Sand- u. -Staubabsche der vor allem der Bedingung genügt, daß die abgeschiedenen Staubteilchen aus Luftstrom entfernt werden u. durch ihn nicht wieder aufgewirbelt werden. wird eine sehr vollkommene Staubabscheidung erreicht. (DINGLERS Polyt Journ. **339**. 212—13. 1924. Hamburg.) NEIDHARI

IV. Wasser; Abwasser.

Johannes Neide, *Neue Gesichtspunkte über Speisewasserreinigung.* Da krysta fester *Kesselstein* die Wärmeübertragung weniger stört als amorpher, poröser verhindert werden, daß CO_2-Salze, Humusbestandteile oder Schlamm in den K gelangen. Wichtig ist die Entfernung von Gasen, besonders O_2, aus dem Sp wasser. H_2SO_4-Salze bilden eine feste Schicht, die die Wärmeübertragung nennenswert behindert u. beim Reinigen in Scherben abspringt. (Chem.-Ztg 924; Braunkohle **23**. 675—76. 1924. Bremen.) JUI

W. Ekhard, *Die Enteisenung des Wassers.* Sie erfolgt in der Hauptsach folge Oxydationswrkg. durch Luftzutritt u. Abscheidung des als doppeltko saures FeO in Lsg. vorhandenen Fe als hydrat. Fe_2O_3. Hierauf gründen sich *mechan. Enteisenungsverff.*, die Vf. beschreibt, hauptsächlich. Es sind die Verf von DUNBAR u. von PIEFKE; der Enteisenungsapp. von ARNOLD u. SCHIRNI die Bastardpumpe von DESENISS u. JACOBI. Bei den chem. Verff. handelt es sich um Fällungserscheinungen; nach STECKEL erfolgt die Fällung mit gebranntem besser soll die Fällung mit $FeCl_3$ u. CaO sein (auf 1 cbm W. 10 g $FeCl_3$ u. 5 bis 100 g CaO), der Nd. bewirkt zugleich eine gute mechan. Klärung u. sc Bakterien nieder. An die Fällung muß sich eine Feinfiltration mittels eines Le filters von KRÖHNKE schließen. (Dtsch. Essigind. **28**. 303—4. 1924.) RÜH

P. Grélot, *Die Verunreinigung von Flüssen durch Abwässer aus Hochöfen.* V kommt auf Grund seiner Unterss. zu dem Schluß, daß die Abwässer der Hoch keine Stoffe enthalten, die auf Fische giftig wirken könnten. Nach geeig Filtration kann mit solchen Abwässern durchsetztes Flußwasser für die Wa versorgung der Städte unbedenklich benutzt werden. (Bull. Sciences Pharm **31**. 520—27. 589—96. 1924. Nancy, Fac. de Pharm.) HABERLA

Lucien Cavel, *Beitrag zum Studium der aktivierten Schlämme.* Die reinig Wrkg. von aktiviertem Schlamm wird schon durch äußerst geringe Mengen Säuren im Abwasser gelähmt. Dabei wird nicht nur die Zerlegung von NH_3 h angehalten, sondern auch die adsorbierende Fähigkeit des Schlammes geschädig

en sogar von ihm bereits gebundene Kolloide zur dispersen Phase zurück-
en. Diese schädliche Wrkg. sauren Abwassers zeigte sich in den Verss.
bei $p_H = 5$. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1095—98. 1924.) Spiegel.

'a., *Die wichtigsten färbereitechnischen Untersuchungsmethoden für Rohwasser.* en über Best. von NH_3, HNO_2, HNO_3, NaCl, Mn, Fe, Ca, Mg, H_2SO_4, Car-
a, Sulfat- u. Gesamthärte. (Ztschr. f. ges. Textilind. **28**. 537—38. 1924.) Süv.

---

sef Sichert, Laka pri Zusmu, (Jugoslavien), *Verhütung von Kesselsteinbildung.* Kesselspeisewasser werden wasserlösliche Harze, insbesondere Gummiharze, ibanum (Weihrauch), zugesetzt, u. zwar im Gewichtsverhältnis von 1 : 50000. **z. P. 103891** vom 9/3. 1923, ausg. 16/5. 1924. Oe. Prior. 14/9. 1922.) Oelker.

rmutit Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Wasserreinigungsmitteln*, die gemäß 8145 kolloidale SiO_2 auf poröse Materialien niedergeschlagen enthalten, dad. , aß die gerüstbildenden Metalloxyde durch gleichzeitige Wechselwirkung ge-
r Metallsalze mit Alkalisilicaten gefällt werden, worauf der Nd. gesammelt ocknet wird. — Die so erhaltenen Reinigungsmittel geben im Gegensatz zu mäß dem Hauptpat. erhaltenen, keine oder nur Spuren von SiO_2 an das W. **. R. P. 405172** Kl. 85b vom 2/10. 1919, ausg. 1/11. 1924. **Zus. zu D. R. P.** 4; **C. 1920. II. 523.**) Oelker.

ns Reisert & Co. Kommanditgesellschaft auf Aktien, Köln-Braunsfeld, *ung eines Mittels zur Enthärtung, Entmanganung und Enteisenung von Wasser ur Durchführung anderer durch Basenaustausch bedingter Reaktionen*, 1. dad. aß die Ndd. aus Alkalisilicatlsg. u. Metallsalzlsg. mit Alkalialuminatlsg. be-
werden, wobei das Auswaschen der Ndd. unterbleiben kann, worauf die elten Ndd. abgepreßt, getrocknet u. hydratisiert werden. — 2. dad. gek., aus Alkalisilicatlsg. u. Metallsalzlsg. erzeugten Ndd. vor dem Abpressen knen nacheinander mit l. Al-Salzen u. mit Alkali behandelt werden, wobei swaschen unterbleiben kann. (**D. R. P. 407290** Kl. 12g vom 29/3. 1919, 0/12. 1924.) Kausch.

rmutit Company, New York, übert. von: **Thomas R. Duggan**, New York, *ierung basenaustauschender Silicate.* Das zum Weichmachen von W. ver-
e Silicat wird dadurch regeneriert, daß man durch eine Schicht dieses ver-
en Prod. eine Salzlsg. von oben nach unten fließen läßt, worauf man einen r Salzlsg. gegebenenfalls nach Abscheidung der aufgenommenen Ver-
ungen (Ca- oder Mg-Salze) von neuem in dem Verf. verwendet. (**A. P.** 9 vom 15/10. 1918, ausg. 7/10. 1924.) Kausch.

on Gartzweiler, Berlin-Friedenau, *Vorrichtung zur Regelung eines Gas-, insbesondere eines Kohlensäure- oder Chlorgasstromes zur Reinigung von s*, bei welcher in die Gaszuleitung ein Druckregler u. ein Einstellventil ein-
et sind, dad. gek., daß das durch eine Membran beeinflußte Drosselventil ckreglers verstellbar eingerichtet ist. — Das Drosselventil kann dabei mit nstellventil durch bekannte Mittel, z. B. durch einen Zahntrieb verbunden die Betätigung des letzteren kann durch eine bekannte Schwimmer- oder tialdruckvorrichtung erfolgen. — Es wird ermöglicht, durch entsprechende ung des Einstellventils dem W. bei wechselnden Wassermengen eine diesen onale Menge Gas zuzuführen. (**D. R. P. 406730** Kl. 85a vom 23/7. 1921. /12. 1924.) Oelker.

arles van Overstraeten, England, *Reinigung und Aufarbeitung der Woll-wässer.* Die Abwässer werden mit $CaCl_2$ behandelt, filtriert u. die festen leibenden Stoffe mit sd. Aceton extrahiert. (**F. P. 576171** von 22/1. 1924, 2/8. 1924. Belg. Prior. 23/5. 1923.) Kausch.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Fortschritte der anorganischen Großindustrie 1921—1923. Stickstoff und seine Verbindungen.* (Chem.-Ztg. **48**. 821—22. 825—28. 841—42. 846—861—62. 866—68. 883—84. 890—93. 905—9. 913—15. 934—37. 954—55. 1924.)

O. Scarpa, *Einige Beobachtungen über die Fabrikation der Salpetersäure mit der Synthese des Stickstoffdioxyds.* Vf. gibt ein Schema für die elektrochem. Herst. von NO_2 aus N u. O u. Kondensation des gewonnenen Prod. durch Abkühlung zu N_2O_4, das ohne großen Aufwand in konz. HNO_3 übergeführt werden kann. Der Einfluß der prozentualen Zus. der Ausgangsgase an N u. O auf die Ausbeute wird untersucht. Vf. empfiehlt für die Calciumcyanamidfabriken, den O, der bei der Herst. von N aus Luft bisher meist nicht verwendet wurde, ebenfalls nach dem angegebenen Verf. zur Salpetersäurefabrikation mittels O-reicher Luft zu verarbeiten. (Annali Chim. Appl. **14**. 368—78. 1924. Turin, Politecn.) Zande

Charles Benner, *Die Graphitindustrie in Madagaskar.* Graphite von Madagaskar zeichnen sich durch hohen C-Gehalt u. geringen Gehalt an Fe u. Si aus und eignen sich besonders für die Herst. von Schmelztiegeln. (Bull. Soc. ind. du house **90**. 655—62. 1924.) Süvern

—, *Die fabrikmäßige Darstellung von Silbernitrat.* Beschreibung der Fabrikation von $AgNO_3$ u. Zusammenstellung der Herstellungskosten. (Chem.-Ztg. **49**. 5.)

Gaëtan Pierre Capot und **Robert Louis Capot**, Frankreich, *Extraktion von Schwefel aus solchen enthaltenden Stoffen.* Man verdampft den S enthaltenden St. u. verd. die entstehenden Dämpfe durch ein inertes k. Gas. (**F. P. 574573** vom 14/12. 1923, ausg. 16/7. 1924.) Kausch

W. A. Bone, St. Albans, und **G. I. Finch**, London, *Gewinnen von Ammoniak aus Gasen.* Die Gase werden durch wss. Lsgg. von H_3PO_4 oder $(NH_4)H_2PO_4$ von solcher Stärke geleitet, daß sich Krystalle von $(NH_4)_2HPO_4$ abscheiden. Das Salz kann durch Erhitzen in NH_3 u. $(NH_4)H_2PO_4$ zerlegt werden. Man leitet zweckmäßig durch Überleiten von überhitztem Dampf, wobei die Temp. des erhitzten Dampfes so gewählt wird, daß sich in der Vorlage eine konz. Lsg. von NH_3 bildet. (**E. P. 222587** vom 7/7. 1923, ausg. 30/10. 1924.) Kühling

Charles Urfer, Genf, *Katalysator für die Ammoniaksynthese.* (**D. R. P. 406** Kl. 12k vom 6/6. 1923, ausg. 3/12. 1924. Schwz. Prior. 12/6. 1922. — C. 23 IV. 642 [E. P. 199032].) Kühling

Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, *Wiedergewinnung von Salpetersäure* aus HNO_3 enthaltenden Abwässern oder Gemischen mit dünneren Schwefelsäuren, dad. gek., daß die HNO_3 der Abwässer durch Pyrite zu NO red. u. letzterer in bekannter Weise in HNO_3 übergeführt wird. (Hierzu vgl. auch E. P. 217546; C. **1924**. II. 31. (**D. R. P. 407482** Kl. 12i vom 16/6. 1923, ausg. 15/12. 1924.) Kausch

Société Anonyme d'Eclairage et d'Applications Électriques, Frankreich, *Krypton und Xenon aus flüssigem, aus der Luft stammendem Sauerstoff.* Man unterwirft den fl. O_2 u. zwar in der fl. u. gasförmigen Phase einer gleichzeitigen Rektionierung. (**F. P. 575024** vom 26/12. 1923, ausg. 23/7. 1924.) Kausch

Carl Rademacher & Co. chem. Fabrik, Prag-Karolinenthal, *Gewinnung und Regenerierung von Entfärbungskohle* mit spezif. Adsorptionsvermögen für rote Teerfarbstoffe durch Erhitzen von organ. Stoffen aller Art, wie Holzabfälle, Torf, Cellulose, Treber, tier. Abfälle usw. mit Chloriden des Zn u. der Alkalien, alkal. Erden oder Erden, dad. gek., daß ein Gemisch von starker $ZnCl_2$-Lauge u. dem gleichen oder annähernd gleichen Raumteile von handelsüblicher starker $CaCl_2$-Lauge verwendet wird, welch letztere ganz oder auch zum Teile durch äquivalente Mengen der Chloride der genannten anderen Körper ersetzt werden kann, bzw. daß erschöpfte Entfärbungskohle irgend einer Herkunft der Einw. der beschriebenen Chloride

ıngen in der Hitze unterworfen wird. (**D. R. P. 407368** Kl. 12i vom 8/5. ausg. 13/12. 1924. Tschechoslow. Prior. 19/3. 1923.) Kausch.

arbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Otto Ernst** und **Nicodemus**), Höchst a. M., *Herstellung hochaktiver Kohle.* (**D. R. P. 407406** i vom 23/7. 1923, ausg. 13/12. 1924. — C. **1924**. II. 526.) Kausch.

lgemeene Norit Maatschappij, Holland, *Aktive Kohle.* Kohlenstoffhaltige werden in mehr oder weniger fein zerteiltem oder gekörntem Zustande einer oder Verkohlung im Schwebezustande in einem gasförmigen Medium ausgesetzt. **575371** vom 29/10. 1923, ausg. 29/7. 1924. E. Prior. 9/8. 1923.) Kausch.

ndré Louis Octave Fauchon-Villeplée, Frankreich, *Aktive Kohle.* In einer e wird Holzkohle, Lederkohle, Tierkohle o. dgl. verkohlt u. die erhaltene ıde Kohle mit angesäuertem W. o. dgl. behandelt. (**F. P. 575557** vom 24/3. ausg. 1/8. 1924.) Kausch.

arlo Zorzi, Italien, *Sicherheitsvorrichtung für die Behandlung von Wasserstoff olchen enthaltenden Gasgemischen bei erhöhtem Druck und Temperaturen.* Die ın Reaktionsbehälter für das Gas (H_2) sind innen mit einem Futter aus einer altigen oder glasigen Schicht versehen u. sind von einer Schutzhülle umgeben, ıen Raum frei läßt, gegen den die Stöße einer eventuellen Explosion prallen. **574960** vom 26/12. 1923, ausg. 22/7. 1924.) Kausch.

he Mathieson Alkali Works, Inc., V. St. A., *Alkalihypochlorite.* Man stellt sg. von HClO u. HCl her, setzt ein schwaches Alkali ($CaCO_3$ oder $NaHCO_3$) s mit HClO nicht reagiert, trennt die HClO mit einem Lösungsm. für diese HCl_3, Äthylenchlorid, CCl_4, Tetrachloräthan), worauf man auf diese Säure ein ls Alkali (KOH, NaOH) einwirken läßt. (**F. P. 574988** vom 7/12. 1923, ausg. 1924.) Kausch.

ctien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Alkalisulfat.* äßt in einem Drehofen SO_2, Luft oder Sauerstoff u. Wasserdampf im Gegen- zu NaCl strömen. (**F. P. 575190** vom 2/1. 1924, ausg. 25/7. 1924. D. Prior. 1923.) Kausch.

rnst Jung, Deutschland, *Kalisalze.* Man verwendet die beim Lösen, Klären kantieren abstrahlende Wärme aus den Lösungen der Rohsalze zum Ansaugen uft in einen Kühlschacht. (**F. P. 576386** vom 26/1. 1924, ausg. 20/8. 1924. or. 2/3. 1923.) Kausch.

ciété Chimique de la Grande-Paroisse, Azote et Produits Chimiques, reich, *Behandlung von Natursalzen (Pottasche und Soda).* Die Salze werden ner ges. Lsg. desselben Salzes gewaschen. (**F. P. 575675** vom 29/3. 1923, 4/8. 1924.) Kausch.

chott & Gen., Jena, *Herstellung von Natriumdekaborat*, dad. gek., daß das atrocalcit durch wss. H_3BO_3-Lsg. in $Na_2O \cdot 5B_2O_3 \cdot 10H_2O$ u. Calciumborat führt wird u. das letztere durch CO_2 in im Verf. verwendbare H_3BO_3 O_3 zerlegt wird. (**D. R. P. 407475** Kl. 12i vom 15/2. 1921, ausg. 13/12. Kausch.

axime Antoine Minot, Frankreich, *Krystallisiertes Bariumchlorid.* Man läßt e $BaCl_2$ in Suspension enthaltende Lsg. HCl einwirken u. filtriert das ausge- ene $BaCl_2$ ab, worauf man es mit einer ges. $BaCl_2$-Lsg. behandelt. (**F. P.** vom 2/3. 1923, ausg. 18/8. 1924. (**Zus. zu F. P. 561734; C. 1924. I. 509.**) Kausch.

. Jahl und **J. Michael & Co**, Berlin, *Bariumsalze.* Man läßt auf eine mit H_2S ständig gesättigte BaS-Lsg. ein Alkalisalz (Chlorid, Nitrat) einw., kühlt die lsdann zwecks Auskrystallisieren des $BaCl_2$ ab u. dampft die Mutterlauge ır Ausscheidung eines Komplexsalzes ein. Das zuerst abgeschiedene $BaCl_2$ Komplexsalz werden mit einer gesätt. Lsg. von $BaCl_2$ in $BaCl_2$-Krystalle führt. Die Waschfll. werden wieder zu der BaS-Lsg. der nächsten Operation

zugesetzt. Das $BaCl_2$ wird zu einer mit H_2S gesättigten BaS-Lsg. hinzugefü bevor NaCl zugesetzt wird. Es krystallisiert dann reines $BaCl_2$ beim Abkühl aus. (**E. P. 223800** vom 27/2. 1924, ausg. 20/11. 1924.) Kausch

Constantin Asseev, Belgien, *Chemisch reine Aluminiumsalze.* Die Al_2O_3-h tigen Mineralien werden mit H_2SO_4 behandelt u. die dadurch erhaltenen R laugen werden mit HCl gesättigt. Es scheidet sich krystallwasserhaltiges Al ab, das weiter auf reines $Al_2(SO_4)_3$ u. Al_2O_3 verarbeitet wird. (**F. P. 574983** v 30/11. 1923, ausg. 22/7. 1924.) Kausch

Paul Vérola, Frankreich, *Titan- und Zinkoxyd.* Man behandelt Titanei mit H_2SO_4 in Ggw. eines die Dampftension dieser Säure herabsetzenden S stanz (NaCl), löst das erhaltene Prod. in mit HCl versetztem W., fügt Na_2S hi u. filtriert die Lsg. Zinkblende wird mit HCl behandelt, die Lsg. filtriert u. Zn durch Na_2SO_3 gefällt u. calciniert. (**F. P. 574663** vom 9/3. 1923, ausg. 1/7 1924.) Kausch

Soc. d'Étude des Agglomérés, Paris, *Zirkoniumverbindungen.* Ein, gegeben falls bei 1200° calciniertes Zr-Erz wird mit einem Gemisch von NaOH u. Na_2 erhitzt, alsdann die M. auf eine glatte Fläche aufließen gelassen u. mit sd. W zwecks Entfernung von Na_2SiO_3 behandelt. Das sich nicht lösende Silicat wi mit SO_2-haltigem W. ausgewaschen; das Natriumzirkonat wird mit HCl aus m Rückstande herausgelöst; man erhält eine Lsg. von $ZrOCl_2$. Der Rückstand, der n nur noch ZrO_2 u. unverändertes Erz enthält, wird mit H_2SO_4 behandelt, um $Zr(S$ zu gewinnen. Die Lsg. des $ZrOCl_2$ wird mit Na_2S zwecks Fällung des Zr u. es Fe behandelt u. dann mit H_2SO_4 $Zr(SO_3)_2$ gebildet. Letzteres wird durch Glü in ZrO_2 übergeführt. (**E. P. 223572** vom 15/10. 1924, Auszug veröff. 17/12. 19 Prior. 17/10. 1923.) Kausch

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Fritz Schulz, *Die Bedeutung der Fluorverbindungen in Emails.* Angest te Versuchsreihen ergaben, daß sich für die Praxis zum Zwecke der Trübung n besten die Versätze mit gleichzeitigen Bor- u. Fluorgehalt eignen. (Keram. Rdsch. 2 621—62. 1924. Freital.) Weck

Werner Esch, *Zur Fluorfrage in der Emailindustrie.* Widerspruch gegenüb Richtigstellungen Vielhabers zu früheren Darlegungen des Vfs. (Keram. Rdsch. 2 481; C. **1924**. II. 2360) u. Richtigstellung zu dem Aufsatz von Schulz (s. vst. Ref.) (Keram. Rdsch. **32**. 650—51. 1924. Hamburg.) Weck

P. Thor, *Pressen und Brennen von Trockenpreßziegeln.* Beschreibung des Vf. bei dem besonders die Regulierung des Feuchtigkeitsgehaltes von Bedeutung st. (Tonind.-Ztg. **48**. 969—70. 1924. Bremen.) Weck

Richard Seydel, *Zur Ziegeltrockenfrage. Warum ist eine Trockenanlage neb dem Ofen einer solchen über dem Ofen vorzuziehen.* Aufzählung von elf Gründ für die Berechtigung der ebenerdigen Trockenanlagen. (Tonind.-Ztg. **48**. 955-56 1924.) Weck

Pierre de Groote, *Die Rekuperation in keramischen Ofenanlagen.* Anregung zum Einbau von Rekuperatoren in keram. Ofenanlagen zur besseren Ausnutzung der Abgaswärme nach dem Beispiel der von Faugeron in Montereau erprob Anlage. (Céramique **27**. 321—24. 1924.) Weck

Albert Hauenschild, *Der Verbrennungsprozeß im Schachtofen bei eingepreß Brennstoff.* Dieser Prozeß wird durch eine Vergasung des C eingeleitet, das ch mit dem dem Rohmehl entweichenden CO_2 zu CO reduziert, das, allmählich d ch die Poren des Preßlings entweichend, an dessen Oberfläche verbrennt. Wird mehr als die dem CO_2 äquivalente Menge C eingepreßt, so treten Reduktionserscheinungen auf; diese treten auch dann auf, wenn der eingepreßte Brennstoff zu großstückig

ır Erzielung eines raschen Ofenganges muß der Klinker möglichst porös
nt werden. (Zement **13**. 495—99. 1924. Ulm.) Wecke.

. **Seydel**, *Die Länge der Vorwärmzone und der Rauchglockenstand im Ring-*
. Die Länge der Vorwärmzone wie auch die Anzahl u. der Stand der ge-
en Glocken richten sich in erster Linie nach dem beabsichtigten Feuerfort-
ri u. danach, ob im Ofen geschmaucht wird oder nicht. (Tonind.-Ztg. **48**.
3 85. 1924.) Wecke.

to Dormann, *Drehofen oder Drehrostofen.* Erwiderung an Schott (Zement **13**.
. **1924**. II. 1972). Die Behauptungen Schotts nähern sich im allgemeinen
ıffassung des Vf. (Zement **13**. 499. 1924.) Wecke.

to Dormann, *Die Abhitzeverwertung am Drehofen.* Wenn die Verbrennungs-
ɔindigkeit des Brennstoffes im Drehofen genügend erhöht wird — d. h. unter
nidung zu hoher Tempp. in der Sinterzone — erübrigt es sich, die Abwärme
e außerhalb des Ofens liegende Einrichtungen nutzbar zu machen, deren Auf-
e sich nie reibungslos mit denen des Ofens vereinigen lassen. (Zement **13**.
– 9. 1924. Stettin.) Wecke.

Grewe, *Über Brennöfen in der Kachelindustrie.* Abhandlung über die an
nöfen u. Feuerungen für Kachelzeug zu stellenden Ansprüche. Im besonderen
d der Rechteckofen besprochen, der, durch eine Mittelwand geteilt, in der
f auf der Feuerungsseite als Glasurbrennraum u. in dem Teil am Abzugskanal
Scrühofen zu benutzen ist. (Keram. Rdsch. **32**. 633—34. 1924.) Wecke.

alter Pohl, *Neues über Tunnelöfen in der feinkeramischen Industrie.* Zu-
nfassender Vortrag über die Entw. des Tunnelofens u. seine Betriebsweise
besonderer Berücksichtigung der Gasfeuerung. (Keram. Rdsch. **32**. 624—26.
Tonind.-Ztg. **48**. 971—73. 1924.) Wecke.

Lengersdorff, *Neues über Tunnelöfen in der feinkeramischen Industrie.*
stellungen zu den Ausführungen Pohls (s. vorst. Ref.) (Keram. Rdsch. **32**.
7. 1924.) Wecke.

ugo Kühl, *Deutsche Mineralrohstoffe in der deutschen Glasindustrie.* Die
sten im Gebiet des Deutschen Reiches vorkommenden Gesteine für die
dustrie: *Basalte, Bimsstein, Buntsandstein, Kieselgur, Granit, Feldspat, Feuer-
one, Lava, Pegmatit, Quarz* u. *Phonolith* werden kurz charakterisiert, unter
vis auf ihr V. angeführt. (Sprechsaal **57**. 622—24. 1924. Berlin.) Wecke.

Vogel, *Beobachtungen über das Mischen von Gemengen in Glasfabriken.* Verss.
verschiedennen Sätzen, die nach verschiedener Art gemischt wurden, zeigen,
allgemeinen die Mischung von Hand sehr schlecht ausfällt; besonders ver-
Kalk in Stückform eine gute Mischung. Die Maschinenmischung zeigte
essere Ergebnisse. (Sprechsaal **57**. 624—26. 1924.) Wecke.

Barth, *Ist die Schmelzung eines reinweißen Glases in der Wanne möglich?*
ist nach, daß die Schmelzung reinweißen Glases in der Wanne ebenso gut
ı ist, wie im Hafenofen; der Erfolg hängt hauptsächlich von der Ver-
ag möglichst reiner eisenfreier Rohmaterialien ab. Doch müssen Wannen —
afenofen heiß geben u. sachgemäß bedient werden. (Keram. Rdsch. **32**.
4. 1924. Hannover.) Wecke.

von Reiboldt, *Staubiges Glas und seine Entstehung.* Glas, das wie mit
verunreinigt aussieht, auch gipsiges Glas genannt, ist auf verschiedene
lmäßigkeiten u. Unachtsamkeiten während der Schmelze zurückzuführen.
saal **57**. 645—46. 1924. Coburg.) Wecke.

Gustav Keppeler, *Überblick über die Haltbarkeit der Alkali-Kalk-Gläser.* Mit
einer Übersicht, die es ermöglicht, die Alkali-Kalk-Gläser mit einer gewissen
gkeit auf Grund ihrer Zus. in die hydrolyt. Klassen von Mylius einzureihen.
2 Tafeln. (Sprechsaal **57**. 617—22. 1924. Hannover.) Wecke.

Gustav Keppeler, *Notiz zur Haltbarkeit von Bleigläsern.* Viele der prak erschmolzenen Bleigläser sind mit einiger Genauigkeit als Gemische der b Grenzgläser: $PbOSiO_2$ u. $R_2O\,6\,SiO_2$ zu betrachten; die wechselnde doch meist reichende Resistenz spricht dafür, daß sie bei der von der Technik vollzog natürlichen Auswahl nicht allein ausschlaggebend sein konnte. (Sprechsaa 573—74. 1924. Hannover.) Wec

H. Thiene, *Bemerkungen zu dem Artikel „Das Resistaglas als Werkstof chemische Laboratoriumsgeräte".* Bei der Herst. von Gläsern wie Resista, J usw. ist der Hauptwert auf die Erniedrigung des Ausdehnungskoeffizienten g worden, u. zwar geschah das auf Kosten der Widerstandsfähigkeit gegen Alk (Sprechsaal **57**. 627. 1924. Jena.) Wec

M. Jacobi, *Der Einfluß von Alkalien, Säuren und Salzen auf die Plast von Kaolinen.* Alkali erhöht die Plastizität bis zu einem gewissen Grade, T u. Humus erhöhen sie durch Erhöhung des Kolloidgehaltes der Gesamtmasse. $HC_2O_2H_3$ u. NaCl vermindern die Plastizität wie auch die Trockenschwindu -festigkeit. (Keram. Rdsch. **32**. 634—36. 1924. Charlottenburg.) Wec

R. Rieke, *Die Veränderungen des Porzellans während des Brennprozesses.* 2 verschiedenen Hartporzellanmassen wurden beim Brennen zuerst alle 100 dann alle 50 Min. Proben entnommen u. an ihnen folgende Feststellungen gem Brennfarbe, Glühverlust, Brennschwindung, Wasseraufnahmevermögen, Por D., Mikrostruktur u. Oxydationsstufe des vorhandenen Fe. (Keram. Rdsch 679—80. 1924. Charlottenberg.) Wec

Kurt Wetzel, *Über den Einfluß verschiedener Zusätze auf die physikal Eigenschaften des Porzellans.* Nach den Unterss. des Vfs. sind die Eigensch der flußmittelhaltigen Massen denen anderer Massen, die durch ihre Zus. höhere Brenntemp. zulassen, fast durchweg unterlegen. TiO_2- u. ZrO_3-Zs wirkten nicht günstig, dagegen Al_2O_3, wenn Schmelztemp. u. therm. Widers kraft gesteigert werden sollen; noch günstiger zeigte sich ein geringer ZnO-Zs (Keram. Rdsch. **32**. 653—54. 1924. Krefeld-Linn.) Wec

Brunow, *Verrauchte Ware im Porzellanofen bei Wechsel der Brennstoffe.* Vermeidung dieses Übelstandes ist die Eigenart der Brennstoffe hinsichtlic Umstandes zu berücksichtigen, ob es sich um eine lang- oder kurzflammige oder magere Kohle handelt; Heizwert u. Aschegehalt geben hier wichtige Fi zeige. (Sprechsaal **57**. 601—2. 1924. Saalfeld.) Wec

Hans Hirsch, *Bindeton.* Beispiele von fetten, stark magerungsfähigen, ff. u. Schilderung ihrer Eigenschaften, die dem praktischen Wert dieser To sichersten zahlenmäßig festzulegen gestatten. Aufweichbarkeit, Dehnung, Z festigkeit, Druckerweichung, kolloidaler Aufbau. (Tonind.-Ztg. **48**. 115— 1924.) Wec

—, *Über ein neues Vorkommen von rotem Engobeton im Spessart.* Bericht ü i e Untersuchungsergebnisse dieses Materials, in den ein gut bildsamer Ton a Beschaffenheit mit nur geringen gröberen Einlagen vorliegt. (Keram. Rdsc 733—34. 1924.) Wec

Heinecke, *Zur Frage der terra sigillata.* Entgegnung zu einer Kritik Stg über die Arbeit des Vf. „Altes u. Neues über die Technik der Terra sig at (Vgl. Gewerbefleiß **102**. 101; C. **1923**. IV. 401.) (Keram. Rdsch. **32**. 730. 1924.)

Stefan Reiner, I. *Über den Basenaustausch krystallisierter Zeolithe gege trale Salzlösungen.* II. *Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Basenaustaus krystallisierten Zeolithen.* Unters. der Umsetzung verschiedener Chabasi Alkalichloridlsgg.; die Verss. bestätigen den Befund Zochs über den Einfl Temp. u. Konz. auf das Endgleichgewicht. Desmin, in dem Ca etwa zur durch K ersetzt war, wurde mit $AgNO_3$-Lsg. umgesetzt; die gewonnenen

n einen ausgeprägten Knickpunkt, der einem Molverhältnis $CaO : (K_2O + Ag_2O)$: 2 etwa entspricht. Unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen treten in Desmin Ionen auf, mit deren Lsgg. sonst kein Austausch stattfindet; bei Zimmertemp. las Endgleichgewicht bereits nach 30 Minuten erreicht. (Zement **13**. 525—27. -43. 1924. Horrem.) Wecke.

Otto Gassner, *Mitteilungen über die französischen Tonerdezemente.* II. Erörten über Rohstoff-Frage, die *Bauxite*, die zu klassifizieren sind in rote u. graue ite u. graue u. rote SiO_2-reiche Bauxite. (Zement **13**. 591—94. 1924.) Wecke.

H. Burchartz und **V. Rodt**, *Einfluß von Zucker auf das Abbinden und Erhärten Zement.* (Vgl. Zement **13**. 11; C. **1924**. I. 1852.) Weitere Unterss. der Einw. von er. Die Alkalität des Lagerwassers der Probekörper wird bei zuckerhaltigen ern wesentlich u. dem Zuckergehalt proportional erhöht; die hiermit im Zuenhang auftretende Raumzunahme der Körper deutet auf Quellungserscheinungen r Die Wrkg. der Zuckerarten hat das Gepräge eines stark wirkenden negativen alysators, der die kolloidale Erhärtung in den Vordergrund rückt. (Zement **13**. -11. 1924. Berlin-Dahlem.) Wecke.

W. Petry, *Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Verwendung hochwertiger nte mit besonderer Berücksichtigung des Schmelzzementes.* Schmelzzement kommt n des hohen Preises für normale Bauten nicht in Frage. Für deutsche hochge Zemente sind die Gehlerschen Vorschläge zu berücksichtigen. Vf. schildert us der Anwendung hochwertigen Zements sich ergebenden Vorteile. (Zement 95—98. 1924.) Wecke.

Ernst Natho — Paul Hänsel — Adolf Spengel, *Schmelzzement und hochger Portlandzement.* Diskussion über die Auswertung dieser Zemente u. über erwendung von Al-Nitrid-Abfällen zur Herst. von Schmelzzement. (Tonind.-Ztg. 085—87. 1924.) Wecke.

Adolf Spengel, *Gütevermindernde Portland-Zementlagerung. Klinkermahlung ler Baustelle.* In trocknen Säcken gelagerter Zement verliert innerhalb 2 Jahren seiner ursprünglichen Festigkeit. Klinker kann billiger verladen werden als nt; u. a. ist es wirtschaftlich, den Klinker an der Verbrauchsstelle, z. B. Kanalen zu vermahlen. (Tonind.-Ztg. **48**. 1157—58. 1924.) Wecke.

F. Hart, *Wird Portland-Zement-Klinker durch Mahlen in Körner verschie- Zusammensetzung zerlegt?* Unterss. an mit den Sieben 900, 2000, 5000 u. Maschen/qcm gewonnenen 5 Fraktionen eines Zements zeigten entgegen den tellungen Nackens eine gute befriedigende Übereinstimmung. Mit steigender feinheit nimmt der Gehalt an Gips u. Glühverlust zu. (Zement **13**. 605—6. Karlshorst.) Wecke.

Haegermann, *Über den gegenwärtigen Stand der hochwertigen Portlandzemente eutschland.* Wiedergabe der an 14 deutschen hochwertigen Zementen gefunn Prüfungsergebnisse, durch die erwiesen wird, daß die deutsche Zementstrie sich in kurzer Zeit auf die Herst. dieser Zemente umstellen konnte. — ilung über Unterss. an dem hochwertigen Zement „Bauxitland"; dieser hat mit itzement oder Schmelzzement nichts zu tun. (Zement **13**. 555—57. 1924. shorst.) Wecke.

Haegermann, *Deutsche und österreichische hochwertige Portlandzemente.* Verhende Prüfungen ergaben, daß die deutschen hochwertigen Portlandzemente österreichischen vollkommen gleichwertig sind. (Zement **13**. 574—75. 1924.) We.

Hans Kühl, *Was ist Alit?* Widerlegung der Ansicht Dyckerhoffs, das Alit Portlandzementklinkers sei Bicalciumsilicat (S. 152). Die Feststellung, daß die Konstanten des Bicalciumsilicates denen des Alits nahe kommen, genügt nicht Beweis. (Zement **13**. 512—13. 1924. Berlin-Lichterfelde.) Wecké.

R. Nacken und **W. Dyckerhoff**, *Über den Verlauf der Mineralbildung i Erhitzen von Gemengen aus Kalk, Kieselsäure und Tonerde.* Krit. Betrachtung le Ausführungen Kühls (s. vorst. Ref.). Eine Erforschung des Klinkers mit schließlich chem. Methoden ist nicht möglich. (Zement **13**. 626—27. 649—51. Frankfurt a. M.) Wech.

Oskar Schmidt, *Was ist Alit?* Die Ansicht Dyckerhoffs (S. 152) ist haltbar. Alit kann nicht als *Dicalciumsilicat* bestehen. Nach des Vf. Ansicht Alit eine Doppelverb. von *Tricalciumsilicat* u. einem *Calciumaluminat.* (Zement 543—44. 1924. Stuttgart.) Wech.

Oskar Schmidt, *Romanzement.* Geschichtliches, Brennen, Mahlen, E schaften. (Tonind.-Ztg. **48**. 967—69. 1924.) Wech.

Ernst Natho, *Kohlenaschenzemente.* Kritik einer Arbeit von Luftsch (Tonind.-Ztg. **48**. 485; C. **1924**. II. 528). (Tonind.-Ztg. **48**. 1059—61. 1924.)

E. Gerold, *Über Zementkitte an Porzellanisolatoren.* Die Wärmeausdeh von Zementkitten. Elastische Eigenschaften dieser. Ihre Quellung durch Wa aufnahme u. ihre Schwindung. Die Ursache der zur Zerstörung von Isola führenden Volumenvermehrnng der Zementkitte. Der *Permanit-Zement* der zellanfabrik Ph. Rosenthal u. Co., ein Portlandzement, dem zur Herabsetzung Wärmeausdehnungskoeffizienten ein Magerungsmittel zugesetzt wird so, dal Ausdehnungskoeffizient des Kittes gleich dem des Porzellans ist; ferner is Schmelzkörper eingeschmolzen. Die Bewährung dieses Fabrikats ist noch z warten. (Keram. Rdsch. **32**. 675—78. 1924. Zement **13**. 558—59. 571—73. H dorf, Thür.) Wech.

H. Kreüger und **Axel Eriksson**, *Untersuchung über das Verhältnis zwi der Druckfestigkeit von Zement bei normengemäßer Prüfung und der Druckfest von Beton.* Zur Beantwortung der Frage, ob es angebracht ist ein oder me Zementsorten herauszubringen, die qualitativ besser sind als der derzeitige Nor zement, wurden Verss. darüber angestellt, in welchem Maße die Druckfestig bei mit verschiedenen Zementsorten hergestelltem Beton sich bei verschied Zementqualitäten ändert. Festgestellt wurde, daß die Betonfestigkeit proport ist zur Zementfestigkeit zur Potenz 0,9 erhoben. Hieraus ergibt sich ohne we der Vorteil einer höheren Zementklasse. (Zement **13**. 589—91. 606—08. 625 646—49. 1924. Stockholm.) Wech.

W. Soherr, *Feuerfeste Baustoffe für Feuerungen und Koksöfen.* Das Dreio system CaO — SiO_2 — Al_2O_3 gibt Aufschluß über das Wesen der meisten ff. a stoffe. Bei den Silicasteinen läßt der Dünnschliff die einzelnen Umwandl formen von SiO_2, Quarz, Tridymit u. Cristoballit u. dadurch die Güte des S erkennen. Bei den tongebundenen Steinen hängt der F. in hohem Maße vo chem. Zus. ab. Es werden Anhaltspunkte für die Prüfung der Baustoffe geg (Glückauf **60**. 1055—63. 1924.) Wech.

Otto Gassner, *Chlorkalkkammern aus Beton.* Unterss. der Einw. von Ca Beton ergaben: Kein Beton aus handelsüblichem Zement kann auf die Dauer Cl widerstehen; der Chemismus der Zerstörung dürfte in der B. des Friedel Salzes, $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2CaCl_2 \cdot 10H_2O$ bestehen, ihr Mechanismus im Treiben d den Krystallisationsdruck dieses Salzes u. in Entziehung von CaO. Optima Widerstandsfähigkeit sind gegeben durch Dichtigkeit, Wassererhärtung, Erzze Traßzugabe (bei Wassererhärtung), reichliche CO_2-Aufnahme vor Beginn d Einw. (Zement **13**. 632—34. 652—54. 684—89. 1924.) Wech.

Paul Hannover, *Der Moler und seine Anwendungen.* Die Eigenschafte Molers u. seine Verwendung zur Herst. von Kalksand-, porösen- u. Lochst sowie als Zuschlag zu hydraul. Mörtel. (Chimie et Industrie **12**. 807—15. Kopenhagen.) Wech.

h. Schnell, *Zur Bewertung und Verwendung des Trasses.* Vf. hält das chem. ungsverf., durch das die Erhärtungsfähigkeit des Trasses, seine Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einflüsse u. sein Dichtungsvermögen voll erfaßt wird, im sammenhang mit der Best. der 28-Tagesfestigkeit mörteltechnisch für vollkommen end. (Tonind.-Ztg. **48**. 1057—58. 1072—73. 1103—4. 1924. München.) We.

. Deyerlein, *Hochfeuerfeste Körper aus Zirkonoxyd.* Bericht über die beden Verff. zur Herst. von ff. Körpern aus ZrO_2. (Tonind.-Ztg. **48**. 1036. Wecke.

. Freymuth, *Über die Herstellung künstlicher Zähne.* Zusammenfassender rt über den Werdegang dieser an Hand von 18 Bildern. (Keram. Rdsch. **32**. 0. 1924. Radeberg-Dresden.) Wecke.

elix Linke, *Zu den Anfragen über Temperaturmessungen in der Glasindustrie der Keramik.* Ergänzungen zu früheren Ausführungen des Vf. (Keram. **32**. 408; C. **1924**. II. 1972). (Keram. Rdsch. **32**. 732—33. 1924.) Wecke.

. Steger, *Untersuchungen zur Erkenntnis der Ursachen übermäßigen Kapsel-*. Gute Kapselmasse soll weder Quarz noch Cristoballit in freier Form ent-. Die zu deren Lsg. eingeführten Stoffe dürfen nicht die Zähigkeit der n Grundmasse der Kapseln herabsetzen. Bei Verwendung von quarzhaltigen onen ohne Zumischung von Rohkaolin sind Tone mit sehr feinem Sand aus-iden, wo es die Wirtschaftlichkeit gestattet, ist der freie Quarz durch andere ffe zu ersetzen. (Keram. Rdsch. **32**. 651—53. 1924.) Wecke.

ans Kohl, *Untersuchungsmethoden zur keramischen Bewertung von Feldspaten egmatiten.* Die chemische Gesamtanalyse. Die rationelle Analyse. (Sprech-**7**. 349—51. 1924. Meiningen.) Wecke.

phons Schoblik, *Die mikroskopische Erkennung von Schwefeleinwirkungen eingutglasuren.* Die Beobachtung verzerrter Blasen im Dünnschliff läßt auf nfluß schließen. Blasen müssen auch stets vorhanden sein, wenn nicht die s schon vollständig eingetrocknet ist oder die Einw. erst ganz gegen Ende andes stattgefunden hat. Die Stärke der S-Einw. bei krätzigen Glasuren a der Größe der Gitterbildung u. an der Menge der Ausscheidungen u. Gas- zu erkennen. (Keram. Rdsch. **32**. 663—64. 1924.) Wecke.

des Dautrebande, *Über die chemische Zusammensetzung, die Eigenschaften menten und deren Untersuchung.* Über die verschiedenen Raumbeständigkeits-, die die Festigkeit bestimmenden Faktoren u. die Best. der anderen mecha-n Eigenschaften. (Rev. chimie ind. **33**. 158—60. 188—90. 1924.) Wecke.

bert Heiser, *Die Bestimmung des Gehaltes an Eisenoxyd in Kalksteinen, n, Tonen, Rohmehlen und Zementen.* Die Substanz wird in konz. H_2SO_4 auf-ssen, danach W., wieder H_2SO_4 u. Zn zugesetzt, der Kolben mit dem t-Göckelschen Aufsatz verschlossen, der im Gegensatz zum Bunsenventil ge-en Druckausgleich gestattet. Nach der Reduktion werden die Zn-Reste Filtrieren durch Glaswolle entfernt; der Aufnahmekolben ist zuvor mit CO_2 oder mit $NaHCO_3$ versehen. Filtriert wird mit K_2MnO_4-Lsg. (Zement **13**. 4. 1924.) Wecke.

org Hofbauer, *Ein Apparat zur Bestimmung der Wärmeleitzahl von Bau-* Beschreibung des vom Vf. konstruierten App., der eine Modifikation der IRISTIANSEN gegebenen Anordnung zur Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit t leitender fester u. fl. Körper darstellt. Das Verf. besteht im wesentlichen einen möglichst gleichmäßigen stationären Wärmestrom durch eine Ver-platte u. die Prüfplatte hindurchzuschicken. (Mitteil. Staatl. Techn. Ver-nts **13**. 64—69. 1924. Wien.) Wecke.

J. Langbein, Hamburg, *Schutz- und Schmucküberzüge für Kunststeine Kaltglasuren.* Die Unterlagen werden mit der Lsg. eines synthet. Harzes, vor weise eines Phenolformaldehydharzes, bestrichen u. auf diese Schicht Bro Farb-, Woll- oder Glaspulver aufgestäubt oder -gesprüht. Zwecks Herst. glän der Überzüge wird der Lsg. des synthet. Harzes Casein u. Lack, zwecks Erzeu matter Flächen natürliches Harz, Leinöl, Paraffinöl o. dgl. zugefügt. Um gold aufzubringen, läßt man die Kunstharzschicht trocknen, befestigt das Bla mittels einer Lsg. desselben Harzes u. erhitzt. (**E. P. 223461** vom 29/1. ausg. 13/11. 1924.) Kühli

General Electric Co., London, und **Patent Treuhand-Ges. für Elektro Glühlampen**, Berlin, *Glas- und Emailsätze*, bestehend aus 1 Teil PbO, 0,45- Teilen B_2O_3, 0,0—0,2 Teilen SiO_2, 0,04—0,2 Teilen Al_2O_3, 0,04—0,07 Teilen 0,01—0,02 Teilen K_2O, 0,0—0,01 Teilen As_2O_3 u. 0,0—0,04 Teilen Co_2O_3 eines anderen färbenden oder trübenden Mittels. Die Mischungen schm. zwi 360 u. 400°. Sie dienen zum Einschmelzen von Glühlampenteilen, zum Verb von Metall, Glas, Porzellan u. dgl. Zwecks Emaillierung werden die zu überzieh Stoffe hoch erhitzt u. in die gepulverte M. getaucht. (**E. P. 223837** vom 6 1924, ausg. 17/12. 1924. Prior. 24/1. 1924.) Kühlig

Friedrich Kleinmann, Deutschland, *Zerlegung tonerdehaltiger Stoffe.* Ju o. dgl. werden in feuchtem Zustande möglichst fein zerteilt u. dann mit Ätzall bei etwa 135° behandelt. (**F. P. 575790** vom 12/1. 1924, ausg. 6/8. 1924. D. ri 13/1. 1923.) Kausch

Oscar Nickel, Mülheim, Ruhr, und **Reinhold Markwitz**, Duisburg, *stellung von Zementen.* (**D. R. P. 407039** Kl. 80b vom 28/1. 1922, ausg. 3/12. 9 — C. **1923**. IV. 408.) Kühlig

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, und **Wil Hessel**, Essen, Ruhr, *Herstellung von Steinzeugen aus Kesselschlacken, Müllschi Aschen.* (**D. R. P. 407154** Kl. 80b vom 26/6. 1923, ausg. 6/12. 1924. — C. 9 II. 1845.) Kühlig

R. Caccia, Windhoek, Südwest-Afrika, *Bindemittel.* Zu aus CaO u. Sa stehenden Bindemitteln wird eine kleine Menge verd. H_2SO_4, welche die Ir setzung der Menge an CaO gestattet, sowie Teer gegeben, der die Hygroskozi der M. verringert. (**E. P. 222923** vom 3/7. 1923, ausg. 6/11. 1924.) Kühlig

Soc. d'Étude des Agglomérés, Paris, *Feuerfeste Massen aus zirkonhäl Erzen.* Die Erze werden im elektr. Ofen auf sehr hohe Temp. erhitzt, mit H_2SO_4 enthaltendem W. behandelt, gemahlen, unter Zusatz von Dextrin oder u. H_3BO_3, H_3PO_4 oder einem geeigneten Salz geformt, getrocknet u. geb (**E. P. 223573** vom 15/10. 1924, Auszug veröff. 17/12. 1924. Prior. 17/10. 1923.

Charles E. Kraus, Brooklyn, New York, *Plastische Masse.* Bentonit ähnliche Stoffe werden mit C-haltigen Stoffen u. Kieselgur oder dgl. vermis so hoch erhitzt, daß die C-haltigen Stoffe, wie Sägemehl, verkohlen. Man e eine poröse M., die als Wärmeisoliermittel dient. (**A. P. 1509478** vom 21/1. ausg. 23/9. 1924.) Fritz

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Julius Stoklasa, *Über den Ursprung des Salpeters in Chile.* Erwiderung von Feilitzen u. Egnér (Chem.-Ztg. **48**. 325; C. **1924**. II. 532). Neuere Unt mit *Peukava*, *Strupel* u. *Vrbenký*, über die *Radioaktivität* der Luft am es u. ihr Zusammenhang mit der Vegetation beweisen, daß die Radioaktivität e ei flußreicher Faktor für den N-Haushalt in der Ackerkrume ist. *J* ist f Zuckerrübe ein wichtiges biogenes Element. (Chem.-Ztg. **48**. 949—50. 1924.

. **T. Auten**, *Organischer Phosphor der Bodenarten.* Die Verss. des Vfs. über atur des in Böden vorhandenen organ. P sprechen zugunsten chem. Bindung, bloßer Adsorption. Da Nucleine, Lecithin u. Phytin im Boden verhältnis- rasch hydrolysiert werden, dürfte der organ. P kaum in größerer Menge rm dieser Verbb. vorhanden sein, ebensowenig in Pyrimidinnucleotiden. Die olchen Verbb. hydrolyt. abgespaltene Phosphorsäure bildet vielmehr ein Ca- lz eines amphoteren humusartigen Komplexes, wobei Vf. die B. der Humus- nzen über Oxymethylfurfural aus Cellulose zu erklären sucht. Je älter diese anzen werden, desto unzugänglicher für die Pflanzen wird der in ihnen ent- e P. (Soil science **16**. 281—94. 1923. Jowa Agric. exp. stat.; Ber. ges. ol. **28**. 68. 1924. Ref. WALTER.) SPIEGEL.

. **Leoncini** und **F. A. Rogai**, *Untersuchungen über die Einwirkung von anosulfat auf die Mineralisierung des Stickstoffs einiger Proteinkörper im Erd-* Die Verss. wurden mit Eiweiß u. Trockenblut als N-Quelle in Ton-, bezw. oden ausgeführt. $MnSO_4$ wirkte in keinem Falle fördernd auf die N-Mine- rung, aber auch nicht hindernd. (Staz. sperim. agrar. ital. **57**. 282—95. Pisa.) GRIMME.

rcole Cerasoli, *Kupfersulfat im Hinblick auf die Landwirtschaft.* Bericht die Verwendung von $CuSO_4$ als Pflanzenschutzmittel. (Giorn. di Chim. ind. pl. **6**. 536—37. 1924. Arpino.) GRIMME.

. **Riehm**, *Zur Frage der Getreidebeizung.* Da Amerika nicht über die zur *nbeize* von Weizen gegen Stinkbrand notwendigen Mengen *Kupfercarbonat* t u. diese Frage daher von Interesse für die deutsche Industrie ist, erörtert e Anforderungen, die an das Prod. gestellt wurden u. die bei der Einführung chtenden Gesichtspunkte. Vf. bespricht die bisher mit Trockenbeizen ge- en Erfahrungen. (Ztzchr. f. angew. Ch. **38**. 5—6. Berlin-Dahlem.) JUNG.

---

ktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger, Köln a. Rh., *Darstellung streu- n und lagerbeständigen Kalkstickstoffs.* (**D. R. P. 406852** Kl. 16 vom 13/9. ausg. 28/11. 1924. — C. **1922**. II. 324.) KÜHLING.

osef Plattner, Brückl (Kärnten), und **Bosnische Elektrizitäts-Aktien- schaft**, Wien, *Herstellung eines Pflanzenschutzmittels*, dad. gek., daß eine Lsg. mit der theoret. berechneten oder größeren Menge besonders fein ver- in W. aufgeschlämmten $CaCO_3$ zu *Kupferoxychlorid*, etwa von der Zus. $H)_2 \cdot CuCl_2$, umgesetzt wird. — Das Mittel wird entweder in wss. Suspension tzt oder als staubfeines, grünes Pulver, mit oder ohne Zusatz von S u. in- nten Verdünnungsmitteln, wie Kaolin, Talk, Gips, $CaCO_3$, trocken verstäubt. . **93940** vom 28/1. 1921, ausg. 10/8. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

. **I. du Pont de Nemours & Company**, übert. von: **Max Engelmann**, ngton, Delaware, V. St. A., *Saatgutbeizen*, bestehend aus wss. Lsgg. von *ierten Säureamiden, mercurierten Säureimiden* oder *mercurierten Aminosäuren*, mäßig unter Zusatz bas. Stoffe, wie Ätzalkalien oder Alkalicarbonaten. — ete Hg-Verbb. sind z. B. *Hg-Acetamid, Hg-Oleylamid, Hg-Benzamid* der all- en Formel: $(R \cdot CO \cdot NH)_2Hg$, ferner *Succinimid-Hg* u. *Phthalimid-Hg* der Zus. $\begin{matrix}O\\O\end{matrix}>N)_2Hg$, oder *Mercuriaminoessigsäure* u. *Mercuriaminobuttersäure* der Zus. $H \cdot R \cdot CO_2H)_2$. Man taucht z. B. das Saatgut in eine wss. 2%ig. *Hg-Acetamid-* er noch 0,1% NaOH zugesetzt sind, während 1—3 Stdn. bei 15° u. schüttelt ut zur gleichmäßigen Durchfeuchtung sorgfältig durch. (**A. P. 1485021** vom 1921, ausg. 26/2. 1924.) SCHOTTLÄNEER.

oyal Norton Chapman, St. Paul, Minnesota, V. St. A., *Räuchermittel*, be- d aus gleichen Teilen *Trichlornitromethan* (*Chlorpikrin*) u. *Tetrachlorkohlenstoff*.

— Das die stark tox. Wrkg. des $C(Cl)_3NO_2$ u. die leicht flüchtigen Eigensch
des CCl_4 aufweisende Mittel findet insbesondere zur Bekämpfung des *schw*
Kornwurms, Calendra granaria, Verwendung. (**A. P. 1502174** vom 15/12.
ausg. 22/7. 1924.) SCHOTTLÄND

Robert W. Prittie, Toronto, Ontario, Canada; *Rattenvertilgungsmittel.*
Gemisch aus P, CS_2, W., Mehl, Glucose, Glycerin, Brechweinstein, Anis
Caramel wird zu einer Paste verarbeitet. — Anisöl u. Caramel dienen als K
Die Latwerge wirkt schnell tötlich auf die Ratten u. mumifiziert die Cadav
daß sich keine üblen Gerüche entwickeln können. Infolge des Brechwein
gehaltes der Paste werden Hunde u. Katzen, die zufällig von ihr gefressen h
nicht vergiftet, da das Mittel von ihnen sofort ausgebrochen wird. (**A. P. 150**
vom 30/12. 1920, ausg. 2/9. 1924.) SCHOTTLÄND

Samuel Wilson, Brooklyn, New York, V. St. A., *Fungicides und insekt*
Mittel, bestehend aus Nicotinsulfat, $Al_2(SO_4)_3$ u. Saponin, gegebenenfalls unte
satz von Pariser Grün oder $CuSO_4$, einerseits, u. $NaHCO_3$, Harzseife u. N
andererseits. — An Stelle von Harzseife kann auch Fischölseife verwendet wer
Man löst die beiden Bestandteile für sich in W. u. vermischt die Lsgg. unmitt
vor dem Gebrauch u. in der Nähe der mit dem Mittel zu behandelnden Pfla
teile. Beim Aufbringen des Gemisches auf die Pflanzen entsteht ein gut haft
Schaum, der starke insekticide u. fungicide Wrkg. ausübt. (**A. P. 1501427**
21/9. 1922, ausg. 15/7. 1924.) SCHOTTLÄND

J. Schnarr & Co., Orlando, Florida, übert. von: **Henry E. Kalusow**
Washington, Columbia, *Fungicides und insekticides Mittel.* Man löst *Cu-Ole*
einem Gemisch aus Ölsäure, Harzöl, Kresol u. Paraffinöl, gibt zu dem Ge
eine wss. Karayagummilsg. u. wss. NaOH. — Es wird so eine beständige, au
mit ihr bespritzten Pflanzenteilen gut haftende Emulsion erhalten. (**A. P. 148**
vom 14/4. 1921, ausg. 15/1. 1924.) SCHOTTLÄND

James A. Ullman, White Plains, New York, V. St. A., *Insektenvertilg*
mittel. Man vermischt eine weiche K-Seife aus Cocosnußöl mit Pyridin u. V
Das gallertartige Prod. liefert mit W. verd. feine Dispersionen, die als Spritz-
Waschmittel Verwendung finden. Zur Verbesserung des Geruchs kann ma
Gallerte Nitrobenzol zusetzen. Ein Zusatz von W. ist dann nicht erforde
(**A. P. 1507637** vom 25/3. 1922, ausg. 9/9. 1924.) SCHOTTLÄND

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitun

Harry Hyman, *Alte Schriftsteller über Metallurgie* II.—IV. Mitt. II. *Bi*
III. *Sturtevant* IV. *Dudley.* (I. vgl. S. 429.) ALBARO ALONZO BARBA von de
rühmten Potosi Grube in Bolivia hat im Jahre 1640 zu Madrid das Buch „El
de los Metalles“ veröffentlicht, in dem er als erster eingehend alle in Bolivi
Ag-Gewinnung angewandten Verff. beschrieb. Trotzdem das Buch geheim
halten wurde erschien 1669 eine engl. Übersetzung. — SIMON STURTEVANT
öffentlichte ein Buch betitelt: „Metallica or The Treatise of Metallica. Bri
comprehending the Doctrine of diverse new Metallical Inventions, but especi
how to neale, melt, and worke all kind of mettle-oares, Irons and Steeles with
coale, Pit-coale, Earth-coale and Brush-fewel. 1612.“ Es ist eine Besprechung
Erfindungen u. in Frage- u. Antwortspiel geschrieben. Es ist das erste Buch b
die Benutzung von Kohle zur Fe-Herst. — In DUDLEY Buch: „Dud DUDL
Metallum Martis: or Iron made with Pitcoale, Sea scole, etc.: and with the
Fuell to Melt and Fine Imperfect Metalls, and Refine perfect Metalls.“ L
1665 wird die erste prakt. Beschreibung der Fe-Herst. mittels Kohle geg
DUDLEY wurde 1599 in der Nähe von Birmingham als der 4. Sohn von ED
LORD DUDLEY geboren u. trat mit 20 Jahren in des Vaters Eisenwerken

richtete dann mit wechselndem Erfolg in den verschiedenen Gegenden Eng- mit Kohle gefeuerte Öfen. 1684 starb er. (Metal Ind [London] **25**. 449. 84. 1924.) WILKE.

arl R. Davis, J. L. Willey und **S. E. T. Ewing**, *Neuere Entwicklungen im ahlen und Aufbereiten von Witwatersranderzen.* (Trans. Amer. Inst. Mining letallurg. Eng. **1924**. Nr. 1386. 22 Seiten. Johannesburg, Transvaal.) BEHRLE.

. M. Chance, *Herstellung von hochwertigem Hochofenkoks.* (Mining and Metallurgy 4.—45. 1924. — C. **1924**. II. 1038.) WILKE.

. Bogitch, *Schwefelung und Entschwefelung von Metallen durch basische ken und Flußmittel.* (Rev. de Métallurgie **21**. 682—85. 1924. — C. **1924**. II. 019.) WILKE.

. Marks, *Gußeisen mit hoher Zugfestigkeit.* Eine kurze Zusammenstellung der des Halbstahles u. des Perlitgußeisens in England. (Metal Ind [London] 7—78. 1924.) WILKE.

. Zschokke, *Vom Damaszener Stahl und den Damaszener Klingen.* (Über- g von **Louis Descroix**.) Die techn. Eigenschaften des alten Stahles wurden rt u. mit den entsprechenden Produkten der modernen Waffenindustrie ver- , wobei sich herausstellte, daß die modernen Erzeugnisse den alten über- sind. Dabei betont Vf., daß er nur eine beschränkte Zahl Stähle zur Ver- hatte, die ausnahmsweise stark P-haltig waren, und es durchaus möglich ß bedeutend bessere Erzeugnisse existieren; um so mehr als die von SCHWARTZ enen indischen Erzeugnisse sich durch seltene Reinheit auszeichnen. Wegen hlreichen interessanten Einzelheiten muß aufs Original verwiesen werden. de Métallurgie **21**. 639—69. 1924.) WILKE.

. H. Bassett, *Ambrac Metall.* Die ungefähre Zus. ist 75% Cu, 20% Ni u. . Zn dient zum Desoxydieren, erhöht die Bearbeitbarkeit der Legierung u. ihren sionswiderstand. Es ist heutzutage in allen möglichen Formen verarbeitet ben. Im folgenden einige physikal. Eigenschaften des Ambrac Metalles: weich: 3,5 kg/qcm Zugfestigkeit, 1,7 kg/qcm Streckgrenze, Dehnung in 5,1 cm z. 0,30. Dieselben Werte sind für leicht gewalztes Metarial: 4,2 kg/qcm, qcm, 0,20 u. für stark gewalztes: 5,9 kg/qcm Festigkeit. Beim Salzwasser- onsversuch erwies sich das Metall als sehr gut, ebenfalls ist es hoch- onsbeständig gegen H_2SO_4. Auch sonstige Medien greifen Ambrac-Metall an, so daß es für viele Zwecke geeignet ist, um so mehr als die Ver- ng keine Schwierigkeit macht. (Mining and Metallurgy **5**. 440—41. 1924.) WI.

oneo, *Die Herstellung von Manganbronzegußstücken.* III. u. IV. Mitt. III. *Ein Ruderrahmen.* IV. *Kegelförmige Kappen für Marinepropeller.* I. (II. vgl. S. 436.) eibung der Schwierigkeiten bei der Herst. von besonderen Gußstücken. (Metal ondon] **25**. 497—98. 541—43. 1924.) WILKE.

Sauerwald, W. Schultze und **G. Jackwirth**, *Zur Kritik der metallogra- n Heißätzung.* Vff. zeigen, daß ein Glühen von Metallschliffen im Vakuum rngrenzen deutlich hervortreten läßt. Aus diesem Grund braucht bei der zung durch geschmolzene Salze oder Gase das Auftreten einer sichtbaren r nicht durch eine chem. Rk. bedingt zu sein, sondern es können schon tallisationserscheinungen allein die Ursachen davon sein. Verss. an Stählen , daß die Struktur von bei höherer Temp. beständigen Phasen durch die glühung nur dann zu ermitteln ist, wenn eutektoide Konzz. vorliegen. Da- kann die Korngrenzenstruktur von härtbaren Legierungen bei höherer nach dem Abschrecken bestimmt werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 0. 1924.) BECKER.

Sauerwald und **G. Jackwirth**, *Über die Natur des martensitischen Gefüge-* (Vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe der Schliffglühung u. Heißätzung mit neutralen

Salzen u. darauffolgender Abschreckung stellen die Vff. fest, daß die mit nor
Ätzung hervorgerufene Martensitstruktur stets nach dem ursprünglichen γ-
orientiert ist. Ferner treten auf dem nicht weiter behandelten Schliff Gleit
u. Verwerfungserscheinungen auf, welche ebenfalls nach dem ursprünglichen γ-
geordnet sind. Vff. schließen daraus, daß die Summierung von submikr
Kräftepaaren beim Auftreten des fein verteilten Systems „Martensit“ in B
erfolgt, deren Orientierung durch das ursprüngliche γ-Korn gegeben ist. Es m
daher die mechan. Bedingungen dieses fein verteilten Systems bereits weitg
als Ursache für die Nadelstruktur des martensit. Gefüges angesehen werden. V
scheinlich übersteigt die hierbei ausgelöste Kraftwrkg. die Größenordnung m
skop. Kräftepaare, wie dies von den Vff. durch Abschreckungsverss. u. Ätz
nach Deformation an reinem Fe u. Cu festgestellt wurde. Da bei Fe im Geg
zu Cu im Innern von deformierten Stücken Gleitebenen durch normale Ä
nicht sichtbar gemacht werden können, ist die Möglichkeit gegeben, daß di
biete des verschiedenen Spannungszustandes im Martensit mit Gebieten von
zentrationsunterschieden ident. sein könnte. Jedoch sind zu einer allgem
Annahme von Konzentrationsverschiedenheiten in den Martensitnadeln noch e
mentelle Beweise nötig. Verwerfungserscheinungen sind keine besondere
schaft von Fe-C-Legierungen. Sie treten auch bei Fe-Ni-Legierungen, u.
auch schon bei langsamer Abkühlung auf. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **14**
bis 398. 1924. Breslau, Techn. Hochsch.) BECK

Georg Kutscher, *Das Metallspritzverfahren und seine Verwendung in der I*
In zahlreichen Abbildungen werden neuere Anwendungsgebiete des Metall
verf. nach SCHOOP gezeigt. (Apparatebau **36**. 261—63. 273—77. 1924. Spandau.)

A. R. Page, *Das Verbinden eiserner Metalle mittels Nichteisenlegier*
3 Methoden sind im Gebrauch: Hartlöten mit üblichem Gebläse u. mittel
tauchen, Hydeschweißen u. Weichlöten. Nur die beiden ersten Arten sind
sucht worden. Das Hartlöten durch Eintauchen gab festere Bindung als
Gebläse, u. dieses war wiederum besser als Hydeschweißen. Die Verbi
beim Löten scheint ein einfaches Zusammenhaften zu sein, denn es konnte
oberflächliche Legierung zwischen dem Stahl u. dem Lot festgestellt werde
Gegensatz hierzu konnte beim Hydeschweißen eine einwandfreie Legierung
u. Fe nachgewiesen werden. Es gibt keine zufriedenstellende Methode, d
schlechten Wrkgg. des Lötens von Stahlstücken aufhebt. Es müßte ein L
funden werden, das einen beträchtlich niederen F. als die übliche 50 : 50
Legierung hat, so daß die Lötung bei 600° ausgeführt werden könnte u. die
teile dementsprechend nicht darunter leiden. Zu dem Lot müßte ein entsprec
Flußmittel, da Borax wegen des hohen F. nicht in Betracht kommt, gef
werden, was bisher mißlungen ist. — Anschließend Aussprache. (Meta
[London] **25**. 522—24. 547—50. 1924.) WIE

R. J. Anderson und **M. E. Boyd**, *Die Rettung von Aluminiumlegier
gußstücken durch Löten und Schweißen.* Allgemeine Besprechung der Techni
Lötens u. Schweißens von Al-Legierungen, u. die Grenzen jeder Methode.
Ind. [London] **25**. 571—74. 1924.) WIE

Hans Heimann, *Studien über die Einwirkung der Metalloxyde auf die
barkeit von Grundemails auf Stahlblech.* Bericht über Verss. mit verschie
Vorsätzen u. Bekanntgabe einer Grundmischung mit CoO—NiO, die alle
forderungen an brauchbares Grundemail genügt. (Keram. Rdsch. **32**. 67—
1924. Ahlen i. W.) WE

W. E. Hughes, *Untersuchungen über galvanische Metallabscheidung.* IV.
1. *Ihre Funktionen und ihre Auflösung.* (III. vgl. Metal Ind. [London] **25**
C. **1924**. II. 2553.) Nach allgemeinen Bemerkungen über Anoden werde

ionen als Elektrizitätsleiter, Kontrollmittel für das Arbeiten der Lsg. u. als für das Metall in der Lsg. besprochen. Ob sich eine Anode gut oder nicht Elektrolyten auflöst, hängt von einigen Faktoren ab, einige von ihnen be-n, ob sie ihre ursprüngliche Gestalt mehr oder weniger behält. Die gsten sind: 1. Die Zus. der Anode. 2. Ihre Struktur. 3. Ihre Gestalt. 4. Die ler Lsg. 5. Die angewandte Stromdichte. 6. Die Bedingungen auf der noberfläche. Über die Zus. der Anoden läßt sich sagen, daß verschiedene e, z. B. Cu, Ag, Zn so rein wie möglich angewandt werden müssen. In der geben Anoden aus reinem Metall keine gute Wirksamkeit, besonders die Metalle, cht passiv werden. In diesem Falle, z. B. beim Nickel, ist besondere Obacht rechte Wahl des oder der anderen Legierungszusätze zu geben. Die Struktur ußt die Löslichkeit der Anode, aber bei dem augenblicklichen Stand der nisse läßt sich nicht voraussagen, ob die Anode aus elektrolyt., gewalztem egossenem Metall in dem besonderen Fall besser ist. Es werden dann kurz stalt der Anoden („Quoit"-Anoden), die Zus. der Lsg. u. die Wrkg. der lichte besprochen. Einige Betrachtungen über den Mechanismus der Auf-beschließen die Ausführung. (Metal Ind. [London] **25**. 491—93. 496. 519 . 543—46. 567—68. 1924.) Wilke.

---

aschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Flotationsverfahren*, gek. durch rwendung von auf mechan. Wege, wie z. B. in Kolloidmühlen o. dgl. in den alen Zustand versetzten Flotationsmitteln. — Es wird eine beliebig lange n bleibende kolloidale Zerteilung der Zusatzmittel erzielt. Der Verbrauch tationsmitteln wird verringert. (**D. R. P. 406524** Kl. 1a vom 5/12. 1922, 1/11. 1924.) Oelker.

org Spackeler, Clausthal und **Karl Glinz**, Berlin-Dahlem, *Aufbereitung zen mittels Vakuum und Druck*. Die Erze oder Mineralgemenge werden in unter Vakuum oder Druck oder abwechselnd unter Vakuum u. Druck zu en Raum so zerkleinert oder für die Zerkleinerung mit anderen Auf-ngsmaschinen so vorbereitet, daß die B. der Bruchflächen bei der Zer-ung nicht wahllos, sondern auf den natürlichen Begrenzungsflächen der lien erfolgt u. ein Prod. erhalten wird, dessen Körner möglichst nur noch em Mineral bestehen, also möglichst aufgeschlossen sind. Der Vorgang it Rüttel- u. Stoßbewegungen zur Beförderung der Maßnahmen verbunden . (**D. R. P. 393233** Kl. 1a vom 28/7. 1922, ausg. 4/12. 1924.) Oelker.

mens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt (Erfinder: **Fritz Gabriel**, Berlin-berg), *Vorrichtung zur Bestimmung der Innentemperatur von technischen Öfen, n Wandung der der hohen Temperatur auszusetzende temperaturempfindliche st angeordnet* u. gegen mechan. u. therm. Schädigungen geschützt ist, dad. ß in dem in die Ofenwand einzusetzenden aus einem Material ungefähr von chen Wärmeleitfähigkeit wie die Ofenwandung bestehenden Klotz ein Thermo-e fest eingebaut u. an dessen rückwärtigen Ende eine Kühlvorr. für die k. e angeordnet ist, die auch die Anschlußklemmen für die Meßgerätleitungen – Die Vorr. ist für Martin-, Hoch-, elektr. Glasschmelz-, Kokereiöfen, rbirnen u. dgl. geeignet. (**D. R. P. 405149** Kl. 42i vom 11/10. 1922, ausg. 924.) Kühling.

rre Henri Gaston Durville, Frankreich, *Legierungen*. Den üblichen, aus % Cu, 10—25% Ni u. 5—30% Zn bestehenden Legierungen wird 0,5—5% Ag % Al zugefügt. Die Erzeugnisse besitzen hohe Kornfeinheit, so daß sie lieren sehr schönen Oberflächenglanz annehmen, u. widerstehen atmosphär. ü en. (**F. P. 570040** von 1/12. 1923, ausg. 4/7. 1924.) Kühling.

. 1.

Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide, *Kupfer-Zink-Legierung*, bestehend aus 48 Teilen Cu, 10 Teilen Ni, 3 Teilen Fe, 2 Teilen Fe, 2 Teilen Al u. 35 Teilen Zn. — Die Legierung besitzt ein sehr feines Korn, ist sehr dicht u. gegen chem. Einflüsse sehr beständig. (**D. R. P. 40(**) Kl. 40b vom 22/9. 1921, ausg. 27/11. 1924.) Kühlin.

W. Borchers, Aachen, und **R. W. Stimson**, New York, *Herstellung u. Reinigen von Legierungen.* Innige Mischungen von gemahlenen Stoffen, welche Mo oder U, bezw. mehrere dieser Metalle enthalten, von Alkali- oder Erdalkalioxyden oder -carbonaten, W. u. gegebenenfalls Bindemitteln werden getrocknet, oxydierend geröstet. Die Menge des verwendeten Alkalioxyds o. dgl. soll so groß sein, daß ein bas. Erzeugnis entsteht, d. h. mehr als ausreichen, um alle vorhandenen u. während des Röstens entstehenden sauren Oxyde zu neutralisieren. Der Fe-Erzeugnisse liegt unter 1600°. Sie werden entweder mittels reduzierender, vorzugsweise Si enthaltender Mittel, z. B. Ferrochromsilicium oder Eisennickelsilicium gegebenenfalls unter Zusatz von Flußmitteln in die entsprechenden Legierungen verwandelt, oder zur Reinigung von Fe neben Cr, Mo oder U bezw. mehrere der u. gegebenenfalls noch andere Metalle enthaltender Legierungen verwendet. letzterem Fall werden die Legierungen geschmolzen u. das Reinigungsmittel u. erforderlich ein Flußmittel unter andauerndem Erhitzen zugegeben. (**EP 223617** vom 24/4. 1923 u. **223622** vom 27/4. 1923, ausg. 20/11. 1924.) Kühn

A. C. Hyde, London, und **W. L. Turner**, Caldy, *Legierungen.* Mischung von Fe_2O_3 u. einem Manganoxyd werden aluminotherm. reduziert oder es wird zunächst das Manganoxyd aluminotherm. reduziert, das Erzeugnis mit Fe_2O_3 gemischt u. die Mischung aluminotherm. behandelt. Die Erzeugnisse sind praktisch von C. (**E. P. 223626** vom 21/6. 1923, ausg. 20/11. 1924.) Kühlin.

R. Grah, Sheffield, *Herstellung von Chromüberzügen auf elektrolytischem We.* Als Elektrolyt dient eine wss. Lsg., welche neben CrO_3 enthält HCl oder CH_3O u. kleine Mengen von H_3BO_3, Weinsäure, Citronensäure, H_2SO_4 oder eines geeigneten Salzes. Die Spannung soll 2—4 V, die Stromstärke 2—5 Amp. je qc die Temp. etwa 18° betragen. (**E. P. 223611** vom 14/9. 1923, ausg. 20/11. 1924.) K

Pierre Alexandre Govaerts, Auderghem, und **Polydore Matthieu Wemaekers**, Cureghem, Belgien, *Niederschlagen von Kupfer-, Silber- oder Bleilegierung durch Elektrolyse, namentlich auf Eisen oder Aluminium.* (**D. R. P. 406350** Kl. 4 vom 22/11. 1922, ausg. 21/11. 1924. Blg. Prior. 19/12. 1921. — **C. 1923.** IV. 143.) K

Felten & Guilleaume Carlswerk Act.-Ges., Köln-Mülheim, *Hochsäurefeste Bekleidung von metallenen Gefäßwandungen* aus Kautschuk u. Graphit, dad. daß der Graphitgehalt nach der Oberfläche zu allmählich oder stufenweise ansteigt. (**D. R. P. 407543** Kl. 12f vom 13/2. 1924, ausg. 17/12. 1924.) Kaus.

IX. Organische Präparate.

—, *Die fabrikmäßige Herstellung von Jodoform.* Darstellung der Fabrikation durch Elektrolyse u. Umsetzung des J mit Pottasche u. A. (Chem.-Zt **4** 18—19.) Jug.

Carlo Maimeri, *Über die Herstellung von Äthylalkohol und Diäthylsulfat aus Äthylen.* Die hauptsächlichen Verff. werden an Beispielen beschrieben u. in ihrer Rentabilität bewertet. Sie kranken alle an zu hohem Verbrauch an H_2SO_4. Letzterer läßt sich nach Verss. des Vfs. verringern, wenn man unter Druck arbeitet. Als C_2H_4-Quelle kommen vor allem Koksofengas u. Petroleumgas in Frage. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **6**. 533—34. 1924. Mailand.) Grimme.

Ottorino Angelucci, *Eine interessante Reaktion der Fructose.* Vf. schlägt vor, aus *Dahlienknollen Formaldehyd* herzustellen. Ihr Zucker, das *Inulin*, zerfällt b

Oxydation mit Cr-Mischung leicht in folgender Richtung: Inulin—Fructose—aldehyd. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **6**. 538. 1924. Rom.) Grimme.

. G. Hobart, *Chemie in einer Gasmaske.* Es wird eine Kriegsanlage zur Darst. *Benzylalkohol* (als Lösungsm. für Celluloseacetat) im großen durch Chlorieren Toluol u. Verseifen des erhaltenen Benzylchlorids beschrieben. Nebenbei entnder *Benzaldehyd* wurde teilweise als solcher verwendet, in der Hauptmenge durch Luftoxydation in *Benzoesäure* verwandelt, die ihrerseits wieder teilweise lerst. des Cocainersatzes „*Benzamin*" benutzt wurde. Über das in der Überst genannte Thema enthält diese Veröffentlichung, ein Auszug aus einem Vor- eigentlich nichts, außer daß in dem Chlorierungsraum durch Bedeckung des ntbodens mit einer 3—4 Zoll hohen Schicht von Kleinkoks die B. von Pfützen eden, zugleich aber stark zerstörende Wrkg. auf das Schuhwerk durch die inierte Wrkg. der scharfen Koksstücke u. des Benzylchlorids hervorgerufen e. (Pharmaceutical Journ. **113**. 635—36. 1924.) Spiegel.

–, *Die Fabrikation von Benzylalkohol.* Vf. beschreibt die bei der Royal aft Factory in South Farmborough seit 1915 ausgearbeiteten Verff. zur Darst. *Benzylchlorid* dnrch Chlorierung von Toluol u. die Hydrolyse zu *Benzylalkohol.* lebenprodd. werden *Benzaldehyd* u. *Benzoesäure* gewonnen. (Chem. Trade . **75**. 733—34.) Zander.

. I. du Pont de Nemours & Company, übert. von: **Harry Essex** und **L. Ward**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Allylchlorid.* leitet 1,2-Dichlorpropan in Dampfform über $CaCl_2$, das auf 300—350° erhitzt Die katalyt. Rk. erfolgt nach der Gleichung:

$$CH_4 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot Cl — HCl = CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot Cl.$$

Das aus dem Reaktionsrohr austretende Dampfgemisch wird durch fraktionierte ensation bei 50° vom unveränderten $CH_3 \cdot CHCl \cdot CH_2Cl$ befreit, das von neuem mpft u. über den Katalysator geleitet wird, u. alsdann das *Allylchlorid* konrt u. gegebenenfalls von HCl u. anderen Verunreinigungen befreit. Bei dem werden wesentlich höhere Ausbeuten, ca. 66% der theoret. möglichen, an hlorid erhalten als nach den bisher bekannten, unter Verwendung von Alkali-Erdalkalimetallen, oder deren Hydroxyden, wie K, Na, Mg, Ca oder Al, bezw. NaOH, $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$, $Mg(OH)_2$, arbeitenden Verff. (**A. P. 1477047** vom 1919, ausg. 11/12. 1923.) Schottländer.

ohan Pieter Witaut, Amsterdam, Holland, *Herstellung von Alkylhalogeniden.* eitet gasförmiges *Äthylen*, *Propylen* oder ein höheres Olefin oder ein oder re dieser KW-stoffe enthaltende Gasgemische zusammen mit gasförmiger HCl HBr über Verbb. eines Metalls der 5. Gruppe des period. Systems bei einer unterhalb 250°. — Als Katalysatoren eignen sich besonders $BiCl_3$ u. $BiBr_3$, Oxyde u. Hydroxyde des Bi u. Sb, $Bi(NO_3)_3$, Sb-Halogenide, Oxyhalogenide u. Bi, Halogenide u. Oxyhalogenide des V, $VOCl_2$, VCl_3, $V(OH)_3$, Chloride b u. Ta, wie $NbCl_3$, $NbCl_5$, $TaCl_5$. Man verwendet den Katalysator zweckauf inerten Trägern wie Asbest, Kieselgur, poröser Kohle oder Bimsstein. lefinhaltigen Gasgemischen lassen sich Leuchtgas, Koksofengase, Ölgas oder rch Cracken von Petroleum erhältliche Gasgemisch verwenden. Man leitet in Gemisch aus Leuchtgas u. HCl bei einer Temp. unterhalb 250° über wobei das Äthylen mit sehr guter Ausbeute in C_2H_5Cl übergeführt wird. g erhält man aus C_2H_4 u. HBr C_2H_5Br, während Propylen u. HCl bezw. *Propylchlorid* bezw. *i-Propylbromid* liefern. Zur Trennung der Alkylhalogenide berschüssiger HCl oder HBr entfernt man die Säure durch Waschen mit W. innt die Alkylhalogenide durch Abkühlen, Waschen mit geeigneten Lönm. oder Absorption durch poröse Stoffe, wie aktivierte Kohle. (**E. P. 209722**

vom 19/12. 1923, ausg. 5/3. 1924. Holl. Prior. 12/1. 1923. **F. P. 574800** 20/12. 1923, ausg. 18/7. 1924. Holl. Prior. 12/1. 1923.) Schottländer

Foord von Bichowsky, San Francisco, California, V. St. A., *Herstellung Glykolmonochlorhydrin.* Man erhitzt *Ameisensäure-β-chloräthylester* mit etwas enthaltenden Alkoholen kurze Zeit zum Sieden u. fraktioniert das Reaktionsp Hierbei geht zunächst Ameisensäurealkylester, dann der überschüssige A. u. zul bei 125—128° nahezu reines *Glykolmonochlorhydrin* über. Bei Verwendung CH_3OH verläuft die Rk. im Sinne der Gleichung:

$$HCO\cdot O\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot Cl + CH_3OH = OH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot Cl + HCO_2CH_3.$$

Zur Herst. des *Ameisensäure-β-chloräthylesters*, farblose, bewegliche in wasser zwl. Fl., $D.^{16}$ 1,17, $Kp._{760}$ 94°, wird *Ameisensäurediglykolester*, $HCO\cdot O\cdot CH_2\cdot O\cdot OCH$ bei ca. 100° mit trockenem HCl-Gas gesätt., die Fl. mit eiskalter gewaschen, mit $CaCl_2$ getrocknet u. dest. Das übergehende Destillat enthält Ameisensäure-β-chloräthylester. Das Verf. liefert wesentlich höhere Ausbeute Glykolmonochlorhydrin als das bekannte, vom Glykol selbst ausgehende (**A. P. 1488571** vom 20/8. 1918, ausg. 1/4. 1924.) Schottländer.

E. I. du Pont de Nemours & Company, übert. von: **Harry Essex** **Alger L. Ward**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Synthetische Herstellung Glycerin.* Man lagert an Allylhalogenide unterhalogenige Säure an u. verseift entstandenen *Dihalogenhydrine* mit wss. Na_2CO_3. — Für den glatten Verlauf Verf. ist es wesentlich, daß die aus den Hypohalogeniten in Freiheit gesetzte halogenige Säure sich sofort an das Allylhalogenid anlagern kann. Hierzu das Allylhalogenid im Überschuß unter starkem Rühren in die wss. Lsg. des Hypohalogenits eingetragen u. alsdann langsam eine Säure, ein Säureanhydrid oder saures Salz zu dem Gemisch gegeben. Das in Lsg. verbleibende Gemisch *isomeren Dihalogenhydrine der Glycerins* wird nach Zusatz von Na_2CO_3 erhitzt liefert in einer Ausbeute von ca. 95% der Theorie *Glycerin.* Beispiele sind gegeben für die Herst. des *Glycerins* aus *Allylchlorid*, NaOCl u. CO_2 u. Verseifung des *Glycerindichlorhydrins* $Cl\cdot CH_2\cdot CH(Cl)\cdot CH_2OH$ mit sd. wss. Na_2CO_3-Lsg. (**1477113** vom 27/9. 1919, ausg. 11/12. 1923.) Schottländer.

Alco Deo Company, Wallington, New Jersey, übert. von: **Alfred Hoffmann** Kew Gardens, New York, V. St. A., *Herstellung von Mesityloxyd.* Man erhitzt *Diacetonalkohol* mit wss. HCl allmählich zum Sieden, dest. bis zur beginnenden Trübung der Fl. u. kondensiert das *Mesityloxyd.* Man kann den Diacetonalkohol auch zunächst mit Cl_2 oder wss. HOCl ohne äußere Wärmezufuhr behandeln, dann erst das Reaktionsprod. dest. (**A. P. 1474035** vom 23/3. 1922, ausg. 1/1 1923.) Schottländer.

The Shawinigan Laboratories, Limited, Montreal, Quebec, übert. von **Frederick W. Skirrow** und **Otto W. Herzberg**, Shawinigan Falls, Quebec, Canada *Herstellung von Vinylestern.* Man läßt *Acetylen* in Ggw. von $HgSO_4$ als Katalysator auf eine *Carbonsäure* bei 40—100° einwirken, neutralisiert die bei der Rk. gespaltene Mineralsäure, gibt frischen Katalysator hinzu, steigert die Temp. auf 100—170° u. dest. den gebildeten *Vinylester* ab. (**Can. P. 237841** vom 27/10. 1922 ausg. 12/2. 1924.) Schottländer.

The Roessler & Hasslacher Chemical Company, New York, übert. von **Gilbert E. Seil**, Oakmont, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von α-Oxycarbonsäuren durch Verseifung der entsprechenden Säurenitrile.* Man behandelt die Oxysäurenitrile, zweckmäßig in Ggw. von Chloriden oder Fluoriden des Na NH_4 oder Ca als Katalysatoren, mit *Schwefelsäuredihydrat* H_2SO_4, $2H_2O$ bei höhter Temp. — Z. B. wird *α-Oxy-i-buttersäurenitril* (Acetoncyanhydrin) mit H_2O, $2H_2O$, erhältlich aus SO_3 u. 3 Mol. H_2O oder aus 2 Mol. W. u. 1 Mol. Monohydrat u. etwas NH_4Cl versetzt, zu dem Gemisch ein indifferentes Verdünnungsmittel

l gegeben u. das Ganze 5 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Man erhält so wasser- *α-Oxy-i-buttersäure* neben NH_4-HSO_4 u. unverändertem NH_4Cl, die durch ktion der Säure mit CCl_4 in üblicher Weise getrennt werden. Durch das wird die bei der Verwendung von wss. Mineralsäuren, wie HCl, leicht ein- de Zers. der Nitrile in HCN u. Aldehyd bezw. Keton vermieden. (**A. P. 374** vom 15/10. 1921, ausg. 8/1. 1924.) Schottländer.

arleton Ellis, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Alkyl- und niden hochmolekularer Fettsäuren.* Man erhitzt hochmolekulare Fettsäuren mit stens 12 C-Atomen, wie *Ölsäure*, *Stearinsäure*, *Palmitinsäure*, *Behensäure*, *äure* mit prim. aromat. Aminen, bezw. mit Säureamiden; wie Acetamid oder toff, auf Tempp. von 170—210°. — Die entstehenden Prodd. enthalten in egel neben den entsprechenden *N-substituierten Amiden der Fettsäuren* noch ntsprechende freie Fettsäure, die sich entweder durch Behandeln mit verd. en u. Auswaschen mit W. unter gleichzeitiger bedeutender Erniedrigung der ntfernen läßt oder durch Veresterung mit Alkoholen u. Mineralsäuren als *Ester* den werden kann. Die aus den ungesätt. Fettsäuren u. Aminen oder Amiden ichen Prodd. mit hoher SZ. lassen sich wesentlich leichter hydrieren als die echenden freien Fettsäuren selbst. Analoges Verh. zeigen die Mischprodd. mid u. Ester bei der Hydrierung. Beispiele sind angegeben für die Herst. *Ölsäureanilid* u. dessen *Hydrierungsprod.* (hierzu vgl. auch Ellis u. Rabino- Journ. Ind. and Engin. Chem. **8**. 1105; C. **1918**. I. 610), — von *Stearinsäure-* aus den Komponenten bei 170—180°, SZ. 91,5; geht bei der Veresterung H_3OH u. HCl in ein den *Methylester* u. das *Anilid der Stearinsäure* ent- des *Mischprod.* über, SZ. 3,7, F. 67°, — von: *Ölsäure-p-oxyphenylamid*, aus ure u. *p-Aminophenol* bei 180—200° erhalten, schwarze, wachsartige M., F. 77°, meisten organ. Lösungsmm. mit dunkelbrauner, in alkoh. KOH mit dunkel- Farbe l., — von *Ölsäure-o-toluidid*, aus o-Toluidin u. der Säure bei 180—200°, ; geht beim Behandeln mit 10%ig. KOH u. Auswaschen des K-Oleats mit sg. u. W. in ein krystallin. Prod., SZ. 2,7, über, — von *Ölsäurexylidid*, aus Xylidin u. der Säure bei 180—195°, nach Entfernung der freien Säure s Öl, aus der alkoh. Lsg. fällt $^1/_{10}$-n. KOH einen festen Nd. SZ. 3,5, — von: *e-β-naphthylamid* aus der Säure u. β-Naphthylamin bei 180—200°, nach r Entfernung der freien Säure wie oben, am Licht sich dunkelfärbende Kry- SZ. 1,5, — von: *Ölsäureureid*, aus Harnstoff u. der Säure bei 200°, Krystalle ; — *Ölsäure* u. *Acetamid* geben beim Erhitzen auf 160—180° eine schwarze . 150. Auch aromat. Diamine, wie *p-Phenylendiamin* oder *Benzidin* geben n hochmolekularen Fettsäuren entsprechende *Säureamide*, von denen die *linderivv.* einen äußerst hohen F. aufweisen. Durch die Hydrierung der un- Fettsäurereste enthaltenden Verbb., die entweder in Ggw. eines Ni-Katalysators unter gewöhnlichem oder hohem Druck bei 150—200°, bezw. in Ggw. eines er Pd-Katalysators bei niedrigerer Temp., gegebenenfalls unter Verwendung ösungsmm., erfolgen kann, wird der F. wesentlich erhöht. Soweit die Prodd. reie NH_2-Gruppen im aromat. Kern enthalten, lassen sie sich diazotieren u. beim Kuppeln mit geeigneten Komponenten in Ölen u. KW-stoffen l. *Azo- ffe*. Die hochschm. Prodd. finden zur Herst. von *Stiefel-* u. *Fußbodenwichsen* von *Polituren* Verwendung. (**A. P. 1475477** vom 9/8. 1918, ausg. 27/11. Schottländer.

adische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Alwin ich**, Ludwigshafen und **Wilhelm Michael**, Oppau), *Gewinnung von Alkali- aus Cyanwasserstoff enthaltenden Gasgemischen*, dad. gek., daß man die durch ung der Gasgemische in Natronlauge, zweckmäßig von hoher Konz., erhaltene gegebenenfalls nach Abtrennung der ausgefallenen Soda, zur weiteren Aus-

fällung von Soda mit gasförmigem NH_3 versetzt. — Der abgeschiedenen Soda haftendes Cyanid wird durch Waschen mit Ammoniakw. gewonnen. Bei ammoniakreichen Gasgemischen ist ein besonderer Zusatz von NH_3 nicht nötig. (**D. R. P. 406362** Kl. 12k vom 10/3. 1923, ausg. 18/11. 1924.) Kühlin

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Herstellung von Blausäure* aus gasförmigen Stickstoff- u. Kohlenstoffverbb., wie H_2 u. CO, unter Verwendung von Stoffen von großer Oberflächenentw. als Katalysatoren. Geeignet sind Aktivkohle u. auf Stoffen von großer Oberflächenentw., auch Aktivkohle niedergeschlagene Metalle oder Metalloxyde, besonders nicht oder schwer reduzierbare Metalloxyde u. deren Verbb. mit anderen Metalloxyden. Die Aktivkohle kann auch selbst auf anderen Trägern von großer Oberflächenentw. niedergeschlagen werden, auch können mehrere der genannten Katalysatoren gemeinschaftlich benutzt werden. Besonders günstige Ergebnisse werden beim Arbeiten unter Druck erzielt, vorausgesetzt, daß die Erzeugnisse nach dem Austritt aus dem Druckgefäß rasch abgekühlt werden; Verseifung der Blausäure durch das mitentstandene W erfolgt innerhalb des Druckgefäßes nicht. (**F. P. 574055** vom 1/12. 1923, ausg. 4/7. 1924. D. Priorr. 2/12. 1922, 1. u. 15/1. 1923. — Teilreferat nach E. P. 20[illegible]3 vgl. C. **1924**. I. 1592.) Kühlin

Georg Bredig und **Egon Elöd**, Deutschland, *Synthese von Blausäure u. Cyaniden*. Als Katalysatoren bei der Synthese von Blausäure aus flüchtigen Stickstoff- u. Kohlenstoffverbb., wie NH_3 u. CO, werden Verbb. der seltenen Erden, besonders des Ce, Verbb. des Ti, Mo, U oder V, Silicide u. Carbide, besonders Siliciumcarbid, sowie Gemische dieser Verbb. benutzt. Vielfach ist es zweckmäßig, die Katalysatoren auf Trägern, z. B. Tonzylindern, niederzuschlagen, als Träger können aber auch einige der genannten Katalysatoren selbst benutzt werden, besonders die Carbide oder Silicide, was den Vorteil bietet, daß diese Träger zugleich als Heizwiderstände dienen können. Der Zersetzung des NH_3 wird durch Verwendung von überschüssigen CO oder Anwendung von H_2 oder N_2 als Schutzgas oder beide Mittel, z. B. durch Benutzung von Wassergas, sowie durch Vermeidung zu hoher Tempp. entgegengewirkt. Zweckmäßig wird bei 500—600° gearbeitet. (**F. P. 5742[illegible]** vom 6/12. 1923, ausg. 8/7. 1924. D. Priorr. 7/12. 1922, 13/2. u. 6/6. 1923.) Kü

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. (Erfinder: **W. Gluud**), Dortmund-Eving, *Umwandlung von Rhodaniden in Cyanide* durch Behandlung mit reduzierenden Gasen, dad. gek., daß man die hierbei im Gemisch mit Cyaniden entstehenden Sulfide durch Behandlung mit blausäurehaltigen, aber schwefelwasserstoffreien Gasen in Cyanide überführt. — Als reduzierende Gase können H_2 oder H_2 enthaltende Mischungen verwendet werden, die aber von SO_2, H_2S, CO_2 u. dgl. rein sein müssen. (**D. R. P. 404959** Kl. 12k vom 16/11. 1922, ausg. 25/10. 1924.) Kü

Ludwig Rosenstein, San Francisco, California, V. St. A., *Herstellung von Alkalimetallxanthogenaten*. Man löst Alkalihydroxyde in W., setzt zu der h. wss. A., kühlt das Gemisch auf ca. 20° ab, gibt CS_2 hinzu u. trocknet den ausgeschiedenen Nd. — Zweckmäßig wird mit dem CS_2 ein indifferentes Verdünnungsmittel, wie PAe., Bzl. oder CCl_4 gleichzeitig zugegeben, um das Rühren des alkoh.-wss. Alkalihydroxyd-CS_2-Gemisches u. die Abscheidung der Xanthogenate zu erleichtern. Beispiele für die Herst. von *Na-* u. *K-Xanthogenat* sind angegeben. (**A. P. 15078[illegible]** vom 3/12. 1923, ausg. 2/9. 1924.) Schottländer

E. I. du Pont de Nemours & Company, übert. von: **Arthur P. Tanberg**, Wilmington, Delaware, und **Herbert Winkel**, Scranton, Pennsylvania, V. St. A., *Tetrasubstituierte Harnstoffe*. Man behandelt in geeigneten organ. Lösungsmm., wie Bzl., CCl_4, Xylol, Solventnaphtha, gel. *Alkylarylamine* mit *Phosgen*. — Zweckmäßig gelangt 1 Mol. $COCl_2$ auf 4 Mol. des sek. Amins zur Einw., wobei 2 Mol. des Amins zur Bindung des freiwerdenden HCl verbraucht werden. Das Verf. bietet ei

eil, das die bisher erforderliche gesonderte Herst. des disubstituierten Harnchlorids u. dessen weitere Umsetzung mit sek. Amin entbehrlich wird. Ein piel für die Herst. von *s. Dimethyldiphenylharnstoff*, $C_6H_5(CH_3)\cdot N\cdot CO\cdot N\cdot(CH_3)\cdot$ aus $COCl_2$ u. Monomethylanilin in benzol. Lsg. bei 70° ist angegeben. (**A. P. 1087** vom 11/9. 1918, ausg. 11/12. 1923.) Schottländer.

The Barrett Company, New Jersey, übert. von: **Frank. A. Canon**, Crafton, nsylvania, V. St. A., *Herstellung von aromatischen Sulfosäuren.* Man leitet ein isch aus dampfförmigen aromat. KW-stoffen u. indifferenten, W. absorbierenden, H_2SO_4 nicht reagierenden Gasen bei erhöhter Temp. durch H_2SO_4. — Zweckg fließt hierbei die h. H_2SO_4 einen mit Ringen oder Füllkörpern beschickten tionsturm herunter, während das Gas-KW-stoffgemisch im Gegenstrom vom n des Gefäßes heraufgeführt wird. Die Sulfosäure sammelt sich hierbei n frei von W. an, während das bei der Rk. entstandene u. das in der H_2SO_4 ltene W. von den Gasen absorbiert wird u. dampfförmig ins Freie entweicht. Verhältnis von Gas zu aromat. KW-stoff soll hierbei 30 : 1 betragen. Beispiele die Sulfonierung von *Bzl.* mit H_2SO_4, D. 1,84, bei 180° unter Verwendung Converterabgasen zu *Benzolmono-* u. *Benzoldisulfosäure* sind angegeben. Das gestattet besonders die nutzbringende Verwendung der in den Abgasen der katalyt. Oxydation aromat. KW-stoffe enthaltenen, unverändert gebliebenen stoffe, die bisher verloren gegeben wurden oder in weniger wirtschaftlicher e wiedergewonnen werden mußten. (**A. P. 1503937** vom 13/12. 1921, ausg. 1924.) Schottländer.

British Dyestuffs Corporation Limited, London, **William Henry Perkin** und **ge Roger Clemo**, Oxford, *Herstellung von p-Toluolsulfo-β-chloräthylester und n Verwendung zur Chloräthylierung von Phenolen, Alkoholen und Aminen.* Man t *p-Toluolsulfochlorid* mit *Äthylenchlorhydrin* ca. $2^1/_2$ Stdn., dest. unter vermin- m Druck das überschüssige $Cl\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot OH$ ab, gibt zu dem zurückbleibenden etwas verd. NaOH, extrahiert mit Bzl., trocknet die benzol. Lsg. mit K_2CO_3, das Bzl. ab u. fraktioniert im Vakuum. Der reine *p-Toluolsulfo-β-chloräthyl-* $CH_3\cdot C_6H_4\cdot SO_2\cdot O\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot Cl$, $Kp._{21}$ 210°, farbloser, zäher Sirup von schwachem, unangenehmen Geruch, D. höher als W., in diesem unl., spaltet bei der Einw. henolen, Alkoholen oder Aminen leicht den Chloräthylrest unter Rückbildung p-Toluolsulfosäure ab. Zur Herst. von *β-Chloräthyläthern der Aminophenole* die NH_2-Gruppe durch Acylierung geschützt werden. *o-Acetaminophenyl-β-thyläther* wird aus *o-Acetylaminophenol* u. p-Toluolsulfochloräthylester in Ggw. vss. NaOH, *p-Acetaminophenyl-β-chloräthyläther* in ähnlicher Weise aus dem *Diacetyl-p-aminophenol* unter gleichzeitiger Verseifung des O-Acetylrestes ge- en (hierzu vgl. auch Clemo u. Perkin jun., Journ. Chem. Soc. London **121**. C. **1922**. III. 1090.) (**E. P. 193618** vom 19/1. 1922, ausg. 22/3. 1923.) Schottl.

harles J. Thatcher, New York, V. St. A., *p-Aminophenolsulfat.* Reines *Nitro-* wird mit 78%ig. H_2SO_4 vermischt u. allmählich in einen mit Diaphragma enen elektrolyt. App. einfließen gelassen, dessen Kathoden aus Kohlen, die en aus Pb-Platten bestehen. Die Anodenfl. besteht aus 50—55%ig. H_2SO_4. ed. erfolgt bei 70—80° an der Kathode bei einer Stromdichte von 3 Amp. pro qdm odenoberfläche u. 4 Volt. Nach Beendigung der Red. wird die h. Fl. sofort ler elektrolyt. Zelle abgelassen u. langsam auf 20° oder darunter abgekühlt. ierbei ausgeschiedenen Krystalle von rohem *p-Aminophenolsulfat* werden von utterlauge abgesaugt. Hierauf wird in W. gel. u. allmählich unter Rühren ilch bis zur kongoneutralen Rk. zugegeben. Zwecks Verhinderung von Oxyen wird während des Neutralisierens Na_2SO_3 oder $NaHSO_3$ in kleinen Mengen igt. Aus der erwärmten Fl. wird das ausgeschiedene $CaSO_4$ sofort entfernt tere unter Zusatz von Na_2SO_3 oder $NaHSO_3$ im Vakuum bis zur beginnenden

Krystallisation eingedampft, h. mit Tierkohle versetzt, auf 35° abgekühlt, filtri
langsam erkalten gelassen. Die ausgeschiedenen Krystalle werden durch
schleudern von der Mutterlauge befreit u. getrocknet. (**A. P. 1501472** vom 4
1920, ausg. 15/7. 1924.) Schottländ

Verona Chemical Co., North Newark, New Jersey, übert. von: **Jacob**
lich, Belleville, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zum Trennen von m- und p-K*
Ein Gemisch aus m- u. p-Kresol wird mit $NaNO_2$ in Ggw. von H_2SO_4 u.
bei Tempp. von ca. 0° behandelt, worauf man das ausgeschiedene *Nitroso-m-*
von der Mutterlauge abtrennt. — Z. B. wird zu einer Mischung aus 60%ig.
Toluol u. Kresolgemisch, enthaltend 57% m- u. 43% p-Kresol, langsam u.
ständigem starken Rühren eine konz. $NaNO_2$-Lsg. zufließen gelassen, wob
Temp. auf ca. 0° gehalten wird. Das Gemisch wird nach Zugabe des ges
$NaNO_2$ noch kurze Zeit gerührt. Das unl. ausgeschiedene *Nitroso-m-kresol*
abfiltriert, erst zur Entfernung der H_2SO_4 mit W., dann zur Beseitigung de
verändert gebliebenen *p-Kresol*-Toluollsg. mit frischem Toluol gewaschen
trocknet, wobei es als hellgelbes, mikrokrystallin. Pulver erhalten wird.
1502849 vom 11/3. 1922, ausg. 29/7. 1924.) Schottländ

Ralph H. Mc Kee, New York, V. St. A., *Sublimation von Benzoesäure.* Be
säure wird in Ggw. eines neutralen Gases, vorzugsweise Luft, unterhalb ihre
kohlungstemp. erhitzt u. alsdann mit dem Luftstrom in einen Sublimierapp. ge
dessen Wandungen zum Teil aus durchlässigem Baumwollstoff bestehen. Die
tralen Gase werden bei einer Temp., die mindestens so niedrig sein muß, al
jenige, bei der sie den Sublimierraum verlassen, in die Heizkammer zurückge
Die Sublimation der Benzoesäure erfolgt bereits bei 160—175°. Es wird se
Verkohlung u. Zers. der Säure vermieden. Die teilweise durchlässigen Wand
des Sublimierapp. ermöglichen den Austritt der in roher Benzoesäure häufi
haltenen Feuchtigkeit nach außen. (**A. P. 1489707** vom 29/3. 1922, ausg.
1924.) Schottländ

Frank H. Beall, Baltimore, und **Donald Byal Bradner**, Edgewood,
land, V. St. A., *Herstellung von o-Nitrobenzoesäure.* o-Nitrotoluol wird in eine
Rückflußkühler versehenen Gefäß auf ca. 165° erhitzt u. 20—90%ig. HNO_3 zu
erhitzten o-Nitrotoluol langsam zufließen gelassen, bis die ganze Fl. gleichmäß
Man trennt die *o-Nitrobenzoesäure* von dem unoxydierten Nitrotoluol u. se
aktionsprodd. ab, vermischt letztere mit frischem o-Nitrotoluol u. behandelt e
Gemisch erneut wie oben mit HNO_3. Die Ausbeute an reiner o-Nitrobenzoë
beträgt etwa 90%. (**A. P. 1488730** vom 17/3. 1922, ausg. 1/4. 1924. Scho

Swan-Myers Co., Indianopolis, Indiana, übert. von: **Ernest A. Wil**
Richmond, Indiana, V. St. A., *Herstellung von o-benzyloxybenzoesaurem Calcium.*
erhitzt entweder *O-Benzylsalicylsäure* (hierzu vgl. A. P. 1491779; C. **1924**. II. 2
mit $CaCO_3$ in wss. Medium bis zur Beendigung der CO_2-Entw. oder setzt ein
Na-Salzlsg. der Säure mit einer wss. $CaCl_2$-Lsg. um. — Das *Ca-Salz* der *B*
salicylsäure, weißes krystallin. Pulver, in ca. 90 Teilen W. von 20° l. (durch
von NH_3 wird die Löslichkeit nicht wesentlich gesteigert), findet therapeut
wendung. (**A. P. 1481779** vom 18/4. 1921, ausg. 22/1. 1924.) Schottländ

The Chemical Foundation, Inc., Delaware, übert. von: **Otto Gerngro**
Hermann Kast, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von für die Bildung von*
der Acetylsalicylsäure geeigneten Mischungen. Trockene Acetylsalicylsäure
eignete wasserfreie Metallverbb., wie Oxyde, Hydroxyde, Carbonate, Dicarb
Silicate, Chloride, Sulfate, Sulfite, Nitrate, Nitrite, Phosphate, Borate der A
Erdalkalimetalle, der seltenen Erden, des Mg, Zn, Hg oder Ag, ausgenommen
KOH, K_2CO_3, $CaCl_2$ u. Krystallsoda, werden innig miteinander vermischt.
gebenenfalls werden indifferente Stoffe, wie Talk, Stärke, Milchzucker,

CO_3 oder Gelatine, zugegeben u. die Mischungen zu Tabletten, Pastillen oder ositorien gepreßt u. geformt. In trockenem Zustande sind die Prodd. beständig; Berührung mit W., wss. A., oder Vermischen mit diesen, mit Milch, Kaffee, oder Suppen, bilden sie die entsprechenden Metallsalze der Acetylsalicylsäure den innerlich u. äußerlich therapeut. Verwendung. (**A. P. 1486373** vom 17/1. ausg. 11/5. 1924.) Schottländer.

Donald H. Bradner und **Mary L. Sherrill**, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Herstellung von Pfefferersatzstoffen.* Man behandelt *Guajacol* mit *Methylolamiden* allgemeinen Formel: $R{\cdot}CO{\cdot}NH{\cdot}CH_2OH$ (R = Alkylrest mit 6—11 C-Atomen) gegebenenfalls wasserentziehender Mittel, wie H_2SO_4 oder $ZnCl_2$. — Die Rk. verläuft nach folgenden Gleichungen:

$$\text{I. } R{\cdot}CO{\cdot}NH_2 + CH_2O = R{\cdot}CO{\cdot}NH{\cdot}CH_2OH;$$

$$\text{II. } R{\cdot}CO{\cdot}NH{\cdot}CH_2{\cdot}OH + C_6H_4(OH){\cdot}(OCH_3) = C_6H_3{\cdot}(OH){\cdot}(OCH_3){\cdot}(CH_2{\cdot}NH{\cdot}COR) + H_2O$$

Einer Weise. Z. B. wird *Undecenoylmethylolamid*, $C_{10}H_{19}{\cdot}CO{\cdot}NH{\cdot}CH_2OH$ durch Einw. von 40%ig. CH_2O-Lsg. auf *Undecenoylamid*, $C_{10}H_{19}{\cdot}CO{\cdot}NH_2$, das einerseits durch Behandeln von Undecylensäure mit PCl_3 u. des Säurechlorids mit NH_3 gewonnen wird, erhalten, u. *Guajacol* in absol. A. gel. u. unter Kühlung mit H_2SO_4 zu dem Gemisch gegeben. Nach mehrtägigem Stehen bei 15° wird in Eis gegossen u. das *4-Oxy-3-methoxybenzylundecenoylamid*, $C_6H_3(OH)^4{\cdot}(O{\cdot}CH_3)^3{\cdot}(CH_2{\cdot}NH{\cdot}CO{\cdot}C_{10}H_{19})^1$, aus der wss.-alkoh. Lsg. mit $CHCl_3$ extrahiert, der Auszug mit verd. Na_2CO_3-Lsg. gewaschen u. das $CHCl_3$ abdest. Die neue Arbeitsweise vermeidet die umständliche Herst. von Vanillylamin, $C_6H_3(OH)^1{\cdot}(OCH_3)^2{\cdot}(CH_2{\cdot}NH_2)^4$, die bisher zur Herst. dieser Pfefferersatzstoffe mit den aliphat. Carbonsäurechloriden gesetzt werden mußte. (**A. P. 1503631** vom 7/5. 1923, ausg. 5/8. 1924.) Scho.

The Abbott Laboratories, Chicago, Illinois, übert. von: **Ernest H. Volwiler**, Chicago, und **Roger Adams**, Urbana, Illinois, V. St. A., *Herstellung von p-Aminosäurealkaminestern der allgemeinen Formel*: $C_6H_4(NH_2)^4{\cdot}(CO_2[CH_2]_x{\cdot}N[R^1]{\cdot}[R^2])$, worin X = 2 oder mehr, R^1 = Alkylrest höher als C_2H_5 u. R^2 = Allylrest. Die Herst. der Ester erfolgt in der üblichen Weise entweder durch Einw. der entsprechenden sek. aliphat. Amine auf die ω-Halogenalkylester der p-Nitro- oder p-Aminobenzoesäure u. gegebenenfalls Red. der NO_2-Gruppe oder durch Kondensation von aromat. Säurechloride mit den fertigen Alkylallylaminoalkoholen. — Z. B. wird p-Nitrobenzoesäure-γ-brompropylester mit *n-Butylallylamin*, durch Einw. von Allylbromid auf Monoallylamin erhalten, Kp.$_{746}$ 132—133°, 3 Stdn. auf 60° erhitzt u. der entstandene *p-Nitrobenzoesäure-γ-n-butylallylaminopropylester* mit HCl zu dem *p-Aminobenzoesäure-γ-n-butylallylaminopropylester*, Monochlorhydrat: aus Aceton Krystalle, F. 147°, reduziert. Der in analoger Weise aus p-Aminobenzoesäure-β-bromäthylester u. n-Butylallylamin erhältliche *p-Aminobenzoesäure-β-n-butylallylaminoäthylester* bildet ein krystallin. Monochlorhydrat, F. 184°. — Das *p-Aminobenzoesäure-γ-n-propylallylaminopropyl-* u. der *p-Aminobenzoesäure-β-propylallylaminopropylester* bilden viscose, ölige, nur schwierig krystallisierende Chlorhydrate. — Erhitzt man p-Nitrobenzoylchlorid mit in Bzl. gel. *i-Amylallyläthylalkohol*, durch Einw. von Äthylenoxyd auf i-Amylallylamin bei 60° erhältlich, Kp.$_{55}$ 132—133°, u. reduziert dann mit Sn u. HCl, so entsteht der *p-Aminobenzoesäure-β-i-amylallylaminoäthylester*, Dichlorhydrat aus A. Krystalle, F. 194—195°. Die Ester, entweder fl. oder niedrig schm., in W. unl., in Ä., Bzl., Aceton u. A. leicht, sowie ihre Salze besitzen stark *anästhesierende Wrkg.*, analog dem Cocain. (**F. P. 1476934** vom 13/2. 1922, ausg. 11/12. 1923.) Schottländer.

The Dow Chemical Company, übert. von: **William A. van Winkle**, Midland, Michigan, V. St. A., *Herstellung von p-Aminobenzoesäurediäthylaminoäthylester.* Man reduziert p-Nitrobenzoesäurediäthylaminoäthylester in mit H_2SO_4 angesäuertem W., gibt

etwas $SnCl_2$ als Katalysator hinzu u. reduziert bei gewöhnlicher Temp. mit des elektr. Stroms in einem mit Diaphragma versehenen App. mit Pb-Anod Ni-Kathoden bei einer Stromstärke von 3—5 Volt. — Das Verf. verläuft wese glatter u. einfacher als die übliche Red. des Nitroesters auf chem. Weg Sn u. HCl. (**A. P. 1501635** vom 31/3. 1920, ausg. 15/7. 1924.) Schottländ

National Aniline & Chemical Company, Inc., Manhattan, New York, von: **Ray Washington Hess**, Buffalo, New York, und **John Casper Sier** Brooklyn, New York, V. St. A., *Herstellung von N-Alkyl- und N-Aralkylcarba* Carbazol wird in Ggw. W. entziehender oder kondensierender Mittel, wie alkalien, mit alkylierenden oder aralkylierenden Mitteln behandelt, zweck unter Zusatz indifferenter organ. Verdünnungsmittel, wie Toluol, Solventnaj Petroleum oder Monochlorbenzol. — Das Ätzalkali, vorzugsweise NaOH, wi gepulverter oder feinkörniger Form verwendet. Ein Beispiel für die Herst *N-Äthylcarbazol*, Krystalle aus A., F. 69,9°, durch Einw. von Diäthylsulfa *Carbazol* in Ggw. von NaOH u. Toluol bei 85° ist angegeben. Das Verf. den Vorteil, daß die besondere Herst. von Carbazolkalium entbehrlich ist Alkylierung oder Aralkylierung wesentlich schneller u. glatter verläuft als den bisher üblichen Methoden. (**E. P. 192376** vom 12/1. 1923, ausg. 28/3. A. Prior. 25/1. 1922.) Schottländ

L. B. Holliday & Company, Limited, Huddersfield, und **Gilbert Th Morgan**, Birmingham, *Herstellung von Aminonaphthotriazolen*, darin bestehen man 5- bezw. 8-Nitro-2-aminonaphthalin mit p-Diazotoluol zu den entsprech *o-Aminomonoazofarbstoffen* kuppelt, diese durch Oxydation mit CrO_3 in das 5- *8-Nitronaphthotriazol* überführt u. letztere in üblicher Weise zu den *Aminon triazolen* reduziert (hierzu vgl. auch Morgan u. Chazan, Journ. Soc. Chem **41.** T. 1; C. **1922.** I. 1107; Morgan u. Gilmour, Journ. Soc. Chem. Ind. **41.** C. **1922.** III. 916.) (**E. P. 191797** vom 12/10. 1921, ausg. 15/2. 1923.) Schl

Calco Chemical Company, Boundbrook, New Jersey, V. St. A., übertr **Moses L. Crossley**, Somerville, New Jersey, *Herstellung von 6,8-Dimethyl-2-p chinolin-4-carbonsäure und deren Äthylester.* Man kondensiert in üblicher *2,4-Dimethyl-1-aminobenzol* mit Benzaldehyd u. Brenztraubensäure in alkoh bei erhöhter Temp. — Die *6,8-Dimethyl-2-phenylchinolin-4-carbonsäure* aus Bzl gelbe Krystalle, F. 231—232°, l. in A., Ä., Bzl. u. CCl_4, bildet mit Säuren u. Alkali Salze. Sie findet therapeut. Verwendung. — Der durch Veresterung der Säu A. in Ggw. von H_2SO_4 erhältliche *Äthylester*, aus CH_3OH farblose Krystalle bis 92°, l. in A., Ä. u. Bzl., geschmacklos, mit Säuren Salze bildend, ist eb therapeut. wertvoll. (**A. PP. 1501274** u. **1501275** vom 29/12. 1920, ausg. 1924.) Schottländ

The Eli Lilly & Company, übert. von: **Horace A. Shonle** und **Asher Mc** Indianopolis, Indiana, V. St. A., *Hydrojodide der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäur* Alkyl-, Alkenyl- oder Aralkylester der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure werd sich oder in alkoh. Lsg. mit HJ behandelt. — Die bei Abwesenheit von Lösu mitteln erhältlichen Hydrojodide sind gelb gefärbt, enthalten Krystallwas schmelzen niedriger als die in alkoh. Lsg. erhältlichen, meist wasserfreien gefärbten Prodd. *Hydrojodid* des *1-Phenylchinolin-4-carbonsäureäthylesters* wass aus A. orangerote, nadelförmige Krystalle, F. 167—169°, mit Krystallwasser dun gelbe Krystalle, F. 119—120°. — *1-Phenylchinolin-4-carbonsäurepropylesterjod* aus A. gelbe Nadeln, F. 109—111°, verliert nach 48-std. Trocknen im Vaku exsiccator das Krystallwasser, nimmt dunkelorange Färbung an u. schm. da 151—153°. Das wasserfreie Prod. nimmt leicht wieder W. aus der Luft auf färbt sich hell. — *Hydrojodid* des *2-Phenylchinolin-4-carbonsäure-n-butyles* A. dunkelgelbe, bei 94—96° schm. Nadeln, wasserfrei dunkelorangerot, F. 151-15

Phenylchinolin-4-carbonsäure-i-butylesterjodhydrat, orangegelbe Nadeln aus A., —105° (lufttrocken), wasserfrei dunkelorangerot, F. 173—174°. — *2-Phenyl-n-4-carbonsäureallylesterjodhydrat* aus A. orangegelbe Nadeln, F. 92—94°, rfrei dunkelorange gefärbt, F. 123—125°. — *Hydrojodid* des *2-Phenylchinolin-onsäurebenzylester*, wasserfrei metall. glänzende, purpurrote Krystalle, F. 125 7°. — Zur Herst. des *Propyl-*, *n-Butyl-* u. *i-Butylesters* der *2-Phenylchinolin-onsäure* wird entweder die freie Säure mit dem betreffenden wasserfreien ol u. gasförmiger HCl oder das Chlorid mit dem Alkohol behandelt. Die aus A. farblose Prismen, *Propylester*, F. 63—64°, *n-Butylester*, F. 56—57°, *lester*, F. 39—40°, sind in h. A. u. Aceton ll., in W. nahezu unl. (**A. P. 275** vom 18/7. 1921, ausg. 22/7. 1924.) Schottländer.

oger Adams und **John Raven Johnson**, Urbana, Illinois, V. St. A., *Herg von den Arsensäurerest enthaltenden Verbindungen der heterocyclischen Reihe.* kondensiert *Aminoarylarsinsäuren* oder deren Derivv. in alkoh. Lsg. oder sion mit 1 Mol. eines *aliphat.* oder *aromat. Aldehyds* u. 1 Mol. *Brenztrauben-* durch 3std. Erhitzen am Rückflußkühler u. krystallisiert die gegebenenfalls Einengen der Lsggg. abgeschiedenen Reaktionsprodd. aus den gewöhnlichen Lösungsmm. um. — Vermutlich entstehen hierbei *Arsinsäuren* der *Chinolin-nsäure* bezw. die entsprechenden Derivv. des *1-Phenyl-4,5-diketopyrrolidins.* aus *p-Aminophenylarsinsäure*, *Benzaldehyd* u. *Brenztraubensäure* (2-Phenyl-oxychinolin-6-arsinsäure?) aus A. cremfarbiges krystallin., sich bei 180° dunkel- des u. bei 186—187° unter Zers. schm. Pulver, in 2 Mol. NaOH mit neutraler, lol. mit schwach alkal. Rk. l., aus der Lsg. in 2 Mol. NaOH fällt $CuSO_4$ ines Salz, $AgNO_3$, $Pb(NO_3)_2$, $HgNO_3$, $Hg(NO_3)_2$ u. $Cd(NO_3)_2$ fällen gelbe, $N_3)_2$ u. $Fe(NO_3)_2$ rötlichbraune Ndd. — *Verb.* aus *Anisaldehyd*, *p-Aminophenyl-iure* u. *Brenztraubensäure* gelbe, sich bei 159° dunkelfärbende, bei 164—165° Zers. schm. Krystalle. — *Verb.* aus *o-Methoxybenzaldehyd*, *Arsanilsäure* u. *raubensäure* gelbe, sich bei 165° dunkelfärbende u. bei 173—176° unter Zers. Krystalle. — *Verb.* aus *p-Chlorbenzaldehyd*, *Arsanilsäure* u. *Brenztraubensäure* rbige, sich bei 160° dunkelfärbende, bei 163—135° unter Zers. schm. lle. — *Verb.* aus *p-Brombenzaldehyd*, *Arsanilsäure* u. *Brenztraubensäure*, crem-, sich bei 150—155° zers. Krystalle. — *Verb.* aus *Piperonal*, *Arsanilsäure* u. *raubensäure* gelbe, sich bei 170—175° dunkelfärbende, bei 176—178° unter chm. Krystalle. — *Verb.* aus *o-Nitrobenzaldehyd*, *Arsanilsäure* u. *Brenztrauben-* tiefgelbe, bei 176—180° sich zers. Krystalle. — *Verb.* aus *Zimtaldehyd*, *lsäure* u. *Brenztraubensäure* braunes, unterhalb 250° nicht schm. Pulver, das i 220—240° ganz allmählich unter Entw. von CO_2 zers. — *Verb.* aus dem *kungsprod.* von *Chloracetanilid*, $C_6H_5NH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot Cl$, auf das Na-Salz der *ophenylarsinigen Säure*, $C_6H_4(NH_2)^4 \cdot (AsH \cdot [OH])^1$, *Benzaldehyd* u. *Brenztrauben-* gelbe, bei 170° sich dunkelfärbende, bei 173—175° unter Zers. schm. lle. — *Verb.* aus *o-Aminophenylarsinsäure*, *Benzaldehyd* u. *Brenztraubensäure* bei 245° sich dunkelfärbende, bei 253—254° unter Zers. schm. Krystalle. In d die Verbb. swl., in Alkalien ll., mit 1 Mol. Alkali entstehen schwach sauer ende Lsgg. Die wss. Lsgg. der Alkalisalze haben starke trypanocide Wrkg. en therapeut. Verwendung. (**A. P. 1501894** vom 27/12. 1921, ausg. 22/7. Schottländer.

e Abbott Laboratories, übert. von: **Ernest H. Volwiler**, Chicago, Illinois, A., *Herstellung von Doppelverbindungen aus Dialkylbarbitursäuren und 1-Phenyl-ethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon.* Ein Mol. einer Dialkylbarbitursäure, deren Alkylrest höher als C_2H_5 sein muß, u. 2 Mol. des Pyrazolonderiv. werden ingen Mengen A. oder Aceton gel. u. zum Sieden erhitzt. Nachdem der Teil des Lösungsm. verdampft ist, wird die Temp. auf 100—108° gesteigert,

wobei das Gemisch sich dunkelgelb färbt u. vollständig zusammenschm. K
Abkühlen scheidet sich die Doppelverb. als hellgelbe krystallin. M. ab. — H
spiele sind angegeben für die Herst. der *Doppelverbb.* aus 2 Mol. *1-Phen*
dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon u. 1 Mol. *Di-n-butylbarbitursäure*, F. 94,5—6
— bezw. 1 Mol. *Äthyl-n-butylbarbitursäure*, F. 88—90°, — bezw. 1 Mol. *Äthy*
butylbarbitursäure, F. 84—86°, — bezw. 1 Mol. *Äthyl-i-amylbarbitursäure*, F. 90-
Die Doppelverbb. sind in den meisten organ. Lösungsmm. ll., meist unl.
u. ll. in h. W. Beim Erhitzen mit wss. Mineralsäuren erfolgt Zers. in die
ponenten. Die Prodd. haben stark analget. u. hypnot. Wrkgg., die diejenige
Gemischen der Komponenten bei geringerer Toxizität wesentlich übertr
Äthyl-sek.-butylbarbitursäure, Krystalle, F. 158°, wird durch Kondensation
Harnstoff mit *Äthyl-sek.-butylmalonsäurediäthylester*, $Kp._{48}$ 133°, in Ggw. von Na(
— *Äthyl-i-amylbarbitursäure*, Krystalle, F. 145—146°, in analoger Weise au
Äthyl-i-amylmalonsäurediäthylester, $Kp._{750}$ 260°, erhalten. (**A. P. 1478463** von
1922, ausg. 25/12. 1923.) Schottländer

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln
übert. von: **Walter Kropp** und **Ludwig Taub**, Elberfeld, *Herstellung einer Ip*
verbindung aus Phenyläthylbarbitursäure und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethyla
5-pyrazolon. Man läßt die Komponenten in geeigneten Lösungsmm. aufein
einwirken oder schm. sie zusammen. — Ein Beispiel für das Arbeiten in ätl
ist angegeben. Die Verb., aus Bzl. Nadeln, F. 132°, l. in A., hat stark *anal*
hypnot. Wrkg. Die durchschnittliche Einzeldosis beträgt ca. 0,5 g. (**A. P. 15**
vom 15/10. 1923, ausg. 16/9. 1924.) Schottländer

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln
übert. von: **Ludwig Taub**, **Ludwig Schütz** und **Kurt Meisenburg**, Elb
Herstellung der Crotylallylbarbitursäure. Man kondensiert Crotylallylmalo
diäthylester mit Harnstoff in Ggw. von $NaOC_2H_5$. Die *Crotylallylbarbitursäu*
W. Nadeln, F. 125—126°, l. in A.; Na-Salz krystallin. in W. ll. Pulver ist ein
volles *Hypnoticum.* Die durchschnittliche Dosis beträgt 0,25—0,5 g. (**A. P. 1**
vom 27/8. 1923, ausg. 14/10. 1924.) Schottländer

A. Boake Roberts & Co. Limited, London, und **Oswald Silberrad**,
hurst Hill, Essex, England, *Chlorieren organischer Verbindungen.* Man beh
die zu chlorierende Verb. mit einem Gemisch aus *Sulfurylchlorid*, *Aluminiumc*
u. *Schwefelchlorür.* — Z. B. wird *p-Dichlorbenzol* mit $AlCl_3$ vermischt u. in r
Strahl eine Mischung von SO_2Cl_2 u. S_2Cl_2 dazu fließen gelassen. Hierau
einige Stdn. unter Rückfluß auf 100° erhitzt, W. u. Bzl. zu dem Reaktionsg
dazugegeben u. bis zur vollständigen Lsg. weiter erwärmt. Beim Abkühle
stallisiert aus der Lsg. als Hauptprod. *Tetrachlorbenzol* aus, das abfiltrier
Bei der Dest. der Mutterlauge lassen sich weitere Mengen des Tetrachlor
neben geringen Mengen *Tri-*, *Penta-* u. *Hexachlorbenzol* abscheiden. In ä
Weise lassen sich andere aromat. Verbb., wie *Anthrachinon*, *Indanthren*, *Naph*
u. *dessen Derivv.*, chlorieren. — An Stelle von fertigem S_2Cl_2, lassen sich
H_2S oder Sulfide des Fe, Al, Sb, P, verwenden. Das Verf. eignet sich be
zur Chlorierung nach den üblichen Methoden nur schwierig chlorierbarer
selbst das reaktionsträge Tetrachlorbenzol läßt sich so leicht in *Hexachlo*
überführen. (**E. P. 193200** vom 16/12. 1921, ausg. 15/3. 1923.) Schottländer

X. Farben; Färberei; Druckerei.

J. B. Speakman, *Das Verhalten von Wolle als amphoteres Kolloid: Ein*
zur Theorie des Färbens. Berücksichtigt man bei der Zeichnung von Kurve
die Aufnahme verschiedener Säuren durch Wolle die verschiedenen [H'], so
sich, daß die Aufnahme von Säuren durch Wolle eine chem. Verb. ist.

h mehr als wahrscheinlich, daß das Färben von Wolle u. Seide mit sauren u. 'arbstoffen auf chem. Kräften u. Änderungen beruht u. nicht, wie v. Geor- cs annimmmt (Monatshefte f. Chemie **1911**. 655. 1075) auf Adsorption. . Soc. Dyers Colourists **40**. 408—11. 1924.) Süvern.

. **J. Cross** und **P. E. King**, *Beizen von Wolle mit einigen Chromverbindungen.* est. geringer Mengen Cr auf Wolle wird empfohlen, die Probe unter Zusatz a_2O_2 zu veraschen, die Lsg. des Rückstands nach Zugabe von $(NH_4)_2SO_4$ zu , überschüssiges Ferroammoniumsulfat zuzusetzen u. den Überschuß mit $_4$ zurückzutitrieren. Die bei Verwendung von Chromosolbeize, Metachrombeize Dichromat u. Essigsäure in verschiedenen Zeiten von der Faser aufgenommenen ngen sind angegeben. (Journ. Soc. Dyers Colourists **40**. 357—59. 1924.) Süvern.

rères **Koechlin**, *Neue Art der Reserve.* Man versetzt die gewöhnlichen mit einer mechan. wirkenden Reserve wie SnO_2, $BaSO_4$ usw., in manchen noch Terpentin u. Wachs. Die Weißreserve kann einfach aus ZnO u. Albumin en. Man druckt, dämpft u. pflatscht auf der Rückseite die gewünschte Farbe ier Walze auf, die so tief graviert ist, daß die Farbe vollständig durch das e hindurchgeht. Dann dämpft man u. seift. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **90**. 6. 1924.) Süvern.

mille **Rebert** und **Louis Lantz**, *Farbige Reserven und Conversionen unter schwarz.* Zur Erzielung farbiger Reserven u. Conversionen unter Anilin- z hat Pluzanski auf Reserven ein mit Immedialfarben versetztes Schwarz ruckt. Um unter p-Phenylendiaminbister von Henri Schmid wasch- u. seif- Färbungen zu erzielen, erwiesen sich Indigo-, Thioindigo- u. Indanthren- ffe als geeignet. Die Reserve muß außer dem zur Verhinderung der Bister- g nötigen Alkali überschüssiges Ätzalkali u. ein Reduktionsmittel zur Fi- g des Farbstoffs enthalten. Zusatz von Glycerin erhöht die Ausnutzung des offs. Verschiedene Vorschriften werden gegeben. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 8—40. 1924.) Süvern.

ciété de la manufacture **Emile Zundel** und **Camille Rebert**, *Enlevage stergrund.* Ein schönes Rot auf Chrysoidinbistergrund hat man bisher nicht n. Es wird erzielt, wenn man das mit p-Nitranilinrot gefärbte Gewebe mit Chromierungsfarbstoff übersetzt, der sich mit Chlorat-Blutlaugensalz oder ulfitformaldehyd ätzen läßt u. durch ein rasches Durchnehmen durch den platt fixiert wird. Ein solcher Farbstoff ist das *Chromalblau G* von J. R. Geigy, Vorschrift für Ausführung des Verf. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **90**. 642 . 1924.) Süvern.

nry **Dosne**, *Bericht zu der Arbeit der Société de la manufacture Emile Zundel n Camille Rebert über (Envalage) auf Bistergrund.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Übersetzen von p-Nitranilinrot mit Chromalblau G erhaltene Bister verändert sch am Licht u. verschießt nach Rot. Ein echter Bister läßt sich durch rben mit Indigo erzielen. Die Verwendung von Indigosol ist beschrieben. eißätzen dient Rongalit CL u. ZnO, für Rotätze eine alkal. Reserve mit Na- oder eine oxydierende mit Chloratblutlaugensalz. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **90**. 5. 1924.) Süvern.

J. Hooley, *Neue Entwicklungen in Anthrachinonküpenfarbstoffen.* Es wird erstrebendes Ziel hingestellt, l. Anthrachinonküpenfarbstoffe herzustellen, die lügender Beständigkeit sich in W. ohne Zuhilfenahme von Lösungsmm. Affinität zur Faser haben u. sich aus der Küpe leicht wieder ohne Beein- ung der Echtheit in den Farbstoff zurückverwandeln lassen. Für das Färben sern müssen sie sich ohne Alkalien lösen. Als erster l. Farbstoff kam das Jadegrün der Scottish Dyes Ltd. auf den Markt, welches jetzt als Soledon

Jadegrün erscheint. Angaben über Anwendung u. Eigenschaften des Far
(Chem. Age **22**. 4—5.) Süv

Henry Mayer, *Über die Stempelfarben.* Anforderungen, die an Met
Kautschukstempelfarben zu stellen sind, nebst prakt. Hinweisen u. zahlreiche
schriften. (Seifensieder-Ztg. **52**. 11—12. 33—35.) Hel

A. Junk, *Verfahren und Apparat zur Prüfung der Dichtigkeit von Anst*
Zur Prüfung der Dichtigkeit von Anstrichen auf Metall verbindet man den
stand leitend mit einem Pol einer Batterie u. streicht mit einem an den a
Pol angeschlossenen Metallpinsel über den Anstrich. Den an undichten
durchgehenden Strom macht man durch ein Dosentelephon kenntlich. De
wird von der Firma K. Galle, Berlin SO, Kottbuserstr. 8, geliefert. (Zt
angew. Ch. **38**. 8—9.) J

Silver Springs Bleaching & Dyeing Co. Ltd. und **A. J. Hall**, Con
Cheshire, *Färben von Celluloseacetat.* Man färbt mit *2,4-Dinitrodiphenylamin*
die keine SO_3H-Gruppe enthalten, aus wss. Lsg. oder Suspension bei eta
unter Zusatz von Türkischrotöl, Seife, NH_3 usw. Als 2,4-Dinitrodiphenylamin
kann man die OH-, NH_2-, N-Methyl-, NH-Acyl-, CO_2H-Derivv. benutzen. E
222001 vom 27/11. 1923, ausg. 16/10. 1924.) Fin

Standard Silk Dyeing Co., Paterson, New Jersey, übert. von: **J. e**
New Jersey, V. St. A., *Färben von Seide.* Man färbt Seide oder Gemisch
Seide mit anderen Fasern, wie Baumwolle, im Stück, im Bastseifenbade o
W. u. behandelt dann in besonderen Bädern mit Tannin u. Brechwe
man färbt z. B. Seide mit einem diazotierbaren substantiven Farbstoff i
seifenbad, säuert mit Essigsäure an u. behandelt darauf mit Tannin u. Bre
stein, diazotiert u. entwickelt mit Soda, hierauf wird im kochenden Seifenb
waschen u. abgesäuert; die Färbungen sind echt gegen warme, aber nicht
kochende Seifenlsg. (**E. P. 222520** vom 3/4. 1923, Auszug veröff. 26/11
Prior. 1/12. 1922.) Fin

Hans Theodor William Jörgensen und **Oscar Otto Nörregaard**, o
hagen, *Herstellung einer matten Ölfarbe.* (**D. R. P. 406688** Kl. 22 g vom 3
1923, ausg. 25/11. 1924. — C. **1925**. I. 305.) Kai

Etienne Sardou, Fernand Boulle, Segond Mordaci und **Emilien Com**
Marseille, Frankreich, *Herstellung von Druckflächen.* Das auf eine Bleipla
preßte Muster wird mit einer dünnen gleichmäßigen Schicht von Natriu
überzogen, dann bringt man eine Schicht von unvulkanisiertem *Kautsch*
einem Papier auf der Rückseite auf, preßt den Kautschuk auf u. vulkanisier
dem Vulkanisieren wird die Kautschukschicht von der Form abgezogen
Druckwalzen befestigt. (**A. P. 1509112** vom 14/9. 1922, ausg. 23/9. 1924.) Ra

E. Tioka, Veseli an der March, *Wasserfester Anstrich*, bestehend au
Mischung von W., Alaun, Leinöl u. fertiger Seife oder mittels NaOH ver
Palmöl oder Talg. (**E. P. 223153** vom 14/4. 1924, ausg. 6/11. 1924.) Küh

A. A. Govan, Edinburg, *Masse zur Herstellung von Schutzüberzügen*, be
aus der Lsg. eines bituminösen Stoffes u. glimmerhaltigem Eisenerz. (**E. P.**
vom 6/3. 1924, ausg. 13/11. 1924.) Küh

XI. Harze; Lacke; Firnis.

W. M. Myers, *Fossiler Kaurikopal Neu-Seelands.* Eine kurze Besch
der Gewinnung u. Verwendung dieses wichtigen Handelsartikels. (Chem. Me
Engineering **31**. 663—64. 1924. New Brunswick Station, Bureau of Mines.) Il

W. M. Myers, *Einige Bemerkungen über Kopalharz.* Vf. beschreibt un

ng der Herkunftsländer Gewinnungsmethoden, Verwendung sowie Handelswert r hiedener Kopalharze. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 702. 1924.) Oehler.

Georges Kimpflin, *Die französische Industrie von synthetischem Harz.* Sammelr it über die Herst. von synthet. Harz u. seine Verwendung in der Technik. soc. encour. industrie nationale **123**. 657—71. 1924.) Grimme.

Ludwig Hecht, *Normung in der Industrie der Lacke und Anstrichfarben.* e nüber Würth (Farben-Ztg. **29**. 1311; C. **1924**. II. 1028) wird auf die ierigkeiten der Lacknormierung hingewiesen u. geraten, die Normung zurückl len. (Farben-Ztg. **30**. 507—8. 1924.) Süvern.

t. E. Conde, *Nitrocellulosehaltige Firnislacke, neue amerikanische Gaben.* Es r lt sich um transparente Lsgg. von Nitrocellulose u. verschiedenen Gummir n, die mit aktiven oder inaktiven Lösungsmm. gemischt sind. Art der s igsmm. u. Verwendungsmöglichkeiten der Lacke werden besprochen. (Rev. s roduits chim. **27**. 794—95. 1924. Nach Canadian Chemistry and Metallurgy 2 219—21.) Süvern.

. Würth, *Hauchbildung bei Schwarzlacken.* Zur Vermeidung von Hauchc ig bei Stearinpechlacken muß das Verh. des Stearinpechs gegen die mitr ndeten Lösungsmm. berücksichtigt werden. (Farben Ztg. **30**. 626. 1924.) Sü.

–, *Einfache Prüfung von Farben und Lacken. Entwurf eines Betriebsblattes des* '. Der Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung gibt in dem Blatte nach Berklärungen Vorschläge für die Prüfung auf Streichfähigkeit, Ausgiebigkeit, en- u. Deckfähigkeit, für die Prüfung der Härte u. für Farbenvergleiche. n-Ztg. **30**. 624—25. 1924.) Süvern.

'ine Waste Products, Inc., New York, übert. von: **Frank E. Greenwood**, Rochelle, New York, *Gewinnung von Harz.* Coniferenholz oder andere harzn Stoffe werden zur Neutralisierung der sauren Anteile mit wss. NH_3 be lt, nach dem Trennen vom Holz u. Abkühlen wird die ammoniak. Fl. mit flüchtigen Lösungsm., Terpentinöl, Gasolin, PAe., extrahiert, nach dem en der Schichten wird das Lösungsm. abdestilliert; auf die gleiche Weise nan Rohharz reinigen. (**A. P. 1511461** vom 25/8. 1920, ausg. 14/10. 1924.) Fz.

éza Austerweil, Boulogne b. Paris, *Gewinnung von Kolophonium und tinöl aus Nadelhölzern*, insbesondere deren Wurzelstöcken (Stubben), mit gen Lösungsmm., dad. gek., daß in dem zerkleinerten Ausgangsmaterial vor xtraktion durch Windsichtung oder durch Tauchen in eine Fl. die harzarmen dteile von den harzreichen Bestandteilen getrennt werden. — Nur die harzn Teile werden extrahiert, der Extraktionsrückstand kann zusammen mit dem schiedenen leichten Mahlgut auf Papier verarbeitet werden. Der schwere des Mahlgutes gibt bei der Extraktion 9,1% Harz u. 2,25% Terpentinöl. **. P. 405322** Kl. 22h vom 22/3. 1923, ausg. 31/10. 1924.) Franz.

arleton Ellis, Montclair, New Jersey, übert. von: **Trevor S. Huxham**, field, New Jersey, V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte aus Ketonen ldehyden.* Man behandelt aliphat. Ketone, wie *Aceton*, *Methyläthylketon*, *Dieton* in Ggw. von alkal. KOH oder NaOH mit *Formaldehyd*, *Paraformaldehyd*, *dehyd*, *Paraldehyd* oder *Furfurol* ohne äußere Wärmezufuhr. — Es entstehen ist nach dem Ansäuern in Aceton, A., Toluol u. Monochlorbenzol l., schmelzharzartige Kondensationsprodd., die bei längerem Erhitzen auf Tempp. über nl. u. unschmelzbar werden. Gegebenenfalls muß zur Härtung eine Weiterisation der l. Harze mit neuen Mengen CH_2O u. alkoh. Alkali erfolgen. Die dienen in üblicher Weise zur Herst. von *Lacken* u. *plast. MM.* Beispiele e Kondensation von Aceton mit CH_2O bezw. Paraformaldehyd in Ggw. von

alkoh. NaOH sind angegeben. (**A. P. 1482929** vom 10/9. 1921, ausg. 5 1924.) Schottländ

Carleton Ellis, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Kondensa produkten aus Aceton und Formaldehyd.* Man behandelt *Aceton* mit *Formal* in Ggw. geringer Mengen sehr verd. bas. Katalysatoren, zweckmäßig A carbonaten, bezw. einem Gemisch aus Na_2HPO_4 u. wenig NaOH. — Je nac Einwirkungsdauer u. den innegehaltenen Tempp. erhält man *Kondensationsp* die in W. l. Sirupe, in A. l. viscose, rohkautschukartige MM., in A. l. feste unl. u. unschmelzbare plast. MM. bilden. Das Verf. führt zu wasserh durchsichtigen oder trüben weißen bis elfenbeinfarbenen Prodd., die, je nac physikal. Beschaffenheit, zur Herst. von Lacken, Firnissen, Imprägnier- u. Ie mitteln, wärmeisolierenden Gegenständen oder als Ersatz für Bernstein u. Cell zwecks Gewinnung von Gebrauchsgegenständen aller Art, dienen können. bekannte Kondensation in Ggw. von starken Alkalien lieferte lediglich dunkr oder bräunlich gefärbte harzige MM. von hoher Brüchigkeit. (**A. P. 150294** v 3/4. 1922, ausg. 29/7. 1924.) Schottländ

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **H. Ramstetter**, Ludwigshafen, und **Hans Krzikalla**, Mannheim), *Herstellun Kunststoffen, Filmen, Lacken u. dgl.*, dad. gek., daß man dem durch Kondens von Harnstoff bezw. Harnstoffderivv. mit CH_2O gewonnenen Kondensations zweckmäßig in einem organ. Lösungsm., einen oder mehrere nicht oder s flüchtige, insbesondere organ. Stoffe, die imstande sind, mit dem Kondensation feste Lsgg. zu bilden, hinzufügt. — Man setzt den Lsgg. z. B. Cellulos natürliche u. künstliche Harze, Weichmachungsmittel, wie Campher oder Can ersatzmittel zu; die hierbei entstehenden fl. oder festen Lsgg. oder homo Gemische dienen zur Herst. von Lacken, Klebmitteln, Kunstseide, Filmen, Ir massen usw. (**D. R. P. 404024** Kl. 39b vom 10/10. 1922, ausg. 16/10. 1924.

Chemische Fabrik Schwalbach Akt.-Ges., Wiesbaden, *Herstellung von Cello lacken*, insbesondere zum Verlacken von Flaschen dad. gek., daß dem La Gemisch von Al-Pulver u. Glimmerpulver zugesetzt wird. (**D. R. P. 40** Kl. 22h vom 24/6. 1923, ausg. 23/10. 1924.) Fr./z.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln (Erfinder: **Leo Rosenthal**, Vohwinkel). *Lacke*, nach D. R. P. 383699, dad. daß Äthylenchlorhydrin ganz oder teilweise durch *Monochlorhydrin* ersetzt wd. Ein Gemisch von 60 Teilen W. u. 40 Teilen Monochlorhydrin löst Acetylcel mit einem geringeren Gehalt als 50% Essigsäure, während Acetylcellulose mehr als 50% Essigsäure kaum angegriffen werden, man kann auch Gemisch Monochlorhydrin mit Äthylenchlorhydrin u. W. anwenden; die Lsgg. könnenzur Herst. von Farben für den Rotationsdruck dienen. (**D. R. P. 406426** K 2 vom 30/1. 1923, ausg. 18/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 383699. C. 1924. I. 252.**) Ia

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellun Lacken* mittels Ester der durch Hydrierung von Ketonöl erhältlichen Alkohole e des durch Esterifizierung des durch Hydrieren des Ketonöls erhaltenen Gem darin bestehend, daß man hierbei Gemische dieser Verbb. zusammen mit höh Lösungsm. verwendet. — Man benutzt als höher sd. Lösungsm., z. B. Cyclohex Cyclohexanolacetat, Methylhexanon, Äthylenchlorhydrin usw. (**D. R. P. 40** Kl. 22h vom 14/4. 1923, ausg. 1/12. 1924.) Fr./z.

Paul Haguenauer, Seine, Frankreich, *Emaillelack.* Man vermischt lösli machtes Harz mit 15—17% hellem Harzöl, erwärmt auf 280°, versetzt mit 1. Staub u. gibt allmählich die berechnete Menge Glycerin zur Veresterung zu, erär kurze Zeit auf 300° u. hält dann noch einige Zeit auf 280°; der erhaltene L

. neutral, so daß eine Verdickung des Lackes auf Zusatz von Zn- oder Pb-nten nicht eintritt. (**F. P. 574582** vom 17/12. 1923, ausg. 16/7. 1924.) Fr. **onrad Beyer**, Berlin, *Herstellung von Kollodiumlacken.* Man setzt den liumlsgg. Formamid zu, man erhält ohne Zusatz von Ölen elastische Überzüge. . **98031** vom 5/5. 1923, ausg. 25/9. 1924. D. Prior. 7/9. 1922.) Franz.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

. **de Vries** und **N. Beumee-Nieuwland**, *Koagulationserscheinungen bei Hevea* II. *Untersuchungen mit B-Flüssigkeit. Fortnahme der Koagulationsfähigkeit Erhitzen; Koaleszierung durch Impfen mit frischem Latex oder mit Extrakten.* . Archief Rubbercultuur Nederland-Indie **8**. 233; C. **1924**. II. 2371.) Durch en unter Zusatz bestimmter Stoffe verliert Hevea-Latex die Fähigkeit nach zusatz ein zusammenhängendes Koagulum zu liefern. In dem entstehenden en Nd. oder Brei kann durch Impfen mit frischem Latex oder bestimmten ten oder auf andere Weise (Zusatz von A, Säureüberschuß usw.) Zusammen- erzeugt werden. Eine solche, nicht zusammenhängende Kautschukfällung nach Barrowcliff (vgl. Journ. Soc. Chem. Ind. **37**. 49; C. **1919**. II. 854)) wie folgt bereitet: Zu 900 ccm sd. W. 100 ccm Latex zusetzen, umschütteln, langsam zum Sieden erhitzen, 3 Min. kochen, langsam auf dem w. Draht- bkühlen lassen; 100 ccm davon mit 2 ccm Essigsäure ($2^1/_2$%) stehen lassen. s den vorliegenden Ergebnissen ist hervorzuheben, daß Latex 1 : 9 bei 65° higkeit ein Koagulum zu liefern, allmählich verliert, noch mehr bei höherer Bei 40—45° ist nach Impfung die Koaleszenzgeschwindigkeit $1^1/_2$—2 mal so ls bei 30°. Bei 65° gibt Essigsäure bereits allein (ohne Impfung) Koaleszenz. ten Koagulationsgebiet erreicht die Koaleszenzgeschwindigkeit bei zunehmen- äuregrad einen Höchstwert bei 0,01-n. Essigsäure oder 0,005-n. HCl. Eben eiten fl. Gebiet erreicht man einen Säuregrad, der die Koaleszenz vernichtet; eiten Koagulationsgebiet entsteht durch die Säure allein Zusammenhang. Von chied auf die Geschwindigkeit der Zusammenhangsbildung beim Impfen is die Impffl. vor oder nach der Säure zugefügt wird; nur im ersten Falle ist talysator gleichmäßig über die Kautschukkügelchen verteilt, im zweiten Falle r bereits mit dem Kautschuk vorher vollständig ausgeflockt u. daher weniger m. Aus dem Essigsäurekoagulum läßt sich mit W. der Katalysator nicht en. Ein Impfextrakt erhält man aber leicht durch Ausziehen des Alkohol- ums mit W. Dieser Auszug verliert durch Säuren, NH_3, Erhitzen, nicht rch Spuren von HCN, KCN, Chlf., Thymol, Glycerin die Impffähigkeit. Auch uszüge aus Heveasamenkernen besaßen impfende Fähigkeit. Weitere Einzel- im Original. — Kautschuk aus B.-Fl. war in seinen Eigenschaften von huk aus 1 : 9 verd. Latex nicht wesentlich verschieden. (Archief Rubber- Nederland-Indie **8**. 726—82. 783—98. 1924. Buitenzorg.) Groszfeld.

. **Bobilioff**, *Untersuchungen über die bei Hevea Brasiliensis vorkommenden ionsenzyme.* Gefunden wurden Peroxydase, Oxydase, Katalase u. Tyrosinase, stes Enzym ist die Peroxydase, in den Früchten finden sich auch große von Tyrosinase. Die Enzyme sind nicht in den Milchsaftgefäßen lokalisiert, n den Früchten. Aus Latex, Früchten, Rinde u. Blättern wurden in üblicher feste Enzympräparate dargestellt. Durch Einw. der Temp. ist im Latex der eine Scheidung der Enzyme durchführbar. Die Schwarzfärbung durch ase wird bei 70°, die Orangebraunfärbung durch Peroxydase bei 80—85° Wrkg. gesetzt. Für die Verfärbung des Latex aus Rinde ist hauptsächlich dase die Ursache, durch Verdünnen mit W. lassen sich die Färbungen er veranschaulichen. Die optimale Wrkg. der Enzyme hängt nicht nur von ab, sondern auch von den Stoffen, die die Rk. bedingen. So liegt das

Optimum beim Citratpuffer bei p_H = 4,65—4,95, beim Boraxpuffer bei p_H = bis 8,28. Gegen Alkalien sind sonst die Enzyme sehr empfindlich, vertrage saure Rk. gut (außer Tyrosinase). Bei Citratpufferlsgg. hört die Enzymwrk bei p_H 1,03 auf. Auf Zerstörung der Tyrosinase durch Essigsäure ist auc Vorherrschen der Peroxydase in gewöhnlichem Latex zurückzuführen. Dur u. Mg-Salze, besonders durch erstere, wird die Enzymwrkg. außerordentli schleunigt. Bei Latex aus stark gezapften Bäumen nimmt der Enzymgeh Als O_2 übertragende Verb., wie sie zur Wrkg. der Peroxydase nötig ist, v organ. Peroxyde, im besonderen im Latex vorkommende *Flavonderivv.* festg Eine lose Bindung von O_2 an den Latex (ähnlich wie beim Blute) wurde nic funden, dagegen kann man bei künstlichem Eingreifen (Einleiten von Lu Einw. der Katalase u. H_2O_2) eine so schwache Absorption von O_2 beobachte, diese bei den enzymat. Vorgängen keine Bedeutung haben kann. (Archief R cultuur Nederland-Indie **8**. 817—43. 844—45. 1924. Buitenzorg.) GROSZF

Rudolf Ditmar, *Behältnisse und Verfrachtungsmittel von Latex.* Blechbe sind für den Versand von *Latex* ungeeignet; Fässer ebenso, weil Holz von H angegriffen wird u. bei dem Klimawechsel zu stark arbeitet. Vf. schlägt C ballons vor mit Patentverschlüssen, die in Europa für H_2SO_4 verwendet können. Für den Transport im Großen in Schiffen eignen sich am besten le tanks, die zwecks gründlicher Reinigung besteigbar sein müssen. (Chem.-Z. 5—6. GRAZ.) JN

John B. Tuttle, *Wässerige Lösungen von koaguliertem Kautschuk, Balat Guttapercha.* Gegen den Prioritätsanspruch ALEXANDERS (Chem.-Ztg. **4**' C. **1924**. I. 1450) wendet Vf. ein, daß es sich bei dem Verf. von ALEXAND die Herst. wirklicher Lsgg. unter Anwendung höherer Temp. handelt, währ dem Verf. PRATTS bei niedrigen Tempp. gearbeitet wird, um Depolymerisa vermeiden, u. Dispersionen erzeugt werden. — In der Erwiderung weist P ALEXANDER darauf hin, daß in der engl. u. amerikan. Patentschrift die ausdrücklich als kolloidale Lsgg. gekennzeichnet sind. (Chem.-Ztg. **48**. 9 1924.) JN

C. W. H. Howson, *Gutta-Percha, ihre Bearbeitung und allgemeinen E schaften.* Zusammenfassende Darst. des V., der Gewinnung, Aufbereitung, u. Zus. von *Gutta-Percha* u. *Balata.* Der echte Gutta-Perchabaum kommt v auf Borneo, dem größeren Teile von Sumatra u. auf der Halbinsel Ma Gummis, die dem echten Guttapercha ähnlich sind, insbesondere Balata, e gefunden in Venezuela, Brasilien, Barbados, Costa Rica, Westindien u. Für Handelszwecke wird das Rohmaterial auf wenigstens vier Bestandteile, Harz, Schmutz, W., untersucht. Die *Gutta* ist der eigentlich wertvolle Bes u. unterscheidet sich ganz wesentlich von den harzigen Stoffen, die mehr z Bestandteile u. nicht von Vorteil sind, wenn sie vorherrschen. Die Gutt ist Gegensatze zu dem Harze unl. in k. PAe. Im allgemeinen ist Balata rei Harz als die besseren Sorten echte Guttapercha. Die Zus. roher u. gerei Sorten wird tabellar. mitgeteilt. (India Rubber Journ. **68**. 999—1004. 1924.)

W. Carver, *Die Bearbeitung von Kautschuk zur Herstellung von Sohl* erörtert an Hand eigner Erfahrungen u. der Erfahrungen PINCHINGS di bereitung des *Kautschuks*, angefangen von der Behandlung des Latex b fertigen, zur Herst. der Sohle bereiten Kautschuk (fine pale crepe). Zur H erstklassiger Sohlen darf nur ein ganz reiner Kautschuk von gleichmäßig füge (even textured) verwendet werden. (India Rubber Journ. **68**. 9 1924.) R

V. C. Butironi, *Die Bestimmung von Schwefel in Mischungen von roh vulkanisiertem Kautschuk.* KOH wird im Silbertiegel zum Schmelzen geb

Schmelze gibt man 0,2—0,5 g der fein gespaltenen Probe u. rührt mit dickem erdraht gut durch. Zur Oxydation des Schwefels trägt man unter ständiger altung des Schmelzflusses ca. 5 g KNO_3 in kleinen Portionen ein u. glüht bis Weißwerden. Nach dem Erkalten Schmelze in W. lösen, mit HCl-Lsg. schwach uern u. H_2SO_4 mit $BaCl_2$ fällen. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **6**. 535—36. .) GRIMME.

Roa Limited, London, *Vorrichtung zur Gewinnung von Kautschuk aus Milch-* (**D. R. P. 398732** Kl. 39a vom 20/11. 1921, ausg. 18/7. 1924. E. Prior 2. 1920 u. 14/10. 1921. — C. **1922**. IV. 255.) FRANZ.

General Rubber Company, New York, *Vorrichtung zur Herstellung eines kenmittels für Kautschukmilch*, bei der eine Verbrennungskammer, eine Misch- ner, sowie ein Exhaustor zum Hindurchziehen der Gase durch die Mischkammer esehen sind, dad. gek., daß die Mischkammer überall einen gleichmäßigen hgangsquerschnitt hat u. der Lufteinlaß sowie der Gemischauslaß an den Enden Kammer in gleicher Flucht liegen. — Es wird ein ungehinderter Durchgang Verbrennungsgase durch die Mischkaummer u. eine gute Mischung der Gase Luft erreicht. (**D. R. P. 401801** Kl. 39a vom 14/3. 1922, ausg. 9/9. 1924. rior. vom 7/12. 1921.) FRANZ.

P. Schidrowitz und **M. S. Stutchbury**, London, *Trocknen von vulkanisiertem schukmilchsaft.* Vulkanisierter Kautschukmilchsaft wird in einem gasförmigen kenmittel zerstäubt, hierbei kann ein Teil oder das gesamte Wasser entfernt en. Das trockne Prod., das seine Plastizität noch einige Zeit behält kann ge- t werden. Man kann es auf Mischwalzen mit Füll- u. Farbstoffen vermischen, kann diese Stoffe aber auch dem vulkanisierten Kautschukmilchsaft vor dem äuben zusetzen. (**E. P. 220341** vom 21/2. 1923, ausg. 11/9. 1924.) FRANZ.

General Rubber Company, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen koagulierbaren Flüssigkeiten, insbesondere von Kautschukmilch.* Eine drehbar rdnete, heizbare Trommel taucht in ein mit Kautschukmilch gefülltes Gefäß, Höhe der Fl. in dem Gefäß wird konstant gehalten, die auf der Trommel ge- nete Kautschukschicht wird von einer Walze abgenommen, sobald die auf der e befindliche Kautschukschicht die gewünschte Stärke erreicht hat, wird die e gegen eine andere ausgetauscht. (**F. P. 575390** vom 29/11. 1923, ausg. 1924. A. Prior. 18/7. 1924.) FRANZ.

Hans Odenwald, Hannover-Limmer, *Trocknen von gewaschenem Rohgummi* durch en, dad. gek., daß der Rohgummi einige Male durch ein Mischwalzwerk mit n oder geriffelten Walzen bei enggestellten Walzen geführt u. von seiner tigkeit an der Oberfläche befreit u. sodann auf einem zweiten geheizten werk oder mehreren so lange bearbeitet wird, bis die Feuchtigkeit auch aus Inneren des Felles herausgepreßt u. verdampft ist. — Der Gummi wird schnell öllig getrocknet, man spart an Zeit, Raum u. Dampf. (**D. R. P. 406561** a vom 4/4. 1923, ausg. 21/11. 1924.) FRANZ.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, übert. von: **S. M. Cadwell**, York, *Verhüten des Alterns von Kautschuk, Guttapercha, Balata usw.* Man scht Kautschuk mit etwa 5—10% des Kondensationsprod. aus Acetaldehyd u. ; das Prod. aus $1^1/_2$ Mol. Acetaldehyd u. 1 Mol. Anilin in saurer Lsg. ver- t die Oxydation des Kautschuks, ohne die Vulkanisationsgeschwindigkeit zu flussen; das Prod. aus Acetaldehyd u. Anilin in wss. Lsg. verzögert die ation u. beschleunigt die Vulkanisation; man kann den Kautschuk auch mit Lsg. des Kondensationsprod. bestreichen oder man erzeugt es auf dem chuk, indem man den Kautschuk nacheinander den Dämpfen von Anilin u.

Acetaldehyd aussetzt. (**E. P. 220320** vom 7/8. 1924, Auszug veröff. 8/10. Prior. 8/8. 1923.) Fraz.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, übert. von: **S. M. Cadv** New York, *Verhüten des Alterns von Kautschuk, Guttapercha und Balata.* [behandelt Kautschuk mit O-absorbierenden Stoffen, wie Kondensationsprodd. Aminen oder NH_3 u. Aldehyden, Phenylhydrazin, Nitroso-2-naphthol, p-Am phenolhydrochlorid, n-Butylnitril, Jodbenzol Dichlorhydrochinon usw. (**E. P. 22** vom 7/8. 1924, Auszug veröff. 8/10. 1924. Prior. 8/8. 1923.) Fraz.

Chauncey Chester Loomis, Yonkers, und **Horace Eugene Stump**, Broo New York, V. St. A., *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschuk* Die durch teilweise Koagulation von Kautschukmilch erhältliche viscose wird geformt oder auf Gewebe usw. aufgebracht; die Koagulation des Kauts wird dann bei der weiteren Verarbeitung vollendet. Man versetzt die Kauts milch z. B. mit löslichen Salzen der Erdalkali- oder Schwermetalle oder der wertigen Metalle, hierbei werden die Proteine in die Gele übergeführt u. agglome oder man versetzt die Kautschukmilch mit einem der genannten Salze, Tannin usw. u. dann bei niedriger Temp. unter Rühren mit Säuren, wie Essig Ameisensäure. Man vermischt z. B. Kautschukmilch mit Zn-Acetat oder Al_2O u. dann mit Essigsäure. Die erhaltene Paste wird dann aufgestrichen od Formen gebracht u. dann durch Pressen oder Verdampfen getrocknet, wobei vl Koagulation eintritt. Der Kautschukmilch kann man Schutzkolloide, wie Casein, Seifen, Saponin, Tannin, Agar-Agar, Füllstoffe, Vulkanisiermittel usw setzen. (**E. P. 223263** vom 15/5. 1923, ausg. 13/11. 1924.) Fraz.

Chauncey Chester Loomis, Yonkers, und **Horace Eugene Stump**, Brod New York, V. St. A., *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschuk* Die Kautschukmilch wird erst vulkanisiert u. dann teilweise koaguliert, die v Paste wird dann geformt oder aufgestrichen, getrocknet u. vulkanisiert. Die weise Koagulation kann durch Zusatz von CH_2O, Tannin, Metallsalzen u. d folgendem Zusatz von Säuren bewirkt werden. Vor dem Koagulieren kann der vulkanisierten Kautschukmilch Schutzkolloide, wie Leim, Eiweiß, Casein, S Tannin usw., Füll- u. Farbstoffe zusetzen. (**E. P. 223264** vom 15/5. 1923, 13/11. 1924.) Fraz.

The Naugatuck Chemical Company, Connecticut, übert. von: **Sidney M. a well**, Leonia, New Jersey, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Als Vulkanisa beschleuniger verwendet man Verbb. von der Formel: C·(C : X)S(C : X)·C, Thiolbenzoesäureanhydrid, zweckmäßig in Ggw. von ZnO u. eines Amins. **1510652** vom 1/4. 1922, ausg. 7/10. 1924.) Fraz.

The Goodyear Tire & Rubber Company, übert. von: **Ellwood B. Sea** Akron, Ohio, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Man läßt einen fl. oder gasför oder Lsgg. von Beschleunigern von aktiver Kohle adsorbieren u. vermischt ie mit Kautschuk. (**A. P. 1511984** vom 5/1. 1923, ausg. 14/10. 1924.) Fraz.

Robel & Fiedler Ges., Leipzig, *Konservieren von vulkanisierten Kautsch gegenständen.* Man behandelt den Kautschuk mit Stoffen, die Oxydation v Schwefel verhindern, z. B. Mischungen von Glycerin mit Benzaldehyd, oder s von Zucker u. Phenylhydrazin; man vermischt diese Stoffe mit Lsgg. von kautschuk u. reibt die Mischung in die Risse des Kautschuks. (**E. P. 221788** 26/8. 1924. Prior. 13/9. 1923. Auszug veröff. 5/11. 1924. Fraz.

H. H. Duke, Rockdale, Sydney, Australien, *Vulkanisieren von Kautschuk.* M vulkanisiert in geschlossenem Kessel in H_2S-Gas unter Druck. (**E. P. 221992** 5/11. 1923, ausg. 16/10. 1924.) Fraz.

H. O. Chute, New York, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk.* Als V kanisationsbeschleuniger verwendet man die Einwirkungsprodd. von Aldeh

)0, Benzaldehyd, Furfuraldehyd auf Thioharnstoffe; man erhitzt z. B. eine wss. von *Thioharnstoff* mit *Aldehydammoniak*. (**E. P. 222103** vom 2/9. 1924, ug veröff. 12/11. 1924. Prior. 18/9. 1923.) FRANZ.

T. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Kautschukmassen*. Als Füllmittel u. Vulsationsbeschleuniger verwendet man das durch Verdampfen u. Oxydieren von der PbO u. Niederschlagen der gebildeten Dämpfe nach E. P. 189132; C. **1923**. 29, erhältliche fein verteilte Bleioxyd. (**E. P. 220318** vom 7/8. 1924, Auszug ff. 8/10. 1924. Prior. vom 9/8. 1923.) FRANZ.

American Rubber Co., Boston, Massachusetts, übert. von: **E. Hopkinson** u. **M. C. Tague**, New York, V. St. A., *Kautschukmassen*. Man setzt der Kautschuk- n Stoffe zu, die ihre Viscosität, Bindekraft, Plastizität u. Oberflächenspannung nflussen; die MM. werden nach dem Zusatz von Füllstoffen u. Vulkanisier- ln geformt, getrocknet u. vulkanisiert. Beim Vermischen von Kautschukmilch einer wss. Emulsion von Mineralöl u. Stroh, Heu usw. erhält man eine M. für odenbelag u. Wandbekleidung. Eine korkähnliche M. erhält man durch Ver- nen von Kautschukmilch mit einem Kautschuklösungsm., Seifenlsg., Sägemehl ulkanisieren. Beim Vulkanisieren einer Mischung von Kautschukmilch mit hlenem Feuerstein, Ton oder anderen mineral. Füllmitteln u. Wasserglas erhält eine für Fußbodenbelag u. Wandbekleidung geeignete M. Erhitzt man die ung ohne vorheriges Trocknen auf erhöhte Tempp., so erhält man poröse schukmassen. Einen glänzende Überzüge liefernden Lack erhält man durch ischen einer Kautschuklsg. mit Schwefel, ZnO, Tetramethylthiouramdisulfid u. Farbstoff. (**E. P. 220591** vom 10/12. 1923, Auszug veröff. 8/10. 1924. Prior. 1923.) FRANZ.

Revere Rubber Co., Providence, Rhode Island, übert. von: **J. Mc Gavack**, urst, Long Island, V. St. A., *Kautschukmassen*. Man erhitzt Kautschuk mit Phenol, Aldehyd u. einem Halogen u. formt. Man löst z. B. 15 kg Kautschuk 0 kg CCl_4 u. leitet Cl_2 ein, bis der Kautschuk die doppelte Menge seines chts aufgenommen hat, hierzu gibt man eine Mischung von 30 kg Phenol u. einer 40%ig. Lsg. von CH_2O u. erwärmt unter Rückfluß; die M. wird dann chendes W. gegossen, gewaschen, pulverisiert u. heiß unter hohem Druck ßt. Man kann das Gemisch von Phenol u. CH_2O der Kautschuklsg. vor dem ieren zusetzen oder das pulverisierte Phenolformaldehydkondensationsprod. mit pulverisierten Chlorkautschuk vermischen; der Kautschuklsg. kann man Latex, offe, wie Sägemehl, Casein, Fe_2O_3, Asbest, Glimmer usw. zusetzen. Die M. zur Herst. von elektr. Isolatoren, Akkumulatorenkästen, Messergriffen, usw. **223873** vom 14/8. 1924, Auszug veröff. 17/12. 1924. Prior. 22/10. 1923.) FRANZ.

Ernest Hopkinson, New York, V. St. A., *Kautschukmassen*. Man vermischt schukmilch mit den Vulkanisiermitteln u. Füllstoffen während der Koagulation, mpft das W. während des Mischens u. vulkanisiert; Füllstoffe, die W. abren, werden vorher mit W. versetzt. (**Can. P. 238457** vom 27/3. 1923, ausg. 1924.) FRANZ.

Christe Joannides, Konstantinopel, Türkei, *Kautschuk für Gebißplatten*. Man ndet zweierlei Kautschuk von verschiedenem Vulkanisationsgrade, die Färbung e Korngröße kann verschieden sein, anstatt der Körner kann man auch tzel verwenden, um eine Aderung in dem Endprod. zu erhalten. Dem fertigen sch kann ein Vulkanisationsbeschleuniger zugesetzt werden. (**Schwz. P. 106220** 11/6. 1923, ausg. 1/8. 1924.) FRANZ.

Rubber Regenerating Company, Indiana, übert. von: **Joseph H. Russell**, atuck, Connecticut, V. St. A., *Regenerieren von Kautschuk*. Man erhitzt Abvon vulkanisiertem Kautschuk, die keine Faserstoffe enthalten oder von diesen r befreit sind, mit einem Keton, das quellend auf Kautschuk wirkt, wie Aceton,

Acetonöl u. einem schwefelbindenden Stoff, NaOH, Na_2CO_3, NH_3 in einem schlossenen Kessel 7—15 Stdn. auf 165°. (**A. P. 1510706** vom 27/10. 1920, 7/10. 1924.) Fran

W. Wild, Lostock Hall, Lancashire, *Verwertung von Kautschukabfall.* pulverisierte Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk werden mit Bleiglätte, Schv u. einem Beschleuniger in Formen unter Druck erhitzt. (**E. P. 222016** vom 1924, ausg. 16/10. 1924.) Fran

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Tibor v. Keresztes, *Riechstoffe und Parfüms.* Geschichtliche Übers (Chem. Rundschau f. Mitteleuropa u. Balkan **1.** 6—8. 1924.) A. R. F. Hes

Lüdecke, *Was ist unter Terpentinware zu verstehen?* Vortrag, in dem geschlagen wird, nur solche Creme als „Terpentinware" zu bezeichnen, die u ausschließlicher Verwendung von Balsam-Terpentinöl hergestellt wurde. Dag sollen für Verschnittware die Bezeichnungen „Mit Terpentinöl" u. „Unter wendung von Terpentinöl" frei sein. (Seifensieder-Ztg. **51.** 949—50. 967-6 1924.) Helli

Hermann Vollmann, *Was ist Terpentinöl?* (Vgl. Wolff, Farben-Ztg 1941; Trillich, Farben-Ztg. **29.** 2041; Gammay, Farben-Ztg. **29.** 2042; C. 1 II. 2616.) Die Begriffsbest. des Deutschen Schutzvereins der Lack- u. Fa industrie wird abgelehnt. Dem reinen Terpentinöl ist eine besondere Bezeich zu geben, etwa Balsamterpentinöl, die nur für das reine, durch Wasserdampf des harzigen Äusflusses lebender Nadelhölzer ohne wesentlichen Überdruck gestellte äther. Öl verwendet werden darf. (Farben-Ztg. **30.** 181—82. 1924.)

Heinrich Trillich, *Was ist Terpentinöl?* (Vgl. Gammay, Farben-Ztg. 2042; C. **1924.** II. 2616.) Nach ihren Herstellungsweisen werden folgende Pr unterschieden: Balsame, Terpentine, Terpentinöle, Dampfkienöle, Kienöle, Terpe harze, Terpentin-Harzöle, Terpentin-Harzschmelzen, beraubte Terpentinöle. Unterscheidung auf Grund der Destillationsweise gibt sicheren Aufschluß übe Verwendungseigenschaften u. -möglichkeiten. (Farben-Ztg. **30.** 238—39. München.) Süver.

Hans Wolff, *Über Terpentinöle und die Bezeichnung von Terpentinölen.* A seinem Material zieht Vf. den Schluß, daß die verschiedenen Terpentinöle, u genommen das Balsamöl, innerhalb jeder Gruppe so große Unterschiede ze daß die an u. für sich schon wenig spezif. Gruppenunterschiede dagegen z zurücktreten. Die Bewertung der Öle kann daher nicht nach der Herk sondern nur nach dem Raffinationsgrad u. den äußeren Eigenschaften wie Ge Farblosigkeit u. geringere oder größere Verharzung vorgenommen werden. Entwurf des Schutzvereins hätte bei seiner Annahme den Vorteil, daß deutlich Fälle gekennzeichnet wären, in denen man heute reines Balsamöl erwarten ka die, in denen man hierzu nicht berechtigt ist. Es wäre ferner der Name Ter tinöl ausgeschlossen für alle Prodd., die nicht zu der Gruppe der Terpentö gehören oder die überhaupt andere Stoffe als diese enthalten. Wo sich der N Terpentinöl findet, wüßte man, daß nur ein vegetabil. Öl vorliegt, ein Öl, da Terpentinöl ist. (Farben-Ztg. **30.** 397—98. 1924. Berlin.) Süver.

Hans Wolff, *Was ist Terpentinöl?* Erwiderung an Katinszky (S. 2 (Farben-Ztg. **30.** 569. 1924. Berlin.) Süver.

André Dubosc, *Die Lage des Terpentins und des Kienöls* (*Essence de *Verschiedene Verfahren zur Extraktion des Pinens durch direkte Behandlung *Hölzern.* Die Lage der Industrie in den verschiedenen Ländern wird bespro Die Terpentinölgewinnung aus Harz u. die Kienölgewinnung durch Dampf durch Lösungsmm., Alkalien u. Extrahieren mit geschmolzenem Harz oder Hol

beschrieben u. Kostenberechnungen der einzelnen Verff. werden aufgestellt. die verschiedenen Verff. zur Dest. des Holzes u. die dabei gewonnenen Prodd. n geschildert. (Rev. des produits chim. **27**. 649—52. 1924.) Süvern.

. **Rojdestwensky**, *Chenopodiumöl.* Ausführliche Angaben über Kultur der e in Niederländ. Indien, Dest. der Früchte, Ertrag an Öl, Eigenschaften des-, Ersatz desselben durch CCl_4. Bei selbstgewonnenem Öle: Ascaridol lationsverf.) 72—88%, (Nelsons Verf.) 62—96,6%, $D.^{15}$ 0,9793—0,9949 (ein-,0051), $[\alpha]_D = +0^0\,14'$ bis $-0^0\,7'$, $n_D^{20} = 1{,}4754$—1,4770, Löslichkeit in . A. bei 27,5—30° = 1 : (1,5—2), SZ. 0,9, EZ. 6,5. — Das ind. Öl steht merikan. an Wirksamkeit nicht nach. (Pharm. Weekblad **61**. 1341—65. Groszfeld.

. **Massera**, *Ätherisches Öl von Santolina Chamaecyparissus L. aus der Cyrenaica.* Pflanzenmasse lieferten bei Dest. mit Wasserdampf 20 g (= 0,133%) eines hen angenehm riechenden Öles, welches deutlich Aldehydrk. aber keine rk. gibt. $D._{15}$ 0,9275, $\alpha_D^{20} = -5^0\,50'$, $n_D^{20} = 1{,}4632$, SZ. 5,64, EZ. 114,40, nach dem Acetylieren 164,40, woraus sich unter Annahme von $C_{10}H_{18}O$ ein von 51,56% Gesamtalkohol, von $C_{10}H_{20}O$ von 52,53% berechnet. (Riv. It. ssenze e profumi **6**. 136—37. 1924.) Grimme.

Lewinsohn, *Technische Herstellung von Rhodinol.* In einem mit Rührwerk enen Autoklaven von 200 l Inhalt erhitzt man 120 kg Bourbon-Geraniumöl, KOH u. 25 kg A. (96%) 2 Stdn. lang auf 100°. Abkühlen lassen u. A. teils abdest. Dunkelroten Rückstand zweimal mit W. waschen, dann mit H_2SO_4, schließlich mit $NaHCO_3$-Lsg. Trocknen mit Na_2SO_4 u. im Vakuum ieren. Bei 115—120° u. 12 mm Druck geht Rohrhodinol über. Zur Reinigung nan durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in Rhodinylacetat über, welches tektifizierung verseift wird u. dann in guter Ausbeute Rhodinol Kp. 113—115°) liefert. (Riv. It. delle essenze e profumi **6**. 134—35. 1924.) Grimme.

. **Doluis**, *Die Wichtigkeit der Terpentinessenz für die Riechstoffindustrie.* . 172.) Angaben über Terpinolen, Terpinen, Terpinhydrat, Terpineol u. seine aus Terpinhydrat u. aus Terpentinessenz, die Terpinenole u. über Cineol. himie ind. **33**. 247—50. 1924.) Süvern.

ctor Boulez, *Methoden zur Untersuchung von Citronellöl.* Vf. hält seine le (Bull. Soc. Chim. Paris **2**. 915; C. **1912**. II. 1948) den anderen Methoden ildemeister, Äther. Öle **1913**. **2**. 239) für überlegen. (La Parfumerie ne **17**. 237—38. 1924.) A. R. F. Hesse.

---

auson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung von wässerigen ionen ätherischer Öle oder anderer in Wasser unlöslicher organischer Substanzen.* P. **405397** Kl. 23a vom 2/12. 1921, ausg. 31/10. 1924. — C. **1922**. IV. 1140. on's Parent Co., Ltd.].) Oelker.

now-Metall- und Chemische Fabriken G. m. b. H., Berlin, (Erfinder: **Hans** , Berlin), *Darstellung eines Riechstoffs und Lösungsmittels* zur Verwendung m Gebiete der Riechstoffverwertung, dad. gek., daß man *Salicylsäure* direkt *-selölen*, d. h. dem Gemisch aliphat. Alkohole dieses Namens, welches bei der salkoholgewinnung abfällt, zur Veresterung bringt. — Es entstehen Prodd., neben den allgemein von der Seifenparfümerie benutzten Amylestern auch ie kostbaren Butyl- u. Propylester enthalten u. einen wesentlich blumigeren cheren Trèflegeruch zeigen als z. B. der reine Salicylamylester. (**D. R. P.** 5 Kl. 23a vom 2/9. 1922, ausg. 17/11. 1924.) Oelker.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

E. Fierz-David, *Die Ranzigkeit der Fette.* Vortrag, in dem Vf. auf Grund

eigener Arbeiten zu folgender Anschauung über die Ranzigkeit der Fette kom Ranzigkeit wird einerseits hervorgerufen durch Luft, Licht u. W., wodurc d ungesätt. Fettsäuren in Aldehyde u. Säuren gespalten werden. Die unter c Bedingungen unverändert bleibenden gesätt. Fettsäuren werden durch Schim pilze zu den entsprechenden Methylalkylketonen oxydiert. Ester oder andere V können nicht nachgewiesen werden, auch nicht in den Riechstoffen der ä Prakt. werden beide Bedingungen meist gemeinsam wirksam sein, es ist ab jedem Fall zu unters., ob Ölsäureranzigkeit oder Ketonranzigkeit bezw. beide liegen. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 6—8.) Helir.

Bruno Hassel, *Bemerkenswertes aus der Extraktionspraxis und verwan Gebieten.* Die Extraktion ist der Ölgewinnung durch Pressen überlegen. Tri äthylen wird empfohlen, nicht jedoch für stark schleim- bezw. eiweißhalt Extraktionsgut. Mit Tri extrahierte Öle sind schwerer als mit Bzn. oder extrahierte zu raffinieren. (Seifensieder-Ztg. **52**. 6—7. 26—27. Plau i. Mecklbg.) H

Hugo Kühl, *Die Bedeutung der Kolloidchemie für die Seifenindustrie.* I Kolloide sind das reinigende Prinzip der Seifen. Kolloider Schwefel in Sif bleicht. Kolloider Ton verhindert die Entbindung von Ammoniak aus Salz waschmitteln. Die kolloide Natur der Seifen ermöglicht, organ. Lösungsmm. a zu emulgieren. (Seifensieder-Ztg. **51**. 937—38. 1924. Berlin.) Helir.

H. Loebell, *Über echte und unechte Seifen.* Vf. versteht unter echten Sif ausschließlich solche, die aus fettsaurem Alkali nebst dem sich normalerweis dem Siedeprozeß ergebenden W., Farb- u. Geruchskorrektur bestehen. (Spezi seifen u. Bleichwaschpulver sind hierbei nicht berücksichtigt.) In diesem Si sind unechte Seifen alle Seifenpulver u. die gefüllten Seifen. Insbesond letztere sollten vom Markt verschwinden. Jedes Seifenstück sollte durch Aufdr von Nettogewicht u. Fettgehalt gekennzeichnet werden. (Seifensieder-Ztg. **52**. 23—25. Berlin.) Helir.

C. Bergell, *Verwaschen sich gekühlte Seifen rascher als in Formen lang erstarrte?* Verss. des Vfs. ergaben, daß lediglich der Fettansatz der Seifenma gebend für deren Löslichkeit ist. Kühlpressenseife ist härter im Griff als Form seife gleicher Zus. u. gestattet daher die Verwendung größerer Mengen v wodurch leichtere Abnutzung bedingt wird. (Seifensieder-Ztg. **51**. 938—39. 9 Lab. Dr. C. Stiepel.) Helir.

G. Knigge, *Die Fabrikation des Glycerins.* Beschreibung der Reinigun Glycerins, der Autoklavenspaltung, Twitchell- u. Fermentspaltung. (Allge u. Fett-Ztg. **21**. 760—62. 1924. Berlin-Lichterfelde. Sep.) Helir.

G. Knigge, *Glycerin, seine Anwendung und seine Ersatzstoffe.* Die man faltige Anwendung des Glycerins u. seiner Ersatzmittel wird geschildert u. ei Anzahl Rezepte mitgeteilt. (Allgem. Öl- u. Fett-Ztg. **21**. 800—802. 1924. Ir Lichterfelde. Sep.) Helir.

—, *Einiges über Glyceringewinnung aus Unterlagen.* Beim Aussalzen emie Vf. Anwendung von Harz oder Fettsäuren, um alles in der Unterlauge noch v handene Alkali zu gewinnen. Techn. Einzelheiten erläutern diesen Vorsch (Seifensieder-Ztg. **51**. 959—60. 1924.) Helir.

A. Leitner, *Pechseife.* Pechseife dient als Industrieseife zur Beseiti starker Verschmutzungen u. verdankt ihre Farbe einem Zusatz von Brauer-Fa Ansatz u. Arbeitsweise sind beschrieben. (Seifensieder-Ztg. **52**. 4.) Helir.

T. H. Gray und **J. H. Gill**, *Textilseifen.* Allgemeine Angaben über Ei der Seifen, von Seifenpräparaten u. die Anforderungen, die an die Prod stellen sind. (Journ. Soc. Dyers Colourists **40**. 356—57. 1924.) Süvern.

G. Bruhns, *Wasserbestimmung in Margarine usw.* Zur Vermeidung des V spritzens von Fett bei der Best. von W. in *Margarine*, wird in den Al-Becher ei

heibe mit 3 Füßen als Einsatz gestellt. Der Einsatz erwärmt sich schnell, ß sich daran kein W. verdichtet. (Chem.-Ztg. **48**. 944. 1924.) Jung.

---

lbert Granichstädter und **Emil Sittig**, Wien, *Gleichzeitiges Hydrieren und en von Ölen und Fetten.* Das Verf. des Hauptpat. wird in der Weise aus- rt, daß den Ölen u. Fetten gleichzeitig mit dem dort beschriebenen Katalysator erteilte, von Katalysatorgiften befreite künstliche Kohle animal. oder vegetabil. nft (Eponit u. dgl.) in einem Mengenverhältnis von 2—5% des Öles oder Fettes etzt wird. (**Oe. P. 97780** vom 29/4. 1921, ausg. 10/9. 1924. **Zus. zu Oe. P. ; C. 1922. II. 403.**) Oelker.

hemische Industrie München G. m. b. H., München, *Herstellung einer neu- Seife durch Zusatz von gespaltenen Eiweißstoffen zu einer Grundseife.* Ab- te Gerüsteiweißkörper werden mit überschüssigem Alkali bis zum wesentlichen itt von NH_3 verkocht, worauf behufs Umsetzung der überschüssigen Lauge letallsalz zugesetzt u. die so verdickte M. einer Grundseife beigekrückt wird. P. **97683** vom 15/9. 1921, ausg. 25/8. 1924.) Oelker.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

uillaume Bigourdan, *Louis-Marie-Hilaire Bernigaud, Graf de Chardonnet ange.* Kurzer Lebenslauf des Erfinders der Kunstseide. (C. r. d. l'Acad. des es **179**. 1463—66. 1924.) Zander.

dmund Knecht, *Ein neues Mittel zum Verbessern der Baumwollfaser.* Gegen- Beil (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 689; C. **1924**. II. 1989) wird auf ältere Ver- lichungen hingewiesen, aus denen es bekannt war, Baumwolle mit HNO_3 zu risieren u. in denen bereits auf die dabei eintretenden Veränderungen im hen der Baumwolle hingewiesen ist. (Journ. Soc. Dyers Colourists **40**. 359. Süvern.

loward Priestman, *Textilfasern. Wolle.* Nach statist. Angaben über die Wollindustrie werden als Ursachen von Fehlern in den fertigen Stoffen Alkali- ände vom Waschen u. Pilzwucherungen besprochen. (Journ. Soc. Dyers rists **40**. 373—76. 1924.) Süvern.

rthur B. Parsons, *Der Markt in Fuller-Erde.* Übersicht über Zus. u. Ver- ng der in England u. Amerika geförderten Bleicherden, von denen die Ver- en Staaten etwa 90% verbrauchen. (Engin. Mining Journ.-Press **118**. 771—73. Heller.

. Hillringhaus, *Entgegnung auf einen Vortrag von Dr. Raabe: Die Kunst- l mit besonderer Berücksichtigung der Acetatseide.* (Vgl. Färber-Zeitung **1924**. —14.) Die Festigkeit der Kunstseide hängt nicht von der Dicke des Fadens ch nicht von dem eigentlichen Spinnen, sondern liegt nur an dem Tauch- fevorgang. Die Schwierigkeiten in der Herst. gleichmäßig färbbarer Kunst- l bestehen noch. An Celanese-(Acetatseide-)zwirn konnte keine höhere Festig- stgestellt werden als bei Bembergseide, die Acetatseide war auch in Griff u. hen nicht besser, als nach dem Streckspinnverf. hergestellte Kupferseide. ands Textilber. **5**. 807—9. 1924.) Süvern.

---

ranz Gerl, Haje a. d. Iser und **A. Drechsel**, Halbstadt, Böhmen, *Erzeugung mercerisierähnlichen Effektes auf Baumwollgeweben* unter Behandlung auf dern bei hohem hydraul. Druck u. erhöhter Temp., dad. gek., daß die ge- te Ware zunächst in trockenem Zustande einem Vorkalandern bei hohem l. Druck (80000 bis 120000 kg) u. hoher Temp. (etwa 150°) unterworfen

wird, worauf in an sich bekannter Weise eine Appretur mit aufgeschloss Stärke unter Zusatz eines verseiften Pflanzenöles u. ein zweites Kalandern be höhtem hydraul. Druck (120000 bis 150000 kg) u. der gleichen Temp. stattfi — Man erzielt einen vollkommenen Schluß des Gewebes u. einen hohen, w echten Glanz. (**D. R. P. 405518** Kl. 8k vom 15/7. 1923, ausg. 1/11. 1924.) Fr

Société pour l'Application Industrielle des Brevets Peufaillit, Frankr *Rösten oder Entleimen von Flachs oder anderen Textilpflanzen.* Man laugt Pflanzen mit einer Fl., die zum Teil aus schon zu gleichem Zwecke verwen Lauge u. zum Teil aus einem Gemisch von W. u. KW-stoffen besteht, aus. (**575900** vom 16/1. 1924, ausg. 7/8. 1924.) Kausc

C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa., *Vorrichtung zum Aufspeichern und führen von naß, z. B. mit Chlorflüssigkeit, Säure o. dgl. zu behandelnden Gewebe Strangform*, die von einem fortlaufend im Halbkreis durch den Flüssigkeit wandernden endlosen Lattenrost abgelagert werden, dad. gek., daß eine Tafel dre u. abnehmbar zwischen einem im Mittelpunkt des Halbkreises gelagerten I körper u. dem Lattenrost befestigt ist, den Anfang der Ware in wagerechter Stel aufnimmt, mit dem Lattenrost wandert u. am Wegende nach Drehung um 3 oben auf dem Warenanfang liegt, für das Abführen der Ware aus dem Trog o abgenommen u. wieder in Anfangsstellung für neue Warenaufnahme gebracht (**D. R. P. 403855** Kl. 8a vom 15/8. 1922, ausg. 9/10. 1924.) Frai.

Edmond Chicoineau, Seine, Frankreich, *Erschweren von Wolle und Seide Antimonsalzen.* Man tränkt die Faser mit Lsgg. von Sb-Salzen, die schwach gesäuert u. mit Salzen der Alkalien usw. versetzt sein kann, nach dem Abpre der Fll. spült man mit reinem oder O-haltigem W. u. bringt die Faser da ein Bad von Natriumphosphat, nach nochmaligem Spülen bringt man die Fas ein Wasserglasbad u. spült wieder; das Verf. kann so oft wiederholt werde die gewünschte Erschwerung erreicht ist. (**F. P. 575085** vom 28/12. 1923, 23/7. 1924.) Frai.

Chozo Nakai, Japan, *Seidebehandlung.* Man kocht die Seidecocons in W., e eine geringe Menge Amylase u. gegebenenfalls Pepsin u. oder Lactose zuge worden ist. (**F. P. 570854** vom 17/9. 1923, ausg. 8/5. 1924. Jap. Prior. 1923.) Kausc.

Auguste M. L. Sorre, Frankreich, *Bleichen aller submarinen Pflanzen und winnung von reiner Cellulose daraus, sowie Jod und Brom.* Man unterwirft Pflanzen der Einw. eines Stromes von O_2 oder Cl_2 (Hypochlorit). (**F. P. 575660** 27/3. 1923, ausg. 4/8. 1924.) Kausc.

Albert Koch, Akt.-Ges., Rottenburg a. N. (Erfinder: **Roland Runkel**, Rot burg a. N.), *Aufschließung, Bleichung und Veredelung von Pflanzenfasern jeder und Gewinnung eines reinen weißen Zellstoffs, insbesondere für die Papier- und Tex industrie*, dad. gek., daß ohne Vorbehandlung oder nach einer Aufbereitung d plötzliche Hitze oder Kälte aufgelockerte rohe Pflanzenfasern oder auch Holz d Rühren in verd. NaOH in der Kälte unter kontinuierlichem Einleiten von Cl u. period. sich wiederholendem Zusatz von Natronlauge, festem NaOH, Na_2CO_3 o vollständig von den Inkrusten u. Ligninsubstanzen, sowie von Verunreinigu befreit werden. (**D. R. P. 407334** Kl. 55b vom 29/6. 1923, ausg. 10/12. 1924.) Oeie

Henry Silbermann, Berlin-Lichterfelde, *Gewinnung von reinen Cellulosefa aus cellulosehaltigen durch inkrustierende Begleitstoffe verunreinigten Materialien Zellstoff und pflanzlichen Faserstoffen*, unter Zusammenwirkung von Salzen, schwa Säuren u. Oxydationsmitteln, 1. dad. gek., daß die vollständigen Entfernung d inkrustierenden Stoffe dad. bewerkstelligt wird, daß das Material mit Sz schwacher Säuren u. oxydierenden Agenzien bei einer Temp. von wenigstens 0 vorzugsweise unter Druck behandelt wird. — 2. dad. gek., daß Salze schwa

kolloidal wirkender Säuren verwendet werden. — 4. dad. gek., daß als oxy-
le Agenzien Persilicate u. Percarbonate Verwendung finden. — 6. dad. gek.,
Behandlung unter Zusatz von Sauerstoffüberträgern erfolgt. (**D. R. P. 407500**
vom 8/1. 1921, ausg. 16/12. 1924. Schwz. Priorr. 6/1. u. 10/6. 1919.) Kau.

...toine Regnouf de Vains, Frankreich, *Gewinnung von Alkali aus den Wasch-
der Ligno- und Pectocellulosen.* Die Laugen werden mit H_3PO_4 oder $CaH_4(PO_4)_2$
elt. Der gebildete organ. Nd. wird abgeschieden u. die Lsg. kaustifiziert.
rhält eine Lsg. von NaOH u. $Ca_2H_2(PO_4)_2$. (**F. P. 575504** vom 15/3. 1923,
/8. 1924.) Kausch.

...ik Hägglund, Abo, Finnland, *Nutzbarmachung der bei der Natronzellstoff-
tion entfallenden Schwarzlauge*, dad. gek., daß die im Kreislauf benutzte Auf-
...ngslauge auf hoher Natriumacetatkonzentration gehalten wird unter Sicherung
...wünschten Konzentrationsgrades durch Ausstoßung eines Teils der von organ.
...z größtenteils befreiten Schwarzlauge u. Ersatz durch frisches Alkali. —
... gek., daß die von organ. Substanz wesentlich freie, aus dem Betrieb aus-
...ne Natriumacetatlösung auf Aceton verarbeitet wird. — Diese Verarbeitung
...f dem Wege der Trockendestillation durchgeführt werden. (**D. R. P. 400661**
... vom 19/7. 1922, ausg. 9/12. 1924.) Oelker.

...rien Pinel, Rouen, Frankreich, *Rasches Waschen von Spulen künstlicher*
... Die Spulen werden abwechselnd einer Reihe kurzdauernder Waschungen
...usschwingvorgänge unterworfen. (**Oe. P. 97797** von 4/4. 1923, ausg. 10/9.
...F. Prior. 16/6. 1922.) Kausch.

...lter James Stevenson, England, *Kunstseide aus Acetylcellulose.* Man löst
...ellulose in Aceton od. dgl. u. verspinnt die Lsg. alsdann in einem Na_2SO_4
...nden Fällbade. (**F. P. 574626** vom 2/3. 1923, ausg. 16/7. 1924.) Kausch.

...nry Dreyfus, England, *Kunstfäden.* Die aus Celluloseestern oder -äthern
...llten Fäden werden auf dem Wege ihrer Herst. mit einer Appretur aus
...mulsion von Ölen, Fetten, Wachsen u. dgl. versehen. (**F. P. 575753** vom
...24, ausg. 6/8. 1924. E. Prior. 26/1. 1923.) Kausch.

...lhelm Schmitz, Berlin, *Herstellung von linoleumartigem Boden- oder Wand-*
... ad. gek., daß die Unterlage von Filz, Papier, Pappe u. dgl. mit oder ohne
...überzug in zwei oder mehreren Schichten durch Isolier- u. Klebemasse zu-
...gepreßt, die Oberfläche dieser Unterlage mit einem ölhaltigen Harz oder
...kleister vorgestrichen ist u. ein dickbreiiger Belag oder ölfeuchtes Gemenge,
...id z. B. aus Holz- oder Pflanzenmehl, Korkmehl, Papierfasern, Sand oder
...n Materialien unter Zusatz von ZnO mit Leinöl, Leinölfirnis aufgetragen
... Durch die mittlere Isolierschicht wird die Unterlage gegen Feuchtigkeit
...zt. Die M. wird nach dem Erhärten poliert, gewachst oder geölt. (**D. R. P.**
... Kl. 8h vom 4/6. 1922, ausg. 12/12. 1924.) Franz.

...Paisseau und **R. Warcollier**, Courbevoie, Frankreich, *Künstliche Perlen
...rlmutter.* Klebende MM., wie Gelatine-, Celluloid-, Celluloseacetat- oder
...genat- oder Harzlsg. von geeigneter Konz. werden mit äußerst feinen
...len oder Gasblasen beladen. Als Krystalle sind Fettsäuren oder Harnsäure
... Gegebenenfalls können die in der M. verteilten Krystalle unter solchen
...ungen gel. werden, daß sich entsprechende Hohlräume bilden. (**E. P. 222881**
... 0. 1924. Auszug veröff. 3/12. 1924. Prior. 4/10. 1923.) Kühling.

Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

...lo Mazzetti, *Vorläufige Untersuchungen über die elektroosmotische Ent-
...ng des Teers.* Der vom Vf. benutzte App. besteht aus einem äußeren Be-
...n dem sich dest. W. u. eine Kupferkathode befindet, während der Teer
... porösen Innengefäß, welches auch die positive Elektrode enthält, befindet.

Die günstigsten Versuchsbedingungen waren bei 275 V., 0,06 Ampere u. 45
Der Wassergehalt des angewandten *Teers* (vorher 8,7%) sank in diesem Fa
12 Stdn. auf 1%; der Leichtölverlust betrug in diesem Falle 0,3%. Bei w
haltigerem Teer (15,16%) gleicher Grad der Entwässerung, nur größerer V
an Leichtöl, 1,1%. (Annali Chim. Appl. **14**. 379—81. 1924. Rom, Univ.) Za

Kausch, *40 Jahre Benzolgewinnung aus Koksofengas.* (Wasser u. G
293—98. 1924.) Beh

G. Weißenberger, *Vergleichende Versuche zur Erdgaswaschung.* Für
techn. Maßstabe an einer Erdgasbohrung in Boryslaw durchgeführten Verss. b
die Apparatur im wesentlichen aus zwei 5 m hohen, zweckentsprechen
gerichteten Absorptionstürmen System Brégeat (vgl. D. R. P. 368529; C. 19
835), deren einer mit Brégeatschem Absorptionsmittel, der andere mit raffin
Spindelöl (spezif. Gewicht $D._{15}$ 0,890; Viscosität = 4,5 E/20°), bezw. *Gasöl* (D.
Viscosität = 1,8 E/20°) galiz. Ursprungs gespeist werden. Beim Waschen
Brégeat (vgl. Schw. P. 84063 u. 88987; C. **1921**. IV. 1303) wurden aus
Reingas 82—85 g Bzn. vom Kp. 30—165°, von welchem 92% bis 140° überg
gewonnen; dies entspricht ca. 100% Ausbeute. Die vergleichenden Verss. e
beim Absorptionsmittel Brégeat gegenüber dem Spindelöl eine um 64% h
Gasolinausbeute, ein leichteres Prod. (D. 0,705 gegen 0,710, vom letzteren
bis 140° übergehend) u. ein reineres Bzn., obwohl der Zufluß an Spindelöl, e
wie beim Gasöl, weit größer genommen werden mußte, als beim Brégeat
Ebenso zeigt dasselbe gegenüber dem Gasöl eine um 42% erhöhte Ausbe
leichterem u. reinerem Bzn. (Sp. G. 0,706 gegen 0,718, von letzterem 80% b
übergehend). Es bildet ferner insbesondere das Spindelöl durch Wasserauf
aus dem Erdgas leicht Emulsionen, welche die Dest. erschweren. — Genau
resultate in Tabellenform vervollständigen den Bericht. (Petroleum **20**. 181—
1924. Univ. Wien.) Herzenb

M. G. Levi und **C. Padovani**, *Studien und Untersuchungen über die italie
Brennstoffe.* I. *Analysen und Tieftemperaturdestillation von italienischen Li
und Torfen.* Vff. geben die Analysen einer Reihe von italien. Ligniten u.
u. die Zuss. der Tieftemperaturdestillationsprodd. (Annali Chim. Appl. **14**. 3
1924. Bologna, Scuola sup. di Chim. Ind.) Zan

W. Domnick, *Möglichkeiten der Öl- und Koksgewinnung aus Torf.*
richtet über Erfahrungen bei der Brikettierung u. Verkokung des Torfes,
Betrieb einer Torfverkokungsfabrik in Holstein gesammelt wurden. An
einer Wärmebilanz wird gezeigt, daß die Entwässerung des Rohtorfes vo
auf 50% wirtschaftlich nur durch Freilufttrocknung erfolgen kann; erst von
Wassergehalt von 50% ab kann die künstliche Trocknung beginnen. Da d
sich bei der Trocknung verdichtet, erweist es sich als günstig, dem Torf e
gewünschte Form zu geben u. dann in großen Kanaltrocknern zu trocknen.
Brikettierung erfolgt am besten in Hochleistungsstrangpressen mit einem Sto
hub von 250—300 mm. — Je nach dem Verkokungsverf. schwankt die Koksau
zwischen 20—40%. Die Ausbeute an Ölen bewegt sich zwischen 2—12% u
nach Vf. fast ausschließlich von der Durchführung u. der Temp. des Prozes
An Schwelwasser fallen 40—50% des Torfgewichtes an; es enthält Methyl
(0,1—0,15%), Essigsäure (0,75—1%) u. NH_3 (0,1—0,3%) in so verd. Lsg., d
Aufarbeitung wirtschaftlich kaum möglich ist. Der Torfkoks ist nach Vf
voller als Hüttenkoks u. Holzkohle u. eignet sich für alle hüttenmänn. Zw
insbesondere wurden bei der Eisenschmelze im Kupolofen gute Ergebnisse erzlt.
Für die Torfverkokung eignen sich kontinuierlich betriebene Schachtöfen es
als Öfen mit intermittierendem Betrieb. Vf. benutzt zwecks besserer wärmec
Ausnutzung einen von ihm konstruierten, kontinuierlich arbeitenden Vielzello

ch dem Ringofenprinzip gebaut ist. Dieser arbeitet in den Zonen bis 175° raustreibungszone) mit direkter u. indirekter Beheizung u. in den Zonen über ar mit indirekter Beheizung. Als Heizgas dient das bei der Verkokung sich le Torfgas, welches ebenso wie die Frischluft durch die Abwärme der Ofen- auf 500° vorgewärmt wird. Die Öldämpfe werden in Destillationstürmen eschlagen. Ebenso wie beim Ringofen werden täglich eine neue Reihe von entleert u. wieder gefüllt. (Petroleum **20**. 1891—95. 1924. Altona.) Herzenb.

. W. Albrecht, *Fortschritte und Änderungen auf dem Gebiete des Erdöls.* ung zu dem Aufsatz Franckensteins (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 357; C. II. 780). Auch bei dem alten Raffinationsverf. wurde H_2SO_4 wiedergewonnen, al. Abwässer wurden in Seifenfabriken verarbeitet u. der Säureasphalt kam nastasphalt in den Handel. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 1023. 1924. Braila.) Ju.

Zuber, *Einiges über Herrn Pyhäläs Ölhypothese.* Zu den Anschauungen äs (vgl. Petroleum **19**. 495; C. **1924**. I. 839), speziell über die kaukas. stätten, wird bemerkt, daß die Bakuer Lager zum Pliozän gehören u. daß sammenhang zwischen vulkan. Erscheinungen u. dem Erdölkvorkommen im Revier nicht vorhanden ist. (Petroleum **20**. 1093—94. 1924. Lwów .) Herzenberg.

vald Pyhälä, *Zu den Bemerkungen Dr. St. Zubers über meine Ansichten über Entstehung des Erdöls.* Die Bemerkungen Zubers (vorst. Ref.) werden zurück- n. (Petroleum **20**. 1975—76. 1924.) Herzenberg.

rdinand Schulz und **Hynek Chorkovciv**, *Über die Variationen in der Zu- setzung des Rohöls innerhalb des Egbeller Erdöllagers.* Das Egbeller Rohöl kommen paraffin- u. benzinfrei u. hat einen Siedebeginn von über 200°. ezif. Gewicht des entwässerten Rohöls aus 24 verschiedenen Bohrlöchern kt zwischen 0,914 u. 0,937. Eine Beziehung zwischen der Tiefe des Ölhori- u. dem spezif. Gewicht scheint nicht zu bestehen; doch können in der talausdehnung des Ölfeldes 3 Zonen unterschieden werden, innerhalb welcher zif. Gewichte der Rohöle nur wenig differieren. Größere Unterschiede zeigt cosität der Rohöle, die bei 3 Bohrlöchern zwischen 9,1 u. 19,7 E/20° schwankt. deanalyse des leichtesten u. schwersten Rohöls ergab nur geringe Unter- : bis 250° : 1,3 bezw. 1,1%, von 250—300° : 22,2 bezw. 20%, Rückstand über 6,3 bezw. 78,9%, dessen Sp. G. 0,9242, bezw. 0,9498 betragen. — Ein n des Ölfeldes erläutert den Bericht. (Petroleum **20**. 1839—41. 1924. Herzenberg.

Wischin, *Das Blümner Crackverfahren.* Beschreibung des Verf. in seinen igen (vgl. Brennstoffchemie **3**. 323; C. **1923**. II. 204). Als Arbeitstemp. e über 450° angegeben, als Arbeitsdruck 40 at; die Erhitzungsdauer beträgt Die Füllung des Autoklaven besteht aus einer Bleischmelze. (Petroleum 9—51. 1924. München.) Herzenberg.

pold Singer, *Neue Mittel zur Vereinfachung und Verbilligung von Öl-anlagen.* Scharfe Kritik der Abhandlung von Kahn (S. 322) vom entechn. u. chem.-techn. Standpunkt aus. An der „Pumpe ohne schäd- aum" wird die Möglichkeit einer guten Abdichtung bezweifelt u. bemängelt, nicht nur die Öldämpfe, sondern auch die gesamten Wasserdämpfe der öldest. zu bewältigen hätte, somit sehr große Dimensionen haben müßte u. el wäre. Es wird ferner bezweifelt, daß mit dem „Vakuumförderapparat" eres Vakuum als im barometr. Kondensator zu erzielen sei. Schließlich f die nach diesem Verf. nicht zu vermeidende B. von sehr schwer u. nur en Kosten zu trennenden Öl-Wasser-Emulsionen hingewiesen, sowie auf eutenden Verluste an mit dem Auspuffdampf mitgerissenen Öldämpfen. m **20**. 1843—45. 1924. Wien.) Herzenberg.

Leon Burek, *Rohölemulsion-Abscheider „Metan“.* Der App. beruht au bekannten Prinzip der Emulsionstrennung durch Verminderung der Oberfl spannung infolge erhöhter Temp. Um Benzinverluste durch Verdampfung zu verm sowie ein Sieden des abgeschiedenen W. bei Tempp. über 100°, wodurch ei Trennung erschwerende Zirkulation des W. eintreten würde, wird in h geschlossenen Kesseln gearbeitet, so daß bei der Arbeitstemp. von 120—1 Überdruck von 2—6 at entsteht. Die Methode arbeitet kontinuierlich; de besteht aus 2 senkrechten, mit genau regulierbaren Reduktionsventilen vers Kesseln, von denen der eine als Vorwärmer für die Emulsion dient, währe zweite die eigentliche Trennung innerhalb 2—4 Stdn. durchführt. Die Erwä erfolgt mittels indirekten Dampfes, der in einer Schlange dem Vorwärmer zu wird, an welchem auch das entwässerte Rohöl seine Abwärme abgibt. Die a leistung einer Anlage beträgt ca. 35000 l Rohöl. — Abbildungen des App. u Gesamtanlage, sowie eine tabellar. Zusammenstellung von Leistungsergeb liegen bei. (Petroleum **20**. 1887—91. 1924. Lemberg.) Herzenb

M. Rakusin, *Zur Frage über die Adsorption der festen Paraffine des r* (Vgl. S. 321.) Vf. hält, im Gegensatz zu Gurwitsch, die Ergebnisse seiner e sowie derjenigen von Burstin (Petroleum **19**. 119; C. **1923**. IV. 897), welc Adsorbierbarkeit kryst. Weichparaffine durch Floridin beweisen, für te unerklärlich, da vom kolloidchem. Standpunkt aus die festen Paraffine als Krys nicht adsorbierbar sein sollten. Diese Fälle fallen in das Gebiet der wen geklärten, reversiblen Adsorptionen, während die Adsorption organ. Kolloid stets irreversibel ist. Die Verss. von Gurwitsch (Petroleum **20**. 903; C. II. 1538), welcher bei Grosnyer Rohöl, das 9% Paraffin enthielt, eine n geringe Adsorption feststellen konnte, glaubt Vf. dadurch erklären zu könn diese Konz. bereits dem Adsorptionsminimum entspricht. Bei weiteren Ver. Gurwitsch mit 0,26% Lsgg. von kryst. Paraffinen aus Ozokerit in Bzn. l die Konz. für zu gering, um genaue Paraffinbestst. ausführen zu können. (Pe **20**. 1957—58. 1924. Moskau.) Herzeni

E. A. Ewans, *Der Wert eines Schmiermittels.* Es wird darauf hingei daß für den Wert eines Schmieröles neben der Viscosität die „Verteerun u. die „Kohlungszahl“ von besonderer Bedeutung sind. Letztere insbesonder der schädlichen Folgen einer übermäßigen Absonderung von C im Explosio u. in den Kolbenring-Nuten, sowie im Luftkompressor eines Dieselmotors, w ein Verkleben der Ventile, Absplittern der Federn, sowie erhöhte Temp. in K pressor hervorgerufen werden. Die „Kohlungszahl“ wird durch zweitägi dation des Öles mittels h. Luft bei der Arbeitstemp. im Explosionsraum des erhalten. Doch kann die Kohlungszahl als Qualitätsmesser nur für eine benutzt werden, da bei Schmierölen verschiedener Herkunft keineswegs d des Öles mit abnehmender Kohlungszahl steigt, was durch Versuchserg belegt wird. Dies ist offenbar auf das verschiedene Verh. der die Erdöle bil komplizierten KW-Stoffe bei der Zers. zurückzuführen. (Chem.-Ztg. **48**. 1924.) Herzen

G. Hofer und **H. v. Wartenberg**, *Die Ermittelung von Sauerstoff im Leuchtgas.* Vf. beschreibt ein calorimetr. Verf. zur Best. von O_2 im Leuchtgas, der Oxydation von Hydrosulfit beruht, dessen Verbrauch durch Blaufärbung Indigocarmin festgestellt wird. Es wird die Gasmenge gemessen, die beim perlen durch die mit Indigocarminlsg. versetzte Hydrosulfitlsg. eine durch Gelatinefolie festgelegte Färbung hervorruft. (Ztschr. f. angew. Ch. **38** Danzig, Techn. Hochsch.)

Minerals Separation Ltd., London, *Mischen fein verteilter Kohle m*

mittel für die Brikettbereitung (kurzes Ref. nach F. P. 546201, s. C. **1924**. II. 0. woboi die in W. in der Schwebe gehaltene Kohle mit einem verflüssigten mittel unter Luftzufuhr gerührt wird, um sie mit dem Bindemittel zu überla, dad. gek., daß ein aus einem verflüssigten Gemisch von Pech u. Naphthalin e Phenanthren bestehendes Bindemittel verwendet wird. (**D. R. P. 407239** 0b vom 25/5. 1922, ausg. 10/12. 1924. E. Prior. 24/8. 1921.) Oelker.

Robert Charles Hazard, Frankreich, *Schwefelwasserstoff aus Gasgemischen.* läßt die H_2S u. CO_2 enthaltenden Gasgemische von NaOH-Laugen (20° Bé.) abren u. behandelt sie mit $Ca(OH)_2$ in einer der gebildeten Na_2CO_3 in der Lauge rechenden Menge. (**F. P. 576028** vom 21/1. 1924, ausg. 9/8. 1924.) Ka.

Gebrüder Brünner G. m. b. H., Wien, *Verbrennung von Generatorgas.* Der rator wird unter so hohem Druck betrieben, daß das erzeugte Gas infolge hohen Ausströmungsgeschwindigkeit die zu seiner vollständigen Verbrennung derliche Luft selbst ansaugt. — Die so erzeugte Gas-Luftmischung ist sowohl mittelbarer Verbrennung in luftdicht geschlossenen Räumen mit anschließender armachung der gebildeten Heizflamme als auch zum Betriebe von Kraftinen verwendbar. (**Oe. P. 98166** vom 3/7. 1923, ausg. 10/10. 1924.) Oelker.

Frank Tinker, Birmingham, *Herstellung von Petroleum.* (**D. R. P. 405685** 3b vom 20/7. 1922, ausg. 6/11. 1924. E. Prior. 29/7. 1921. — C. **1923**. II.) Oelker.

Filon James Trumble, Los Angeles, Calif., *Behandlung von Kohlenwasser-*. Feste KW-stoffe werden in einer geschlossenen Retorte mit überhitztem f geblasen, wobei in der Retorte ein Überdruck aufrecht erhalten wird. In erzeugten h. Koks führt man dann weitere Mengen des festen KW-stoffs eines fl. KW-stoffs ein, die dadurch gespalten (gekrackt) werden, kondensiert haltenen Dämpfe u. zerlegt sie in ihre Bestandteile. (**Can. P. 237773** vom 923, ausg. 12/2. 1924.) Oelker.

George Emil Stahl, Jersey City, New Jersey, V. St. A., übert. von: **Friedrich Matthies**, Lauerbach b. Erbach, Odenwald, *Holzschutzanstriche.* Zu dem Ref. D. R. P. 382417; C. **1923**. IV. 992 ist nachzutragen, daß die desinfizierend iden Stoffe u. das Mineralöl, das frei von Harzen sein muß u. das Aus- des $FeSO_4$ bezw. der Salicylsäure aus dem mit den Lsgg. dieser Stoffe henen Holz verhindern soll, tief in die Holzporen eindringen, ohne letztere stopfen. Ein Schrumpfen oder Morschwerden des behandelten Holzes wird verhindert. (**A. P. 1511742** vom 6/12. 1921, ausg. 14/10. 1924.) Schottl.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Alfred Stettbacher, *Richard (Escalest.)* Nachruf auf den Vf. des Sammel- „Die Explosivstoffe", den Herausgeber „der Zeitschrift für das gesamte Schieß- engstoffwesen" u. Begründer der Zeitschrift „Kunststoffe". (Chem.-Ztg. **48**. 924. Zürich.) Jung.

Audibert, *Über eine notwendige Bedingung für die Sicherheit des Sprengens r entzündbaren Umgebung.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1167. C. **1924**. II. 141. 1303.) Eine notwendige Bedingung für die Sicherheit von ungen in einer entzündbaren Umgebung ist, daß die gasförmigen Zersetzungsdes Explosivstoffes keinen Ausgang finden, außerhalb der Masse niedergen, bevor nicht die Verbrennung der reduzierenden Bestandteile vollendet . r. d. l'Acad. des sciences **179**. 825—27. 1924.) Josephy.

Burlot, *Bestimmung der theoretischen Kraft und des Covolumens der Explosiv-* Die theoret. Kraft der Explosivstoffe (f) kann aus der Gleichung $p/\Delta = p$ (p der maximale Druck der Explosion, Δ die Ladung der Bombe, α das

Covolum der bei der Explosion entstandenen Gase) oder aus der Gleic
$f = p_0 V_0 T/273$, V_0 das Vol. der entstandenen Gase bei 0°, T die Temp
Explosion) berechnet werden. Die Ermittlung des Druckes p aus der Deform
der Bombe ist aber oft falsch, weil verschieden schnell anwachsende u. abnehm
Drucke verschiedene Zerstörungen verursachen. Die Abkühlung der Explosi
durch die Wand der Bombe kann auch einen 15%ig. Fehler in die Druc
einbringen. Wenn aber diese Korrekturen gemacht sind, so erscheinen die
den beiden Gleichungen verschieden; für Ballistit z. B. um 22%. Vf. vermut
Fehlerquelle in den Werten für die spezif. Wärme der Gase von Mallar
Le Chatelier, die man bei Ausrechnung der T gebraucht hat. (C. r. d. l'
des sciences **179**. 968—70. 1924.) Bikerm

Henry Le Chatelier, *Bemerkungen zur Mitteilung von E. Burlot.* (Vgl.
Ref.) Die Angaben von Mallard u. Le Chatelier (Mémorial des Poud
353. 466 [1884—1889]) können fehlerhaft sein, weil bei ihrer Ausrechnung di
abhängigkeit der spezif. Wärmen vom Druck vorausgesetzt wurde, die n
hohen Tempp. zu recht besteht. Die Bestätigung durch Explosionsverss. ist
überzeugend, weil bei älteren Messungen die beiden von Burlot angeführten F
quellen nicht beobachtet wurden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 97
1924.) Bikerm

De Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen, Lothr., *Sprengi
bei dem als Sauerstoffträger flüssige Luft oder flüssiger Sauerstoff dient.* Be
Sprengmittel nach Pat. 401358 wird das Calciumsilicid teilweise oder ganz u
andere Silicide, wie Eisensilicid, ersetzt. Ferner wird zur Erhöhung der Ex
ein KW-stoff oder ein mit einem reinen Kohlenstoffträger vermischter KW
zugesetzt. — Es wird eine bessere Sprengwrkg. erzielt. (**D. R. P. 405964** K
vom 7/7. 1916, ausg. 10/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 401358**; **C. 1924. II. 2511.**)

E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, übert. von: **Le
Bryan**, Wilmington, Del., V. St. A., *Ammoniumnitrat-Sprengstoff*, welch
NH_4NO_3 u. mehr als 10% eines rauchlosen Pulvers besteht. Beispielsweise w
eine Mischung aus 10—40% rauchlosem Pulver, 35—80% NH_4NO_3, 1—10% Ni
glycerin u. 3—15% NaCl o. dgl. empfohlen. (**A. P. 1509393** vom 25/4. 1922 u
23/9. 1924.) Oelk

William M. Dehn, Seattle, Washington, *Sprengstoff*, welcher dadurch ei
wird, daß man mit NH_4NO_3 imprägnierte Pflanzenfaserstoffe, wie Holzme
feinster Verteilung mit Alkalimetallnitraten innig vermischt. (**A. P. 150993** v
16/9. 1922, ausg. 30/9. 1924.) Oelk

Trojan Powder Company, New York, übert. von: **Walter O. Sn**
Allentown, Pa., V. St. A., *Sprengstoff*, welcher aus Nitrostärke, einem Oxydio
mittel, z. B. NH_4NO_3, einem Stabilisierungsmittel, wie Harnstoff u. einem Lösu
für das letztere besteht. (**A. P. 1510348** vom 14/12. 1920, ausg. 30/9. 1924.)

Fredrich Olsen, Dover, New Jersey, *Sprengstoff*, welcher aus Ammo
perchlorat, Trinitrotoluol, einem rauchlosen Pulver, wie Cordit, u. einem
explosiven verbrennlichem Stoff (Holzmehl o. dgl.), Salpeter u. MgO_2 zusam
gesetzt ist. (**A. P. 1510555** vom 16/4. 1921, ausg. 7/10. 1924.) Oelk

Nobel's Explosives Company Ltd., Stevenston, Ayrshire, Schottland *H
stellung von Nitrocellulose enthaltenden Spreng- und Schießmitteln.* Den Sprengst
werden zwecks Stabilisierung Urethane zugesetzt, welche am N-Atom zwei ein
Gruppen gebunden enthalten, von denen eine eine Benzyl- oder substituierte Ben
gruppe ist. (**Holl. P. 8497** vom 14/6. 1919, ausg. 15/3. 1923. E. Prior 14
1918.) Oelk

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Lo Priore, *Experimentelle Angaben über die Gärung der Kastanie auf dem [illegible]fen.* Kastanien lagern vor dem Schälen oftmals lange auf dem Haufen, wobei [illegible]ung eintritt. Hierbei treten Verluste an l. Bestandteilen ein. Während Schalen [illegible]o unvergorenen Kastanien 9,20% Gerbstoff, 4,15% l. Nichtgerbstoff u. 64,59% [illegible]n enthielten, ergab die Unterss. nach der Gärung 7,87% Gerbstoff, 3,49% l [illegible]tgerbstoff u. 72,38% Unl. (Bollet. Industria delle Pelli **2**. 145—47. 1924.) Gri.

Hugo Kühl, *Die Bedeutung der Kolloide für den Gerbprozeß.* Erörterung der [illegible]oidrkk. bei den verschiedenen Gerbarten. Bei der primitivsten Art der Fett-[illegible]ung, bei welcher das Fell mit dem Gehirn des Tieres eingerieben wurde, spielt [illegible]a Eiweiß die Rolle eines Emulsators. (Ledertechn. Rdsch. **16**. 137—39. 1924. [illegible]in.) Gerngross.

V. Kubelka, B. Köhler und **F. Berka**, *Die Haut als Adsorbens.* III. *Über Adsorption von Eisen- und Aluminiumchlorid durch Hautpulver.* (I. u. II. vgl. [illegible]gium **1918**. 324. 357.) Vff. untersuchten die Frage, ob bei den zwischen Hautpulver [illegible]alzlsgg. ($FeCl_3$ u. $AlCl_3$) sich abspielenden Rkk. die Adsorption als einleitender [illegible]or eine Rolle spielt oder nicht. Es wurden folgende wesentlichste Ergebnisse [illegible]lten: Die durch Hautpulver verursachten Konzentrationsänderungen der Ionen [illegible]e u. Al''' sowie Cl' verlaufen so schnell, daß praktisch das Gleichgewicht schon [illegible]rhalb der ersten 10 Minuten eingestellt ist, derart, daß bei weiterem Schütteln [illegible]i zu 2 Stdn.) keinerlei Konzentrationsänderungen mehr eintreten. Das Verhältnis [illegible]dsorbierten Ionen ist nach 10 Minuten von der Zeit (bis 2 Stdn.) ganz unabhängig. [illegible]von Hautpulver aufgenommene Salz enthält mehr Cl' als n. $FeCl_3$ bzw. $AlCl_3$, [illegible]das Hautpulver entnimmt der Lsg. mehr Säure, als der Zus. des n. Chlorides [illegible]richt. Der Einfluß der Konz. der Lsgg. auf die aufgenommenen Ionen ist bei [illegible]$_3$ u. $AlCl_3$ verschieden. Bei $AlCl_3$ wird die Sättigung bei Adsorption des Cl' [illegible]einer viel höheren Konz. erreicht, als bei $FeCl_3$. Ferner wird das Al''' schwächer [illegible]rbiert, als das Fe'''. Es handelt sich bei den Ionenpaaren Fe''' u. Cl' sowie [illegible]Al''' u. Cl' um einen Fall der sogenannten Sättigung der Oberfläche des [illegible]rbens. Bei den Konzz. der Verss. wurde eine negative Adsorption nicht [illegible]achtet; doch scheint bei $AlCl_3$-Lsgg. bei hohen Konzz. die Adsorption des [illegible]l negativ zu werden, während die Adsorption von Cl' positiv bleibt. Die Zus. [illegible]von Hautpulver aufgenommenen Anteils des gel. Salzes hängt auch von der [illegible]t. ab u. ist bei $FeCl_3$ u. $AlCl_3$ verschieden. Bei $FeCl_3$ wird bei niedrigsten [illegible]z. sehr viel Cl' u. nur wenig Fe''' aufgenommen, mit steigender Konz. nähert [illegible]die Zus. des adsorbierten Anteils immer mehr der des n. Salzes u. bei weiterer [illegible]entrationssteigerung wird wieder im Verhältnis zum Fe''' mehr Cl' aufgenommen. [illegible]$AlCl_3$ steigt die Acidität des aufgenommenen Anteils regelmäßig mit steigender [illegible]t. d. h. es wird im Verhältnis zum Al''' immer mehr Cl' aufgenommen u. es [illegible]ahrscheinlich, daß bei sehr hohen Konzz. des $AlCl_3$ vom Hautpulver nur Cl' [illegible]nommen wird. (Collegium **1924**. 306—23. Böhm. Techn. Hochsch. Brünn.) Lau.

Arthur W. Thomas und **Margaret W. Kelly**, *Gerbsäuregerbung.* Vff. fanden [illegible]quantitativen Unterss. über die gerbende Wrkg. von Gallusgerbsäure als einer [illegible]tion der Konz. letzterer, daß Gallusgerbsäure wie die pflanzlichen Gerbstoff-[illegible]ige des Handels wirkt. Der Gerbgrad als eine Funktion von p_H zeigt, daß [illegible]Wrkg. mit derjenigen der Handelsgerbstoffe auf der sauren Seite von p_H 7—8 [illegible]einstimmt. Auf der alkal. Seite davon ist jedoch keine Gerbwrkg. vorhanden. [illegible]gebundene Gerbstoff des mit Gallusgerbsäure erhaltenen Leders wird mit [illegible]hol leichter ausgezogen als der Gerbstoff gewisser mit pflanzlichen Gerbstoffen [illegible]bter Leder. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16**. 800—802. 1924. Columbia, [illegible].) Lauffmann.

Johannes Paeßler, *Über festen Mimosenrindenauszug.* Vf. behandelt die die Löslichkeitsverhältnisse u. sonstigen Eigenschaften der in Südafrika hergeste festen Mimosenrindenauszüge u. kommt zu dem Ergebnis, daß der feste Mim rindenauszug ein Gerbstoffauszug von hohem Gerbstoffgehalt u. von günst Eigenschaften ist, dessen Verwendung Vorteile bietet u. zwar besonders in Faßgerbung an Stelle des nicht behandelten Quebrachoauszuges, ferner zum stärken von Sätzen u. Versenkbrühen u. anteilig zum Stellen der stärksten F von Farbgängen. (Ledertechn. Rdsch. **16**. 113—15. 1924. Freiberg i. Sa., Deu Versuchsanstalt für Lederind.) Lauffman

—, *Pulverförmige Gerbstoffextrakte.* Es werden die Vorteile u. die Herstell verff., besonders die neuen Eintrocknungsverff., der pulverförmigen Gerbstoffext behandelt. (Ledertechn. Rdsch. **16**. 117—19. 126—27. 1924.) Lauffman

W. R. Atkin und **P. Chambard**, *Offizielle Methode zur Untersuchung von haarungskalken.* Zur Wertbest. sind folgende Beststs. auszuführen: Kaust Alkalität ($Ca(OH)_2$, NaOH, CaS, Na_2S), NH_3, Schwefel, Gesamt-N, Aminogrup der Grad ihrer Hydrolyse, Schwellungsvermögen u. Temp. (Bollet. Industria a Pelli **2**. 183—90. 1924.) Grimm

—, *Nitrosomethylurethan als Reagens auf Pyrocatechingerbstoffe.* Vff. kon bei Nachprüfung der von Vogel u. Schüller (Collegium **1923**. 319; C. **19** 1728) angegebenen Prüfungsverff. für Gerbstoffe mit Nitrosomethylurethan e Vergleich zur Rk. mit HCOH u. HCl zu folgenden Ergebnissen: Die Rk. mit Nit methylurethan ist kein geeignetes Reagens zur Unterscheidung von Pyrocate u. Pyrogallolgerbstoffen, da die B. eines Nd. in verschiedenem Maße vor sich e ohne für die beiden Hauptgruppen oder einzelne Gruppenvertreter kennzeicle zu sein u. da bei längerem Kochen auch einige Gerbstoffe der Pyrogallolreih dem Nitrosomethylurethan derart reagieren, daß sie die typ. Rk. mit Eisena nicht mehr geben. Die Behandlung mit HCOH u. HCl ist als Gruppenre obwohl es als solches nicht ganz vollkommen ist) derjenigen mit Nitrosom urethan bei weitem vorzuziehen. (Collegium **1924**. 323—27. Waalwijk [Hol Reichsversuchsanstalt für Lederindustrie.) Lauffman

Winifred Nellie Nicholson und **Donald Rhind**, *Die quantitative Bestim des Grades der Hydrolyse von Gallotannin durch Tannase.* Die bei Einw Tannase auf Gallotannin oder Methylgallat entstehende *Gallussäure* bestim Freudenberg u. Vollbrecht (Ztschr. f. physiol. Ch. **116**. 277; C. **1922**. I durch Titration. Dieses Verf. hat sich als unzuverlässig erwiesen, dagege sich das colorimetr. Verf, zur Best. kleiner Mengen Gallussäure von Mitc (Analyst **48**. 2; C. **1923**. II. 862) in geringer, dem vorliegenden Zwecke angep Abänderung brauchbar gezeigt. Die Ausführung des Verf. u. die Handhabu Einrichtung des dazu verwendeten Colorimeters wird beschrieben. Die Ur über den Grad der Hydrolyse wurden wie folgt vorgenommen: Probegläser w mit je 10 ccm der Gallotanninlsg. (etwa 3 g im Liter) versetzt; dazu gab man c Mycelauszug (Schütteln von 1 g Mycelpulver mit 50 ccm W. während 3 21 Stdn. Stehenlassen u. Filtrieren) u. überschichtete mit Bzl. Dann wurde Probegläser dicht verkorkt u. in einem Brutschranke bei 25° aufbewahrt. Verlauf von je 24 Stdn. wurde je eines der Proberöhrchen auf Gallotannin sucht. Das unveränderte Gallotannin wurde mit 4,5 ccm 1%ig. Lsg. von C chlorhydrat gefällt u. der Nd. durch Zugabe von 0,5 ccm 16%ig. NaCl-Lsg guliert. 1 ccm dieses Gemisches gab man in das eine Neßlersche Rohr des Co meters u. 1 ccm der Vergleichslsg. von Gallussäure mit 1 ccm 0,5% NaCl-L das andere. Beide Röhren erhielten dann noch je 2 ccm des Mitchell-h Reagenses, wurden auf 100 ccm aufgefüllt, gemischt u. in üblicher Weis Farbstärken verglichen. (Analyst **49**. 505—9. 1924.) Rüee

Sres Nordenflycht, Bustos y Cia., c/o Sres Magnere, Santiago de Chile, , *Mittel zum Enthaaren von Fellen und Häuten*, bestehend aus Na_2S_x u. einer berführung des letzteren in Na_2S unzureichenden Menge freien *NaOH*. — gibt z. B. zu einer Lsg. von NaOH in W. bei 80° allmählich soviel feinalenen S, daß eine konz. Lsg. von Na_2S_5 entsteht. Nachdem das Aufschäumen let ist, wird gepulvertes NaOH, in etwas größerer Menge als zur Überführung s a_2S_5 in Na_2S_2 erforderlich ist, hinzugeben. Nach Beendigung der sehr heftigen, t Aufschäumen u. Entw. von Dämpfen eintretenden Rk. wird die M. in gete Behälter gegossen. Sie erstarrt zu einem festen, rötlich schokoladefarbenen e graugelblichen, ca. 65—70% Na_2S_2, 2—3% $Na_2S_2O_3$ u. Na_2SO_3, 25—35% W., Spuren von FeS u. andere Verunreinigungen enthaltenden Prod., das ohne z von CaO zur Enthaarung Verwendung finden kann. (**E. P. 191431** vom 1921, ausg. 8/2. 1923.) Schottländer.

lfred Ehrenreich, Frankreich, *Verfahren zum Entfernen der stacheligen Oberit von Haifischhäuten vor dem Gerben.* Man behandelt die gründlich entiten Häute von Haifischen, Stachelrochen usw. mit einem Gemisch von chem. n, von $CaCl_2$ u. $MgCl_2$ freiem NaCl in gesätt. wss. Lsg. u. HCl 18° Bé. Die elige Oberschicht läßt sich dann leicht entfernen. Gleichzeitig erhält man die n in sterilisiertem u. gepickeltem Zustande (hierzu vgl. auch Rogers u. Ocean . Co., Inc., A. P. 1395773; C. **1923**. II. 207.) (**F. P. 574455** vom 7/12. 1923, 11/7. 1924.) Schottländer.

lfred Ehrenreich und **Kristian Bendixen**, Frankreich, *Verfahren zum lgerben von Fischhäuten und Häuten anderer Seetiere.* Die geweichten u. gen Häute werden in ein Milchsäure oder CH_3CO_2H u. gegebenenfalls $NaHSO_4$, *Oropon*, enthaltendes Bad gebracht u. bei ca. 30° während $3^1/_2$ Stdn. in s gewalkt. Hierauf läßt man abtropfen u. bringt die Häute in eine vegetabil. rühe, z. B. Quebracho, Sumach oder Kastanienholzextrakt, oder eine mineral. rühe, wie Cr-Salze, walkt einige Minuten, läßt die Häute dann im Gerbbad , walkt wiederum 1 Stde. u. wiederholt die Maßnahme im Verlauf von 24 bis n. mehrmals, worauf die Häute vollständig gegerbt sind. Im Cr-Bad ist die ng bereits nach 16—24 Stdn. beendet. (**F. P. 575398** vom 6/12. 1923, ausg. 1924.) Schottländer.

he Sunbeam Chemical Company, übert. von: **Wolf Kritchevsky**, Chicago, s, V. St. A., *Färben und Polieren von Leder.* Man verwendet ein Gemisch arbstoff, Carnaubawachs u. einem Lösungsm. für den Farbstoff u. das nbawachs, z. B. 4 Teile Farbstoff, 4—5 Teile Carnaubawachs, 4—5 Teile tinöl u. 86—88 Teile A. (**Can. P. 237471** vom 23/4. 1923, ausg. 29/1. Franz.

ilhelm Brauns G. m. b. H., Quedlinburg, *Färben von Leder*, dad. gek., daß as Leder mit einer Lsg. von Tanninlacken in verd. Säuren u. A. oder anderen . mischbaren organ. Fll., gegebenenfalls unter Zusatz von l. Metallsalzen u. rfarben behandelt. — Die B. des Tanninlackes erfolgt erst nach dem Verm der Lösungsm., die Färbungen stäuben nicht ab. (**D. R. P. 406618** Kl. 8m /4. 1923, ausg. 25/11. 1924.) Franz.

ter Kaj Herman Nielsen, Kopenhagen, Dänemark, *Imprägnierungsmittel ibriemen*, bestehend aus einem Gemisch von gleichen Teilen Harz u. konsistem (**Dän. P. 33218** vom 8/9. 1923, ausg. 19/5. 1924.) Franz.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

hmann & Voß, Hamburg, *Herstellung eines nichtfaulenden Casein-Kaltleims* sein, $Ca(OH)_2$ u. solchen Alkalisalzen, die sowohl mit dem $Ca(OH)_2$ unl. lze geben, wie auch gleichzeitig die Caseinlsg. vor dem Faulen schützen,

wobei das $Ca(OH)_2$ in stöchiometrischem Überschuß gegenüber den Alkali angewendet wird, dad. gek., daß zum Zwecke der Unlöslichmachung des getrockneten Kaltleims dem Gemische noch Schwefelpulver zugesetzt wird. (D. **406401** Kl. 22i vom 10/9. 1921, ausg. 18/11. 1924.) Oelk

Hugo Kühl, Berlin, *Herstellung von Kaltleimen*, dad. gek., daß man in Kolloide enthaltenden Mischungen, insbesondere caseinhaltigen, anorgan. Ko mit Ausnahme von Si-Verbb., erzeugt. — Der so hergestellte Kaltleim b nicht wie die nach den bisher üblichen Verff. hergestellten, sofort verwen werden. (**D. R. P. 407126** Kl. 22i vom 6/7. 1923, ausg. 9/12. 1924.) Oeli

Édouard Servat, Toulouse, Frankreich, *Kittender Leim für Leder alle* Rohe Balata in Blattform wird mit CS_2 vermischt u. bis zur vollständigen L der Sonne stehen gelassen, hierauf die Lsg. filtriert. Man erhält einen hell gefärbten Leim. (**F. P. 549338** vom 25/3. 1922, ausg. 7/2. 1923.) Schottl

Adolphe Pansky, Frankreich, *Gewinnung von Gelatine aus Knochen.* Knochen werden mit alkal. Lsgg. ausgelaugt, neutral gewaschen, gedämpft im Umlauf befindlichen W. von etwa 60° unter Evakuieren ausgezogen. **573814** vom 24/11. 1923, ausg. 30/6. 1924.) Kühl

Frederick Alfred Edward Jenkins, Sidney, Neu Süd-Wales, Aus *Elastische Membran für Sprechvorrichtungen.* Man verwendet ein Gemise 1—2 Teilen *Gelatine* u. 3—2 Teilen *Glycerin.* (**A. P. 1511166** vom 27/3. ausg. 7/10. 1924.) Fe

Wolff & Co., Walsrode, **Emil Czapek** und **Richard Weingand**, Be Hannover, *Erzeugung von unlöslichen Niederschlägen in Folien, bezw. Gebild Cellulose, Nitrocellulose, Gelatine u. dgl.* Man spannt die zu imprägnierend so in ein Gefäß, daß sie dieses in zwei Räume teilt, in diese Räume gi Lsgg., die beim Zusammentreffen in der Folie einen Nd. erzeugen, z. B. N $AgNO_3$; das Verf. kann durch Anwendung eines Potentialgefälles besch werden. (**Oe. P. 97694** vom 6/6. 1923, ausg. 25/8. 1924. D. Prior. 16/6. 1922.)

Kazimierz Smoleński, Warschau, *Gewinnung von Klebstoff aus Rübensch* (**D. R. P. 406539** Kl. 22i vom 14/3. 1920, ausg. 22/11. 1924. — C. 19 1144.) Oei

Hugo Kühl, Berlin, *Herstellung eines Klebmittels*, 1. dad. gek., daß die Lupinenentbitterung durch Abkochungen mit W. abfallenden Brühen bis zur dicke eingedampft werden. — 2. dad. gek., daß man der eingedickten Brü 5% anorgan. Kolloide zusetzt. (**D. R. P. 407084** Kl. 22i vom 6/7. 1923 5/12. 1924.) Oei

Société Anonyme des Rizeries françaises, Le Havre, Frankreich, *Gew eines schwer in Gärung übergehenden Kleisters*, Kleb- u. Appreturmittels o. dgl. stickstoffhaltige Stoffe enthaltendem Stärkemehl, dad. gek., daß man da mittels eines Gasstromes, der einen geringen Prozentsatz (beispielsweise 0,1-0, von Cl- oder Br-Protoxyd enthält, in der Kälte behandelt. — Der Grad d servierung derartiger Kleister ist demjenigen des unter Verwendung von K stärke hergestellten Kleisters gleich oder sogar überlegen. (**D. R. P. 46** Kl. 22i vom 20/2. 1923, ausg. 21/11. 1924.) Oei

Frederick W. Farrell, Brookfield, Massachusetts, V. St. A., *Klebpflaste* erwärmt etwa 120 Tle. Asphalt, 26 Tle. Leinöl u. 10 Tle. Schwefel auf 185°; a haltene Prod., das als *Klebmittel* benutzt werden kann, wird auf Papierstrei getragen, nach dem Erkalten kann man das Papier aufrollen. Zum Gebrau es erwärmt. (**A. P. 1510472** vom 19/1. 1917, ausg. 7/10. 1924.) F

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 19. Januar 1925.

Chemisches Zentralblatt.

925 Band I. Nr. 7. 18. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Edmund O. von Lippmann, *J. Ruska's neue Untersuchungen über die Anfänge Arabischen Alchemie.* Referat über die Unterss. des genannten Orientalisten die Anfänge der arab. alchemist. Literatur. (Chem.-Ztg. **49**. 2. 27—28.) JUNG.

Ernest Martin, *Chemische Verwandschaft.* Vf. stellt eine Theorie der Valenz Die Affinität äußert sich in zwei einander entgegengesetzten Kräften u. die . ist das Resultat der Annäherung der Atomzentren unter der Wrkg. beider ehungskräfte. Stärke u. Richtung der Affinität hängen von den Atomen u. den experimentellen Bedingungen ab. Aus der Theorie wird die allgemeine ition von Säuren u. Basen, die Erklärung der Einw. von W. auf bas. Oxyde äureanhydride u. die Katalysatorwrkg. abgeleitet. (Moniteur scient. [5.] **14**. -33. 1924.) JUNG.

A. Smits, *Das Zusammengesetztsein des einfachen Stoffes, nachgewiesen durch sive Trocknung.* Wie die zusammen mit BAKER (vgl. Chem. Weekblad **20**. C. **1923**. III. 720 u. Journ. Chem. Soc. London **123**. 1223; C. **1923**. III. 1334) eführten Verss. gezeigt haben, bestehen Fll. u. feste Stoffe (SO_3) aus Gemischen cher u. polymerer Moleküle, letztere nach intensiver Trocknung nachweisbar 1 Best. von Kp., Mol.-Gew. u. Dampfspannung. W. wirkt katalyt. zersetzend, bisweilen, z. B. bei *Bzl.*, so langsam, daß beim raschen Erhitzen eines Ge- nes von intensiv getrocknetem Bzl. u. W., das W. eher sd. als das Bzl. Völlige tzung von $(C_6H_6)_n$ in C_6H_6 tritt erst nach 1 Monat ein (Kp. 81 statt 80°) Be- ung der Erscheinungen für die *Theorie der Allotropie.* (Chem. Weekblad **21**. -600. 1924.) GROSZFELD.

Hanns Jelinek, *Eine Beziehung zwischen dem Molekulargewicht und der Dichte ntrierter Säuren in Baumé-Graden.* Die D. von konz. *HCl*, HNO_3 u. H_2SO_4 leich dem Mol-Gew. vermindert um 13, bezw. 23, bezw. 33. Der Fehler be- $\pm$ 1° Be′. Bei HCl lassen sich Zwischenwerte durch lineare Interpolation nmen, bei HNO_3 u. H_2SO_4 nicht. (Chem.-Ztg. **49**. 42.) JUNG.

S. S. Bhatnagar, **Mata Prasad** und **D. M. Mukerji**, *Die Oberflächenspannung von ium- und Kalium-Amalgamen an der Grenzfläche Amalgam-Benzol.* Vff. messen berflächenspannungen von Na- u. K-Amalgamen verschiedener Konzz. um fest- llen, ob erstere mit letzteren sich kontinuierlich verändern u. damit das Amalgam ine Lsg. des Alkalimetalls im Hg kennzeichnen oder ob ein diskontinuierlicher uf vorliegt, welcher für das Vorhandensein bestimmter Na-Hg- bzw. K-Hg- b. sprechen würde. Herst. der Amalgame erfolgt durch elektrolyt. Abscheidung Alkalimetalle aus Lsgg. ihrer Carbonate an Hg-Kathoden; die Menge des chiedenen Metalls wird durch entsprechende Bemessung der Elektrolytendauer rt. Nach sorgfältiger Reinigung u. Trocknung der Präparate werden die lächenspannungen der Amalgame mittels der Tropfmethode gemessen; die zur ertung dieser Messungen benötigten Werte für die DD. der Amalgame werden idert bestimmt. ebenso die Konzz. der Amalgame an den Alkalimetallen mittels ndlung derselben mit W. u. Titration der entstandenen Lauge. Es werden berflächenspannungen von 11 Na-Amalgamen zwischen 0,033 u. 0,312 Gew.-% Na n 7 K-Amalgamen zwischen 0,056 u. 0,182 Gew.-% K bestimmt: die erhaltenen

Kurven ergeben ausgeprägte Diskontinuitäten für die Abhängigkeit der Oberfläc spannungen von der Konz. der Amalgame. Dies spricht für das Vorhanden verschiedener Alkali-Hg-Verbb. auch in diesen stark verdünnten Amalgamen, Befund, der mit dem aus Messungen der elektr. Leitfähigkeit der Amalgame ergebenden in Einklang steht. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **1**. 81—89. Benares, Hindu Univ.) Frankenburger

H. Colin und **A. Chaudun**, *Über die Hydrolysenkonstante des Zuckers.* haben 5—40%ig. Zuckerlsgg. bei 25° mit 0,1-n. H_2SO_4 hydrolysiert. Die schwindigkeit der Hydrolyse wächst schneller als die Konz. des Zuckers. Bei angewandten Säure war der Wert $(k_{40} - k_5)/k_5 = 0{,}32$; da Moran u. Li (Journ. Chem. Soc. London **121**. 1613; C. **1923**. I. 188) bei Benutzung von den Wert 0,424 erhalten hatten, wurden Verss. mit anderen Säuren (HCl, HCl + HBr, CCl_3COOH, $C_2O_4H_2$, HCOOH u. CH_3COOH) angestellt, die entsprechen Zahlen waren: 0,55; 0,46; 0,47; 0,33; 0,20; 0,17; 0,00. Das Anwachsen Hydrolysengeschwindigkeit des Zuckers mit der Konz. hängt demnach von benutzten Katalysator ab; je weniger dissoziiert die Säure ist, um so kleiner der Wert $(k_{40} - k_5)/k_5$. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1607—9. 1924.) Hab

P. Job, *Elektrometrische Untersuchung der Hydrolyse.* Es wurde (vgl. C. l'Acad. des sciences **179**. 49; C. **1924**. II. 1660) das Potential einer H-Elektrod einer Acetatlsg. nach Zusatz einer bestimmten Menge HCl gemessen. Als Zwisc elektrolyt dienten Na_2SO_4-, K_2SO_4- oder KCl-Lsgg.; eine Korrektur auf die der Flüssigkeitskette wurde nicht angebracht. Ist A die Bruttokonz. des Ace B die der HCl, so gilt $B = [H^+]\cdot\left(1 + \frac{A\cdot[H^+]}{K + [H^+]}\right)$, wenn K die Dissoziations stante der *Essigsäure* bedeutet. Für K folgt aus Vfs. Verss. (bei 16°) $3{,}5\cdot10^{-5}$ den bisher angenommenen um 100% übersteigender Wert. Für NH_3 wurde ähn $K = 2{,}8\cdot10^{-5}$ gefunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1317—19. 1924.)

N. Zelinsky, *Zur Frage nach dem Mechanismus der Hydrogenisations- u. Dehydrogenisationskatalyse.* Die Erscheinung der irreversiblen Katalyse (vgl. Linsky u. Pawlow, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1066; C. **1924**. II. 838) hat gewisse Begründung für die Annahme geschaffen, daß die bisher nicht aufgefund Zwischenkörper bei Hydrierung der aromat. KW-stoffe u. bei Dehydrierung Perhydride unter Einfluß von Pd u. Pt in Gestalt nicht völlig hydrierter Pr gebildet werden dürften. Sie können aber gerade wegen des irreversiblen Charak der Rk. nicht abgefangen werden, da sie im Augenblick ihrer Entstehung so der Umwandlung unterliegen. Dieser Mechanismus sollte auch allen anal Fällen zugrunde gelegt werden, bei denen Ni als Katalysator wirkt. Auch bei fermentativen Prozessen u. bei Oxydations-Red.-Rkk. im tier. Stoffwechsel v wie bei jenen Vorgängen, direkte Entnahme von H-Atomen aus einem der Mol Anlagerung derselben an die anderen Moll. möglich. — Ein ungesätt. KW-stoff Cyclohexen könnte seiner chem. Natur nach ein labiles System vorstellen oder bei Berührung mit einem bestimmten Katalysator unbeständig werden. Die Thermostabilität des Cyclohexens spricht für die zweite Annahme. — Als kat Faktor kann auch von O_2 u. H_2 befreites Pd dienen, das wie das übliche Schwarz bei 90° die irreversible Katalyse von Cyclohexen vollständig zu Cy hexan u. Bzl. bewirkte. — Auch mit fl. Cyclohexen (im Einschlußrohr bei 115 120°) trat diese Umwandlung vollständig ein. Sie erfolgt auch, allerdings bedeu langsamer, bei gewöhnlicher Temp. — Betrachtet man das der Einw. von H_2 gesetzte Bzl. als ein System, in dem gewisse geringe Mengen Di- u. Tetrahy benzol schon im Gleichgewicht vorhanden sind, so besteht die Rolle des Schwarz u. analog wirkender Katalysatoren darin, daß sie bei der irreversi

lyse des Cyclohexens u. Cyclohexadiens eine Beschleunigung des Reaktions-anges hervorrufen, so daß das Gleichgewicht $C_6H_6 + 3H_2 \rightleftharpoons C_6H_{12}$ nach ts verschoben wird. Bei Tempp. über 150° beginnt die Rk. in der entgegen-tzten Richtung zu verlaufen. Daß hierzu schon geringe Änderung der Temp. icht, macht wahrscheinlich, daß die Wärmetönung des Hydrogenisations- u. drogenisationsprozesses gering ist, die Verbrennungswärmen von 3 Molen ohexen also annähernd gleich denen von 2 Molen Cyclohexan u. 1 Mol Bzl. In der Tat beträgt der Unterschied auch weniger als 1%. (Ber. Dtsch. Chem. **58**. 185—87. Moskau, I. Univ.) SPIEGEL.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

N. K. Adam und **J. W. W. Dyer**, *Die Molekularstruktur dünner Häutchen.* VI. gl. Proc. Royal Soc. London Serie A. **103**. 687; C. **1923**. III. 1294.) Vff. suchen nach den bisherigen Methoden 5 prim. Alkohole (*Dodecyl-, Tetradecyl-, decyl-, Octadecyl-, Ikosylalkohol*). Die Querschnittsfläche der Ketten dieser hole ist dieselbe als die bei den Säuren gemessene (innerhalb $2^1/_2$%); die OH-Gruppe hat eine Querschnittsfläche = 21,6 (Å)². Die *Acetate des Hexadecyl-, decyl-* u. *Ikosylalkohols* sind bei der B. dünner Häutchen so angeordnet, daß enden der Einzelmoll. 23 (Å)² an Fläche einnehmen, sie bilden ausgedehnte chen der gleichen Art wie andere Ester. Die Methyläther des *Oktadecyl-* u. *decylalkohols* bilden keine stabilen Häutchen, da die Methylgruppe die Ver-rung der polaren Gruppe an W. zu zerstören scheint. Mehrfach ungesätt. en wie die *Leinölsäure* ($C_{17}H_{29}COOH$) u. die *Clupanodonsäure* ($C_{21}H_{33} \cdot COOH$) (mit 5 Doppelbindungen in der Kette) verhalten sich wie die Ölsäure (mit 1 Doppel-ung); *Arachinsäure, deren Äthyl- u. Methylester sowie ihr Nitril* verhalten sich normal. Übergänge zwischen den beiden „allotropen" kondensierten Häutchenformen Harnstoffderivv. werden eingehend von *Ikosylharnstoff* ($C_{20}H_{41} \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$) sucht. *Hexadecyl-* u. *Octadecylacetamid* bilden feste, aus eng aneinandergepackten n bestehende Häutchen bei tiefen Tempp.; diese schmelzen bei einer bestimmten zu fl. Häutchen Molekülquerschnitt = 24,2 (Å)². Dieses Schmelzen scheint uf zurückzuführen sein, daß die Moll. neben ihrer bisherigen translator. noch or. u. Schwingungsenergien aufnehmen. Kohlenwasserstoffketten von mehr 1 C *Carnaubasäure* = $C_{23}H_{47}COOH$, *Montansäure* = $C_{27}H_{55}COOH$, *Gossyp-* = $C_{29}H_{59} \cdot COOH$ u. die *Säuren* $C_{31}H_{63} \cdot COOH$ u. $C_{33}H_{67} \cdot COOH$ sowie die *hole* u. *Methylester der Gossypsäure* u. *der Säuren mit 32 bzw. 34 C-Atomen* in eine Tendenz zum „Herausdrängen" der Moll. aus den Grenzflächenhäutchen. *erythrittetrapalmitat* besitzt 4 um einen gemeinsamen Mittelpunkt angeordnete n, die normalerweise zu den 4 Ecken eines Tetraeders gerichtet sind; im Ober-nhäutchen stellen sich alle diese Ketten zu einander parallel senkrecht zur läche. Äußerer Druck bringt diese Ketten bis zur engsten Packung einander . (Proc. Royal Soc. London Serie A. **106**. 694—709. 1924.) FRANKENBURGER.

H. O. Herzog und **H. W. Gonell**, *Über den Feinbau der Kunstseide.* Alle tseiden, mit Ausnahme der Acetatseide, geben im Röntgenlichte das Diagramm krystallinen Körpers. Die Vermessung der Röntgendiagramme von Kunst-n erweist ihre weitgehende Übereinstimmung mit den entsprechenden Dia-nen der mercerisierten Zellulose. Deren krystalline Substanz ist demnach in Kunstseiden enthalten. Die auf verschiedene Weise gewonnenen Fasern von tseiden unterscheiden sich voneinander durch die Art der Ausrichtung nach 'aserachse u. durch verschiedene Teilchengrößen. (Kolloid-Ztschr. **35**. 201—2. Berlin Dahlem, Kais. Wilh. Inst.) THIESSEN.

Herbert Daecke, *Mathematisch-statistische Untersuchungen über die Sub-nen.* Durch Anwendung der cycl. Fehlertheorie auf eine Anzahl von Ver-

suchsergebnisse, welche die Unterschreitung des Elementarquantums betre
kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Annahme, die Ladungswerte von Kügelc
mit kleinen Durchmesser seien ganzzahlige Submultipla des Wertes 4,77, grö
Wahrscheinlichkeit besitzt als jede andere Annahme. (Physikal. Ztschr. **25**. 624–
1924. Hamburg.) Becke

W. Schottky, *Diffusionstheorie der positiven Säule.* (Vgl. Naturwissenscha
12. 599. Physikal. Ztschr. **25**. 342; C. **1924**. II. 1316. 1887.) Mathemat. Entw.
Theorie. (Physikal. Ztschr. **25**. 635—40. 1924. Rostock.) Becke

Meghnad Saha und **Nalinikanta Sur**, *Über eine experimentelle Prüfung
thermischen Ionisierung von Elementen.* Vff. untersuchen die therm. Ionisier
verschiedener Metalldämpfe. Die Verss. werden derart ausgeführt, daß das
untersuchende Metall in einem kleinen, elektr. geheizten Ofen auf eine bestim
Temp. erhitzt wird, für welche der dazugehörige Dampfdruck des betreffenden Me
bekannt ist; der so erzeugte Dampf tritt in einen größeren, ebenfalls elektr. gehei
Ofen ein, dessen Temp. höher als die des Verdampfungsofens liegt; dies ermögl
Variierung des Druckes. Innerhalb dieses Ofens ist axial ein Eisendraht
gespannt; zwischen ihm u. den Ofenwänden liegt das elektr. Feld (= 1,34 Volt
welches dazu dient, die allenfalls bei therm. Ionisierung entstehenden Ione
Elektronen abzusaugen. Die ganze App. ist gekühlt u. in evakuierte Metallge
eingebaut. Die Verss. zeigen, daß die Dämpfe von *Hg*, *Cd* u. *Zn* bei Tempp.
zu 1250° noch gar keine Ionisierung aufweisen. *Mg*-Dampf scheint bei 1300
nennenswertem Maße, *Ca*-Dampf desgleichen bei 1150° ionisiert zu sein; *Na*-Da
zeigt bereits bei 900° eine erhebliche Ionisierung. Diese Ergebnisse stehen im Eink
mit der Abstufung der Ionisierungspotentiale der erwähnten Elemente. (Quart
Journ. Indian. Chem.-Soc. **1**. 9—18. 1924. Allahabad Univ.) Frankenburge

Adolf Smekal, *Zur Quantentheorie der radioaktiven Zerfallsvorgänge.* II.
weist darauf hin, daß auch die neue Anschauung von L. Meitner über die Hä
der γ-Strahlen beim Atomzerfall (Ztschr. f. Physik **26**. 169; C. **1924**. II. 1770) mi
seiner quantentheoret. Deutung der Zerfallsvorgänge (Ztschr. f. Physik **10**.
25. 265; C. **1923**. III. 341. **1924**. II. 2119) im Einklang steht. (Ztschr. f. Phy
28. 142—45. 1924. Wien, Univers.) Philip

C. D. Ellis, *Die hohen Energiegruppen in dem magnetischen Spektrum de
Radium C β-Strahlen.* Vf. bestimmt in Fortsetzung der Arbeit von Ellis u
Skinner (Proc. Royal Soc. London, Serie A **105**. 165; C. **1924**. I. 2564) nunmeh
auch das ganze von Rutherford u. Robinson (Philos. Magazine [6] **26**.
C. **1913**. II. 1850) untersucht β-Strahlspektrum des RaC noch einmal. Die Ener
der β-Strahlen dieses aus 58 Linien bestehenden Spektrums liegen zwis
$0{,}147 \cdot 10^6$ u. $2{,}539 \cdot 10^6$ Volt. 25 Linien können als aus den K-, L-, M- u. N-Niv
ausgelöste Photoelektronen von 11 γ-Strahllinien gedeutet werden, deren We
längen 45,3; 37,5; 32,0; 29,0; 20,23; 13,15; 10,95; 9,91; 8,67; 6,95 u. $5{,}57 \cdot 10^{-1}$
sind. Trotz der hohen Energien der γ-Strahlen fand man keine Anzeichen dä
daß etwa Elektronen aus noch unbekannten Niveaus oder aus dem Kern so
ausgelöst werden. Entsprechend der Arbeit von Ellis u. Skinner (Proc. Ro
Soc. London, Serie A **105**. 185; C. **1924**. I. 2564) wird auch aus den gefund
γ-Strahlenenergien ein Niveauschema für den RaC-Kern aufgestellt. (Proc. Camb
Philos. Soc. **22**. 369—78. 1924. Trinity Coll.) Philip

J. A. Gray, *Effektive Wellenlänge der γ-Strahlen.* An Hand der Arbeiten o
Ellis u. Skinner (Proc. Royal Soc. London Serie A **105**. 185; C. **1924**. I.
stellt Vf. fest, daß sekundäre β-Strahlen, welche in leichten Elementen durch
γ-Strahlen des RaC ausgelöst werden u. welche Rückstoßelektronen sind, d
Energie nach der Streutheorie zu berechnen ist, eine effektive Wellenlänge
γ-Strahlen bedingen, welche kleiner ist, als bisher angenommen wurde. Man

lassen schließen, daß keine der bisher entwickelten Theorien der γ-Strahlstreuung die Eigenschaften der gestreuten γ-Strahlen richtig wieder zu geben vermag. Die Anzahl der Atome des Elements, welche ein oder mehrere Typen monochromat. γ-Strahlung aussenden ist nur ein kleiner Teil der gesamten Zahl der zerfallenden Atome. Der größte Teil der emittierten γ-Strahlenenergie muß von einer kontinuierlichen Strahlung herrühren. Beim Zerfall des RaD emittiert jedes 5. Atom ein γ-Strahl. Die Kenntnis der Wellenlängen u. Intensitäten des γ-Spektrums genügt nicht vollständig zur Deutung dieser Folgerungen. (Nature **115**. 13. Kingston, Can.) Becker.

Jean Thibaud, *Über die γ-Strahlung sehr hoher Energie der aktiven Körper der Thorium-Reihe.* (Vgl. S. 335.) Analog den früheren Unterss. über die photoelektr. Wirksamkeit der γ-Strahlung des Ra auf verschiedene Elemente (vgl. C. r. Acad. des sciences **178**. 1706; **179**. 165; C. **1924**. II. 2633) studiert Vf. die γ-Strahlungen eines Gemisches von Mesothorium 2, ThB u. ThC″. Er schließt auf Grund der magnet. Analyse der durch diese γ-Strahlung an U, Pb, Pt, W, Au, Ag ausgelösten β-Strahlen auf die Energie der γ-Strahlung zurück, da sich die Einsteinsche Beziehung für den lichtelektr. Effekt für den, durch direkte Messungen bestimmten (weicheren) Teil der Strahlen als bestätigt zeigt. Die vermutlich aus den K-Niveaus ausgelösten β-Strahlen lassen auf die Existenz von γ-Strahlen von 580,7, 908,2 u. 962,7 Kilovolt schließen. Vf. diskutiert die Art der Verbindung dieser γ-Strahlen auf die verschiedenen aktiven Glieder des strahlenden Gemisches. (C. r. d. l'Acad. des Sciences **179**. 1052—54. 1924.) Frankenburger.

Lewis Simons, *Die Röntgenstrahlenemission von Elektronen von Metallfilmen mit besonderer Berücksichtigung des Gebietes der Absorptionsgrenze.* (Vgl. Philos. Magazine [6] **48**. 250; C. **1924**. II. 1771.) Es ergibt sich aus experimentellen u. theoret. Erwägungen, daß die kinet. Energie der Elektronenemission einer Substanz, die mit Röntgenstrahlen bestrahlt wird, $(^1/_2 mv^2)_{K,L,M} = h\nu - h\nu_{K,L,M}$, wenn ν die Energie des einfallenden Strahles u. $h\nu_{K,L,M}$ die Energie der K, L oder M-Absorptionsgrenze der Substanz ist. Da die K-Grenze die größte Energie besitzt, folgt daraus, daß die sekundären K-β-Strahlen die kleinste Energie besitzen. Es ergibt sich dabei die Schwierigkeit bei der quantitativen Erklärung eines selektiven Anstiegs der Ionisation bei der Absorption, wenn ν den Betrag ν_K überschreitet. Vf. bestimmt nach einer direkten Methode die Gesamtzahl der β-Strahlen, welche in Ag- u. Au-Folien als Sekundärstrahler emittiert werden, wenn die Wellenlänge des einfallenden primären Strahls im Gebiet der K-Absorptionsgrenze des Sekundärstrahlers variiert. Unter Zuhilfenahme von früheren Beobachtungen u. Messungen von Barkla u. Dallas (Philos. Magazine [6] **47**. 1; C. **1924**. I. 9 kommt Vf. zu dem Resultat, daß keinerlei selektiver Anstieg der Energie zu beobachten ist, wenn die anregende Fluorescenzstrahlung die K-Serie überschreitet. Bei der experimentellen Durchführung der Verss. war die Trennung der sekundären β-Strahlen von den viel weicheren δ-Strahlen notwendig. Die letzteren können von Thermoionen, Rückstoßelektronen u. Stoßelektronen herrühren. Ihre Energie ist kleiner als 3,5 Volt u. ist unabhängig von der Wellenlänge der primären Fluorescenzstrahlung u. von der Substanz, in welcher sie ausgelöst werden. Sie werden anscheinlich bei ihrer Entstehung in der Oberfläche des Sekundärstrahlers von den einfallenden Röntgenstrahlen beeinflußt. (Proc. Physical Soc. London **37**. 58—71. 1925. London, Univ.) Becker.

I. Levi, *Über die charakteristischen Röntgenstrahlen der leichten Elemente.* Vf. bestimmt die krit. K- u. L-Absorptionsgrenzen der Elemente Li, Be, B u. C, die K-Absorptionsgrenze der Elemente F, Na, Si u. V, die L- u. M-Absorptionsgrenzen von Cl, Sc, Ti u. Ni u. die M-Absorptionsgrenzen von Cr, Mn u. Co. Bzgl. der experimentellen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Das

Minimumpotential, das zur Anregung der charakterist. Röntgenstrahlung nöti
wurde gefunden u. die Wellenlänge der Strahlung aus der Quantenbeziehung
rechnet, dabei ergab sich in Å: K-Serie: Li 263, Be 116, B 85, C 42, C
L-Serien: Li 1473, Be 685, B 500, C 352, F 195, Na 304, Si 87, Cl 55, Sc 23, T
V 21, Ni 16; M-Serie: Cl 507, Sc 295, Ti 148, Cr 203, Mn 184, Co 134 u
Ni 35, 120, 161 u. 232. Diese Werte u. die anderer Beobachter wurden zur I
der Moseleyschen Kurven ($\sqrt{\nu}/R = f(n)$, R = Rydbergsche Konstante, n =
nungszahl) für die Elemente mit niedriger Ordnungszahl benutzt, aus denen
ergibt, daß einige Werte der L-Serien für die Elemente von Ne bis Ni au
L_1- u. einige auf der $L_{2,3}$-Linie liegen. In den M-Serien entsprechen die V
zwischen Fe u. Zn einer Strahlung vom M- oder N-Ring. Das Zahlenmateri
im Original tabellar. zusammengestellt. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3
Sekt. III. 159—76. 1924. Toronto, Univ.) Josepi

H. Deslandres, *Eine gemeinsame Eigenschaft von sowohl der Entstehun
dem Bau nach weitgehend verschiedenen Spektren. Dominierender Einfluß des He
kernes.* Vf. verweist auf seine bisherigen Feststellungen (vgl. C. r. d. l'Acad
sciences **179**. 5; C. **1924**. II. 2449) bezüglich des Auftretens einer Grundfre
(= 1062,5) bezw. ihrer ganzzahligen Vielfachen in den intensivsten Bandenk
u. Linien zahlreicher Spektren verschiedener Verbb. Zur Deutung dieser fü
sonst grundlegend verschiedenen Banden- u. Linienspektren gemeinsam gelte
Beziehung nimmt Vf. an, daß sie sich auf eine, den Kernen der emittier
Atome gemeinsame Eigenschaft zurückführen läßt. Die den Atomkern umkreis
Elektronen wirken bei quantenhaften Zustandsänderungen auf ersteren zurü
veranlassen ihn zur Emission von Frequenzen, deren Größen durch die Art i
Aufbaues bestimmt sind. Zur weiteren Stütze seiner Ansicht führt Vf. i
Anzahl (27) der am He, He^+, B, C^+, N^+, O^+, F^+, Si^+, P^+, S^+, Cl, Cl^+ u
von Millikan u. Bower, sowie Lyman im Ultraviolett gemessenen Frequ
an, die sich innerhalb der Genauigkeitsgrenzen der Messungen ebenfalls als
zahlige Vielfache der Grundzahl 1062,5 darstellen lassen. Am häufigsten tri
Beziehung für die Spektren ionisierter Elemente, deren Ordnungszahl durch
bar ist, zu; dies spricht für einen im obigen Sinn sich auswirkenden Einflu
in den betreffenden Atomkernen eingebauten He-Kernes. Als weitere, de
ziehung genügende Bandenspektren führt Vf. die des Si, sowie die (als Reststr
auftretenden) des SiO_2 u. des Glimmers an. Aufklärungen verspricht sich V
einem Studium der Emission des He-Kernes, d. h. der α-Teilchen. (C.
l'Acad. des sciences **179**. 1006—11. 1924.) Frankenburger

J. C. Mc Lennan und **G. M. Shrum**, *Das sekundäre Spektrum von Wass
bei sehr tiefen Temperaturen.* Vff. untersuchen das sekundäre Spektrum des
gewöhnlicher Temp., bei —180 u. —252°. Starke Intensitätsänderung der Linie
nur bei Betrachtung des ganzen Temperaturintervalls vorhanden, von gewöhnl
Temp. bis —180° ist der Unterschied der Intensitäten nicht sehr groß, wi
durch direkten Vergleich entsprechender Linien auf den einzelnen Platten
Dabei waren alle übrigen Bedingungen möglichst konstant gehalten, dan
Intensität nur von der Temp. abhängen sollte. Die Intensitätsabnahme b
tiefen Tempp. war bei den einzelnen Gruppen verschieden. Die Ergebnisse wer
theoret. gedeutet. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 177—86. 9
Toronto, Univ.) Josephy

E. P. Metcalfe und **B. Venkatesachar**, *Der Ursprung der Satelliten der
silberlinien.* Vff. suchen die Frage zu unterscheiden, ob die Satelliten einer Sp
linie von den Isotopen des betreffenden Elements herrühren oder nicht. Ist
Fall, dann müßten 1. die Intensitäten der einzelnen Isotopenlinien in demselbe
hältnis zu einander stehen wie die Konz. der Isotopen. 2. Die Strahlun

e einer langen Reihe sollte durch die gleiche Breite korrespondierender Linien ezeichnet sein. — Die Betrachtung der *Hg*-Linien 5461, 5769, 5791 und 5791 5971 ergab, daß Punkt 1. schwer zu prüfen ist, und daß Punkt 2. teilweise lt ist. (Nature **115**. 15—16. Mysore, Univ.) Becker.

Eduard Zintl und **August Rauch**, *Anmerkung zu unserer Mitteilung: „Zur rie der konstitutiven Färbung“.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1739; C. **1924**. 572.) Ergänzung der angeführten Literatur über die Theorien der konstitutiven Färbung durch den Hinweis auf die Arbeiten von Biltz (vgl. Ztschr. f. anorg. lg. Ch. **127**. 169; C. **1923**. III. 716), der die Ursache der Färbung im Vorhandensein nicht voll ausgenützter oder schwacher Elektrovalenzkräfte erblickt. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 234. München, Bay. Akad. d. Wissensch.) Horst.

P. Freundler und **Y. Laurent**, *Über die photochemischen Eigenschaften des jodürs.* Im Anschluß an Unterss. über den Sn- u. J-Gehalt des Meerwassers u. sser Algenarten (Laminaria) studieren Vff. die Eigenschaften des SnJ_2. Sie n fest, daß diese Verb., falls sie durch Umsetzung zwischen $SnCl_2$ u. KJ gelt wird, bei Überschuß des ersteren als roter, bei Überschuß des letzteren als r Körper ausfällt. Bei Belichtung in der Sonne wird diese gelbe Smbstanz im Dunkeln bildet sich die gelbe Farbe zurück. Bei Ggw. von O_2 u. gleichiger Belichtung verschwindet das SnJ_2 allmählich unter Entw. von J_2. Auf Wasserbad erhitzt bildet sich aus dem gelben der rote Körper, der sehr langim diffusen Licht sich wieder in den gelben zurückverwandelt. Anders liegen Verhältnisse für ein aus $SnCl_2$ u. NaJ gebildetet SnJ_2: hier verursacht ein schuß von $SnCl_2$ eine gelbe, ein solcher von NaJ eine rote Färbung des Nd., r Wärme ist hier die gelbe Form die stabile. Luftsauerstoff wirkt auf dieses, NaJ gefälltes SnJ_2 nicht ein. Vff. weisen auf entsprechende Erscheinungen ien untersuchten Algen hin. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1049—51.) Frankenburger.

Bawa Kartar Singh, *Untersuchungen über Phototropismus in Lösungen.* II. *Die he Aktivität als Hilfmittel beim Studium der Phototropie.* Vf. studiert die am *phthyl-aminocampher* auftretenden phototrop. Erscheinungen in ihren Einzelin. Die im Dunkeln bereitete farblose Lsg. dieser Substanz in Chlf. färbt sich onnenlicht unter dem Einfluß der kurzwelligen Strahlung in wenigen Min. ün; die Färbung geht im Dunkeln in einigen Stdn. wieder zurück. Vf. stellt daß gleichzeitig mit der Verfärbung das opt. Drehungsvermögen der Lsg. bend ansteigt: bei 30° steigt der für die Hg-Linie 5461 gemessene $\sphericalangle$ $[\alpha]$ von 6° auf 186,6° an. Bei Zugabe einer Spur von Na-Äthylat zu der Lsg. unterden sowohl die Verfärbung als die Zunahme der opt. Aktivität. Wird der phthylaminocampher in anderen Lösungsmm. gelöst (Aceton, CH_3OH, A., Ä., Äthylacetat), so zeigen diese Lsgg. nur eine langsam verlaufende, im Dunkeln zurückgehende Verfärbung nach Gelb. Verss. mit $FeCl_3$ erweisen, daß nur r Chlf.-Lsg. teilweise die Enolform der Verb. vorhanden ist (Rotfärbung), en andern erwähnten Lösungsmm. lediglich die Ketoform. Zugabe des Nallats bewirkt völlige Umwandlung in die Enolform. Es scheint somit für Auftreten des Phototropismus das Vorhandensein eines Gemisches von Keto + orm nötig zu sein; die Färbung ist vermutlich auf die B. einer chinhydronn Anlagerungsverb., $C_8H_{14}\cdot(CO)\cdot CH\cdot NH\cdot C_{10}H_7$ ···· $C_8H_{14}(COH)\cdot C\cdot NH\cdot C_{10}H_7$, kzuführen. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **1**. 45—50. 1924. Orissa, ck Ravenshaw Coll.) Frankenburger.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

E. Denina, *Einführung in eine allgemeine Theorie der elektromotorischen Kräfte.* chst wird das Problem der verschiedenen Art elektr. Leitung u. Überführung

behandelt. Jeder Stoff enthält polymere Molekeln, Ionen von verschiedenem zeichen, verschiedener M. u. Beweglichkeit, die untereinander u. mit neutr Molekeln reagieren können, u. zwar in erster Annäherung nach dem Mas wirkungsgesetz. Das Leitvermögen ist für alle Leiter = Σ Zahl $\times$ Ladun Beweglichkeit der Ionen. Das Gesetz von der elektrolyt. Dissoziation gilt für die Elektronen. Es existieren auch negative Metallionen, positive Metalloidi u. neutrale Atome. Jede solche „Monade“ kommt in jeder Phase in einer K zentration vor, die unterhalb der Sättigung liegt; jede Phase ist auf Grund vielen Gleichgewichte, die nebeneinander hergehen, sehr komplex zusammenges man gelangt so zu der Smitsschen neuen Theorie der Allotropie. Daß mah Ionen-, Atom- u. Molekelarten nur in minimaler Menge vorhanden sind, stört in allgemein anerkannten Gleichgewichten nicht. — Manche Gleichgewichte, nam lich die, in welche die Konz. der freien Ionen eingeht, sind gegen geringe Zus etc. außerordentlich empfindlich. Die „Stabilität“ einer Verb. hängt von dem hältnis zwischen der Konz. seiner freien Atome u. deren Sättigungskonz. ab. Ä ein Zusatz die Zahl der Elektronen, so kann er leicht katalyt. wirken. Namen die Oxydations- u. Reduktionsrkk. hängen von der Zahl der Elektronen ab. kommt also auf die „*Elektronenspannung*“ (d. h. die Konz. der freien Elektro an, wofür Beispiele gegeben werden. Die Potentialdifferenz zwischen Lsg. u. E trode hängt von der Elektronenspannung der Lsg. am Berührungspunkt ab. Elektronentheorie gestattet auch die *Elektrostenolyse* zu erklären. — Die Korpus mit verschiedener Ladung sind im Ruhezustand in der Phase gleichmäßig ver sobald aber unsymmetr. Kräfte einwirken, wechselt das Potential von Punk Punkt, u. eine EK. tritt auf. Die gleichmäßige Verteilung kann auch durch Ce flächenkräfte gestört werden. Sobald die „Monaden“ in Bewegung gebracht wer treten „dynam.“ EKK. auf. Magnet. Felder, strahlende Energie beeinflussen e ständlicherweise die EKK. sehr stark. Vf. klassifiziert die EKK. eingehend. (Gaz chim. ital. **54**. 750—65. 1924. Turin, Politecnico.) W. A. Rot.

Per K. Frölich, *Der amphotere Charakter der Gelatine und seine Beziehun gewissen elektrochemischen Vorgängen.* Es wird der Einfluß von Gelatinezusätzen elektrochem. Vorgänge unter besonderer Berücksichtigung des amphoteren Charak der Gelatine gemäß den Ergebnissen der neueren Gelatineforschung behand Die Gelatine, deren isoelektr. Punkt bei $p_H = 4{,}7$ liegt, wandert unter dem Ein eines Potentialgefälles entsprechend der Acidität der Lsg. entweder zur Kat oder Anode u. bildet hier eine Schicht, die bei elektrochem. Vorgängen auf e schiedene Weise die Polarisation, die Zersetzungsspannung u. Überspannung, fe auch die *Struktur von abgeschiedenem Metall* beeinflussen kann. Es werden Be tungen für die bisher in der Literatur vorliegenden Vers.-Ergebnisse u. für ei Beobachtungen gegeben, eingehend wird die Abscheidung von *Cu*, ferner von *Zn* u. *Ni* bei Ggw. von Gelatine besprochen. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 16 Seit 1924. Cambridge [Mass.] Sep.) Wilhel.

J. Heyrovský, *Über die Elektrolyse mit der Quecksilber-Tropfkathode.* V beschreibt die von ihm benützte Hg-Tropfkathode (vgl. Trans. Faraday Soc 692. 785; C. **1924**. II. 437. 1776) u. betont die Gültigkeit der klass. Beziehu für die Beziehungen zwischen dem an ihr auftretenden Polarisationspotenti der Konz. der an ihr sich abscheidenden Kationen; ferner weist er auf ihre eignetheit zur Feststellung kleinster Spuren metall. Ionen in Lsgg. (z. B. 4· Mol/Liter von Pb^{++}) hin. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1044—46. 1924. F

R. Fricke, *Zur Beeinflussung von Flüssigkeitspotentialen durch an den Flüs keitsgrenzen verwandte feinporige Materialien.* Nach Verss. von **C. Rohman** **P. Klempt**.) (Vgl. Fricke u. Rohmann, S. 471.) Es wurden Ketten von l. e schriebener Art mit der Veränderung gemessen, daß die elektrolyt. Stromschl

n en Grenzen mit Stöpseln aus Hartfilterpapier versehen wurden. Die zeitliche
(tanz der EK. blieb aus; sie nahm stundenlang ab oder zu, meistens sich der
i reinen Flüssigkeitsgrenzen gefundenen Größe nähernd. Die EK. der Ketten
g Hg_2Cl_2 | KCl gesätt. | A | B | KCl gesätt. | Hg_2Cl_2 | Hg, worin A bezw. B LiCl,
(, KCl, NaOH bezw. HCl waren, ist, wenn zwischen A u. B ein mit Filtrier-
ı r verschlossener Heber eingeschaltet ist, tiefer, als wenn A | B eine reine
i igkeitsgrenze darstellt. Der Unterschied ist im Falle neutraler Salze größer,
s n Falle der Laugen oder Säuren (um $10 \cdot 10^{-3}$ V unter ungünstigen Bedingungen).
t ır. f. Elektrochem. **30**. 577—80. 1924. Münster i. W., Univ.) Bikerman.

3. Fricke, *Über die Aktivitäten der Hydroxylionen in konzentrierten Laugen
f rund von Elektroden- und Flüssigkeitspotentialen.* Mit Verss. von **C. Rohmann.**
g vorst. Ref.) In der Arbeit von Fricke u. Rohmann (S. 471) sind die Potentiale
en Flüssigkeitsgrenzen x-n. *NaOH*/0,1-n. NaOH bestimmt werden. Mit ihrer
l kann die Ausrechnung der „Aktivitäten" der konzentrierten Laugen vor-
n ommen werden; wendet man die Nernstsche Formel unter Annahme an, daß die
n beweglichkeiten auch in 15-n. Lauge konstant bleiben, so erhält man rapide
t er Konz. anwachsende „Aktivitäten": 0,94 in der 1-n. Lauge, 48,7 in der 7,5-n.
3 in der 15-n. Lauge. — Einen zweiten Weg zur Berechnung dieser „Aktivi-
e eröffnen die von Fricke u. Ahrndts (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **134**.
2 3. **1924**. I. 2870) gemessenen EKK. der Kette —Hg | HgO | x-n. NaOH | KCl
$\underset{a}{|}$ | 0,1-n. KCl | Hg_2Cl_2 | Hg_+. Die unbekannte EK. der Grenzen $a + b$ wurde
$\underset{b}{|}$
n ittels Ketten Hg | Hg_2Cl_2 | 0,1-n. KCl | 0,05-n. HCOONa | 0,1-n. NaOH | 0,1-n.
l KCl gesätt. | $\underset{a}{}$ x-n. NaOH | x/2-n. HCOONa | 0,05-n. HCOONa | 0,1-n. KCl |
2 2 | Hg ermittelt. Es ergibt sich für das Potential ε_h der *HgO*-Elektrode gegen
r ıdwasserstoffelektrode bei 30° folgende Reihe:

0,41	0,79	1,31	2,2	7,7	13,8	17,8
-0,132	+0,1145	+0,1035	+0,0915	+0,016	—0,0715	—0,122 V,

r die „Aktivitäten" der Natronlauge wieder enorme Werte (4210 in der 17,8-n.
) liefert. Von derselben Größenordnung sind auch die ε_h u. somit die
k itäten", wenn man die Kette —Hg | HgO | x-n. NaOH | 0,1-n. KCl | Hg_2Cl_2 | Hg
t Um aus ε_h die „Aktivitäten" der Alkalilauge berechnen zu können, braucht
n as Löslichkeitsprod. des Quecksilberoxydes; es wurde zu $2 \cdot 10^{-25}$ u. von der
s konz. unabhängig angenommen. — Eine dritte Möglichkeit, die „Alkalitäten"
(I' in konz. Lsgg. zu bestimmen, liegt in früher gemessenen EKK. der Ketten
t H_2 | x-n. NaOH $\underset{a}{|}$ KCl gesätt. $\underset{b}{|}$ 0,1-n. KCl | Hg_2Cl_2 | Hg_+ vor. Die EK. der
n $a + b$ wird nach obigem abgezogen, so daß man das Potential der Wasser-
ktrode erhält; nun wird die Konstanz des Ionenprod. des W. bei allen Konzz.
e mmen u. somit die OH'-Aktivität gefunden. Auch hier erscheinen Werte,
10 bei 16,17-n. NaOH. — Da die Messungen der Flüssigkeitsketten die ge-
n me Grundlage aller drei Methoden bilden, so könnte ein Fehler in jenen alle
gebnisse in gleicher Weise beeinflussen. Aber man findet sehr hohe „Aktivi-
n bei Konzentrationsketten, auch wenn man die Flüssigkeitspotentiale ganz
s lässigt. — *KOH* weist noch höhere „Aktivitäten" als NaOH auf; die
e nz verschwindet, wenn man statt Konzz. pro l Molenbrüche vergleicht. —
klärung für die Höhe der „Aktivitäten": das vorhandene W. genügt nicht,
a Ionen mit Hydrathüllen zu versehen, so daß die Aktivität „nackter" Ionen
rschein kommt. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 580—87. 1924.) Bikerman.

von Halban, *Über die Natur der nichtdissoziierten Säuren.* Polemik gegen
SCH (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 194; C. **1924**. II. 2221). Die Gültigkeit des

Beerschen Gesetzes für starke Elektrolyte ist kein Beweis dafür, daß die elektr Dissoziation ein opt. indifferenter Vorgang sei, weil starke Elektrolyte vollstä dissoziiert sind. Die Absorption von schwachen Elektrolyten ist konzentrat abhängig, weil sie bei Verdünnung eine Dissoziation erleiden; die Ann Hantzschs, daß diese Konzentrationsabhängigkeit durch Verschiebung des Gl gewichtes Pseudosäure ⇋ echte Säure zustande kommt, führt zum Schluß, da elektrolyt. Dissoziation auch schwacher Elektrolyte opt. belanglos sei, weil — s man der echten Säureform eine merkliche Konz. zuschreibt — auch ihr Zerf die Ionen die Absorption beeinflussen sollte. In der Tat konnten Halban u. E (Ztschr. f. physik. Ch. **112**. 359; C. **1924**. II. 2637) an dem Beispiel der Pikrin zeigen, daß die Konz. der „echten" Säureform (d. h. mit dem Absorptionsverm der Salze) so gering ist, daß ihre — nach Arrhenius berechnete — Dissoziat konstante weit größer wäre, als aller neutralen Salze. (Ztschr. f. Elektrochem 601—4. 1924. Frankfurt a. M.) Bikerm.

D. W. Dye und **L. Hartshorn**, *Die dielektrischen Eigenschaften von Glim* Vff. bestimmen nach zwei verschiedenen Methoden DE. von verschiedenen Glim sorten. Im Mittel ergab sich für sämtliche K-Glimmer DE. = 7,0, für säm Mg-Glimmer DE. = 6,0. Einschlüsse im Glimmer haben keinen großen E auf die Werte. (Proc. Physical Soc. London **37**. 42—57. 1924. National P Lab.) Beck.

Walther Gerlach, *Neue Untersuchungen über magnetische Atommoment Richtungsquantelung.* (Vgl. Gerlach und Cilliers, Ztschr. f. Physik **26**. 1 **1924**. II. 1663). Nach der früher beschriebenen Methode werden *Ag*, *Cu*, *A Sn*, *Pb*, *Sb*, *Bi*, *Fe* u. *Ni* untersucht. Ag besitzt ein Atommoment von M = Gauß cm pro Mol. Cu, Au zeigen ein ähnliches Verh. wie Ag, d. h. eine liche Aufspaltung im Magnetfeld. Tl besitzt nur eine geringe Aufspaltung, S Sb, Bi u. Fe keine Aufspaltung. Bei Ni ist der Atomstrahl in mehrere Teil gespalten. Hier ist der erste Nachweis eines Multipletts durch Atomstrahl erbracht. (Physikal. Ztschr. **25**. 618—20. 1924. Frankfurt a. M.) Becker.

Matthew A. Parker und **Henry P. Armes**, *Der Einfluß eines Magnet auf gewisse chemische Reaktionen.* Die Feldstärke des von einem Elektromagnet erzeugten Magnetfeldes betrug im Maximum 5500 Gauß. Zu jedem Vers. la daher in einem kleinen Reagensglas in fester Lage nur 1 ccm Fl. verwandt w außerhalb des Feldes wurden mit Reagensgläsern derselben Größe bei der Temp. Vergleichsverss. angestellt. Die Red. von $FeCl_3$ in salzsaurer Lsg. u *Zn* u. *Mg* scheint unter dem Einfluß des Magnetfeldes verzögert zu werden, wurden in diesem Falle keine übereinstimmenden Resultate erhalten. Die beruht wahrscheinlich auf der B. eines magnet. Nd. auf dem Metall. *Fe* u. *Al* red. $FeCl_3$ in HCl im Magnetfeld schneller. Wenn nicht gerührt wird die Red. von $KMnO_4$ in H_2SO_4 durch metall. Fe im Magnetfeld beschl Durch Rühren der Lsgg. während der Red. werden die Unterschiede im F außerhalb desselben vermindert. Die Wrkg. des Magnetfeldes ist um so je größer die Feldstärke. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 23 1924. Winnipeg, Univ. of Manitoba.) Joseph.

W. Mandell und **J. West**, *Der Temperaturgradient in Gasen bei verschiede Drucken.* Vff. bestimmen mittels Thermoelementen das Temperaturgefälle vo *L* u. H_2 zwischen 72° und 138° bei 0,0035 mm bis 1,38 mm Druck in verschiede Entfernung von den h. Gefäßwänden. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Kap wiedergegeben. (Proc. Physical Soc. London **37**. 20—41. 1924. Abery wit Univ.) Becker.

J. W. Terwen, *Selektive Verbrennung in Kohlenoxyd-Wasserstoffgemisch* bespricht an Hand von 40 Arbeiten der älteren Literatur bis zur Gegenw

der Verbrennung von *CO* u. H_2-Gemischen auftretenden Erscheinungen, wenn Verbrennung in u. ohne Gegenwart von festen Katalysatoren stattfindet u. gibt zusammenfassende Übersicht. (Chem. Weekblad **22**. 2—9.) Becker.

A. Boutaric und **G. Corbet**, *Über die kritische Lösungstemperatur ternärer Gemische.* Ein Gemisch von zwei organ. Fll., *A* u. *B*, von der Zus. $n\,B + (1 - n)\,A$ mit wachsenden Mengen W. erwärmt u. dadurch die Temp. der vollständigen Mischbarkeit (δ) bestimmt. Dann führt man dieselbe Versuchsreihe mit einem Gemisch, dessen n eine andere Größe hat, aus. Somit erhält man eine Kurve für die Änderung der δ mit n. Solche Kurven wurden für die Paare *Anilin-Phenol*, *Benzoesäure-Phenol*, *Salicylsäure-Phenol*, *Benzoesäure-Anilin*, *Salicylsäure-Anilin* u. *Benzoesäure-Salicylsäure* bestimmt. Nur im letzten Falle läuft die Kurve geradlinig durch krit. Lösungspunkt des Gemisches W. + Benzoesäure zum krit. Lösungspunkt des Gemisches W. + Salicylsäure (86,2°), während die meisten übrigen Gemische ein Minimum für δ bei einem mittleren n aufweisen. — Nach derselben Methode wurden δ-n-Kurven für Gemische des Phenols mit verschiedenen W.-A.-Gemischen ermittelt; die verwendeten Alkohole waren CH_3OH, *A.* u. n-C_3H_7OH. Die erste Kurve ist gegen die n-Achse konvex, die dritte konkav, die zweite geradlinig. (C. r. l'Acad. des sciences **179**. 1319—22. 1924.) Bikerman.

W. Herz, *Über die Gültigkeitsgrenzen von Gasgleichungen.* I. Vf. vergleicht die Bernstsche Formel $p\,(v - v_1) = R\,T(1 - p/p_c)$, v das Vol. des Gases, v_1 das Vol. gleicher M. Fl., p_c der krit. Druck, mit vorliegenden Versuchsdaten. Die Formel stimmt bis ca. 0,8—0,9 der krit. Temp. aufwärts. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 104—7. 1924. Breslau, Univ.) Bikerman.

Gunnar Hedestrand, *Über den Einfluß dünner Oberflächenschichten auf die Verdampfung von Wasser.* Vf. bestimmt das Verhältnis der Verdampfungsgeschwindigkeiten von reinem W. u. W., welches mit dünnen Oberflächenschichten bedeckt ist u. einigen Lsgg., indem er einen Luftstrom von konstanter Geschwindigkeit einmal über reines W., das zweitemal über die zu prüfenden Fll. streichen läßt u. das in einer bestimmten Zeit verdampfte W. in Trockentürmen auffängt und wiegt. Oberflächenschichten von *Palmitinsäure* u. *Ölsäure* in Dicken von 1—2 Moleküldurchmesser zeigen keinerlei Änderung in der Verdampfungsgeschwindigkeit des W. Dasselbe Ergebnis zeigen Lsgg. von *Saponin* (0—2%). Dagegen u. *KBr*-Lsgg. zeigen eine Erniedrigung der Verdampfungsgeschwindigkeit, die bei beiden in gleichem Sinne proportional dem Dampfdruck ist. Da KCl die Oberflächenspannung des W. erhöht, KBr diese erniedrigt, ist die Verdampfungsgeschwindigkeit dieser Lsgg. von der Oberflächenspannung unabhängig. Jedenfalls bewirkt die B. von Oberflächenschichten, wenn überhaupt, die Verdampfung des W. nur in einem äußerst geringen Maß zu erniedrigen. (Journ. Physical Chem. **28**. 1—52. 1924. London, Univ.) Becker.

F. King und **S. P. Smedley**, *Verdampfung von Flüssigkeitsgemischen.* Vff. beschreiben zur Kennzeichnung eines konstant siedenden Flüssigkeitsgemisches folgende Versss. vor: 1. Aufnahme der Dampfdruckkurve nach der Methode von Smith u. Menzies (Journ. Americ. Chem. Soc. **32**. 1412 [1910]), welche mit einigen Abänderungen eine rasche Best. ermöglicht. Beim konstanten Kp. besitzt der Dampfdruck ein Maximum. 2. Best. der Brechungsindices einer Reihe von Gemischen. Zu dem Gemisch, von welchem eine Messung gemacht wurde, wird eine gewisse Menge des einen Bestandteiles zugesetzt, dann das Gemisch durch einige Sekunden verdampfen gelassen u. abermals der Brechungsindex bestimmt. Man erhält so zwei sich beim konstanten Kp. überschneidende Kurven. 3. Best. der Zus. des Gemisches, nachdem eine Anzahl von Luftblasen durchgeleitet wurden. Der konstante Kp. ist dann vorhanden, wenn die Zus. der Fl. sich nicht mehr ändert. — Diese Methoden wurden an CCl_4-*A.*-Gemischen

von verschiedener Zus. ausprobiert u. nach allen drei Methoden übereinstimm Resultate erhalten. D. ist bei 20° für dieses System angegeben. (Journ. Phy Chem. **28**. 1265—72. 1924. Williamstown, Mass.) Becki

Sasibhushan Mali und **Jnanendrachandra Ghosh**, *Über den Dampf und die chemische Konstante des Formaldehyds.* Vff. messen die Dampfdruckk reinen gasförmigen Formaldehyds u. berechnen hieraus unter Anwendung Nernstschen Näherungsformel für die Beziehung zwischen Dampfdruck, dampfungswärme u. Konstanten der Formel für die spezif. Wärme die chem. stante des HCHO. Das gasförmige HCHO ist nur zwischen — 91° u. — 34,5 die Messungen verwendbar, da bei Tempp. unterhalb dieses Intervalls der D druck zu klein ist, oberhalb desselben Polymerisation des als Bodenkörpe wesenden fl. HCHO zu Paraformaldehyd erfolgt. Herst. des reinen fl. HCH folgt durch Erhitzen von Kahlbaumschen Paraformaldehyd im Vakuum; in durch fl. Luft von außen gekühlten Aceton-Thermostaten erfolgen die Messu mittels einer manometr. Nullmethode. Aufheizung erfolgt mittels eines elektr heizten Rührers, die Best. des Drucks mit einem, zur Vermeidung von Polye sation auf — 30° gehaltenen Hg-Manometers, Messung der Temp. mittels eine Konstantan Thermoelementes. Die Messungen ergeben für die Verdampfungsw des HCHO beim absoluten Nullpunkt **6500** cal, für die chem. Konstant HCHO **3,3** u. das 2. Glied ε der Formel für die spezif. Wärme des HCHO **0** (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **1**. 37—43. 1924. Dacca Univ.) Fr.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

The Svedberg, *Einige neue Fortschritte auf dem Gebiete der Kolloide.* A gemeine Übersicht über neuere Ergebnisse der Methoden zur Herst. u. Rein von Solen u. der Anschauungen über die Brownsche Bewegung, Größe u. Stru der Teilchen u. die Mizellar-Theorie. (Chem. Rev. **1**. 249—75. 1924.) v. Ha.

J. Duclaux, *Kolloide Substanzen und kolloider Zustand.* Allgemeine Be tungen über die modernen Anschauungen der Kolloidchemie u. ihre histor. Analogien u. Unterschiede zwischen Mizellen u. Molekülen. (Rev. gén. des Col **2**. 257—60. 1924.) v. Ha.

Einar Hammarsten, *Zur Frage über den osmotischen Druck der hochmur Elektrolyte.* (Vgl. H. Hammarsten. Biochem. Ztschr. **147**. 481; C. **1924**. II. Beschreibung der Wiederholung eines Vers. von Loeb (Protein and the the collodial behavior, 1922) über den osmot. Druck von Eiweißchloriden. (Bio Ztschr. **151**. 177—80. 1924. Stockholm, Karolin. Inst.) He.

K. Takehara, *Über Elektrolytreaktionen bei Gegenwart von Gelatine und Liesegangstrukturen.* Liesegangsche Ringe wurden erzeugt durch Überschi von salzhaltigen Gelatinegallerten mit Salzlsgg., die die in der Gelatine enth Salze fällten. Zum Vergleich wurden die den Gelatinegelen entsprechenden tinesole gleicher Konzz. u. Zuss. mit den entsprechenden Salzlsgg. vermisch ergab sich, daß die B. von Ndd. bei Anwesenheit von Gelatine erst oberha wisser Schwellenwerte der Konzz. eintrat. — Veränderungen der Konzz. de gierenden Salze in den Gelatinesolen bedingten verschieden gefärbte Sole Ndd. Diesen Farbänderungen entsprechen die Farben aufeinanderfolgender Lie gangringe, die in den entsprechenden salzhaltigen Gelatinegelen beim Übersch mit den entsprechenden Salzen erhalten wurden. (Kolloid-Ztschr. **35**. 23—4 1924.) Thies.

I. Traube und **K. Takehara**, *Theorie der Liesegangstrukturen.* Aus d Takehara (vorst. Ref.) gefundenen experimentellen Ergebnissen schließen die daß die B. der Liesegangringe lediglich auf die Änderungen der Konz. de lsgg. bei der B. u. beim Durchdringen der Ringmembranen zurückzuführe

al nur die diffundierende, durch die Membran diosmierende Lsg. eine Ver-
ng ung der Konz. erleidet, werden sich verschieden gefärbte Ringe ohne fl.
wi henschicht ausbilden. Wenn in der Nähe der Membran auch für das im
el gel. Salz ein Konz.-Gefälle sich ausbildet, wird eine fl. Zwischenschicht die
in voneinander trennen, (Kolloid-Ztschr. **35**. 245—47. 1924. Charlottenburg,
ec n. Hochsch.) Thiessen.

Eduard Schubert, *Beiträge zur rhythmischen Krystallisation aus Schmelz-*
is n. Beim Krystallisieren h. gesätt. Lsgg. von *Sulfanilsäure* in konz. H_2SO_4
fo te rhythm. Krystallisation in konzentr. Ringen, seltener in Spiralen. Auch
in Erstarren der Schmelzen von *p-Tolunitril*, *Salol* u. *Methylsalicylsäure* wurde
yt n. Krystallisieren beobachtet, das in konzentr., radial unterteilten Ringen er-
lg. (Kolloid-Ztschr. **35**. 219—20. 1924. Leipzig.) Thiessen.

. Hatschek und **R. H. Humphry**, *Über physikalische Unterschiede zwischen*
a Solen und -Gelen. Agarsole sind in durchfallendem u. auffallendem Lichte
i nem Prozentgehalt von 3% u. mehr klar, die gleich konzentrierten Sole dagegen
r durchfallenden u. trüb im auffallenden Licht. In zerstreutem Licht erscheinen
le dunkeler als die Sole bei durchfallendem Licht u. gleicher Konz. Die
al cenz verringert sich nicht, wenn die Gele mehrere Tage auf einer Temp.
n 2°, zwischen dem Schmelz- u. Erstarrungspunkt gehalten werden. — Die
itigkeit ist in elektrolythaltigen Gelen für Gleich- u. Wechselstrom größer,
den entsprechenden Solen; der Unterschied wächst mit steigendem Agar-
a — Die Leitfähigkeit der Sole u. Gele ist hier für Wechselstrom größer als
G ichstrom; der Unterschied ist unbedeutend größer, als der bei wss. Elektro-
ls. ohne Agar. Es wird ein neuer für die vorliegenden Zwecke sich prakt.
re nder Überführungsapp. beschrieben. (Trans. Faraday Soc. **20**. 18—22.
19 1.) v. Hahn.

O. Herzog und **R. Gaebel**, *Über die Reifung der Viscose.* Messungen der
ec tät ergaben, daß sich in der Viscose bei der Reifung eine gallertartige
ik r ausbildet. Die Festigkeit dieser Struktur u. die Geschwindigkeit ihrer
st ung bzw. der Neubildung des zerstörten Gelgerüstes wächst mit zunehmendem
er ler Viscose. — Mikro-Diffusionsverss. ergaben, daß durch die Reifung der
ec die Diffusion stark behindert wird. Der Vergleich der Leitfähigkeit der
co u. ihres Dialysats zeigt, daß bei der Reifung eine Dehydratation des
lo es eintritt. Verss. von **R. O. Herzog** und **K. Hegel** lehren, daß mit der
iu der Viscose geringfügige Veränderungen in der Bindung des S einzutreten
ei n. (Kolloid-Ztschr. **35**. 193—98. 1924.) Thiessen.

O. Herzog und **H. Selle**, *Verhalten der Viscose bei Deformation.* Films
d aturierter Cellulose werden in verschiedenen Salzlsgg. quellen lassen. Das
ll gsmittel wird dann ausgewaschen. Diese Vorbehandlung setzt die Dehn-
e der Filme unter gleichzeitiger Erhöhung der Reißfestigkeit herab. Die
Fe gung beträgt bis zu 60%. Die verfestigten Filme besitzen eine geringere
ll keit als die ursprünglichen. Entsprechende Verss. an *Nitrocellulose*, die
B ndenburger ausführte, ergeben im allgemeinen dasselbe Bild, wie bei
tu erter Cellulose. (Kolloid-Ztschr. **35**. 199—201. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser
H M-Institut.) Thiessen.

D. Henry und **V. A. Morris**, *Der Einfluß des Anions auf die Flockung von*
n gativen kolloiden Sol. In einem Dubose-Colorimeter wurde die Koagulation
G dsolen, die nach der Zsigmondyschen Keimmethode hergestellt und gegen
ä gkeitsw. dialysiert waren, mittels Na-Salzen beobachtet. Die beobachtete
er lge der Anionen stimmt weder mit der Hofmeisterschen Reihe überein,
t den Reihen, die Freundlich u. a. für die Anionen bei der Flockung
iv Sole gefunden haben. Mit der von Freundlich u. Schucht gefundenen

Reihenfolge der Flockungswerte für Arsentrisulfid u. der Barcropschen Reihe die stabilisierende Kraft der Anionen stimmen die Ergebnisse überein. Die stä flockende Wrkg. der mehrwertigen Ionen, gegenüber den einwertigen tritt deu hervor. (Trans. Faraday Soc. **20**. 30—36. Manchester, Univ.) v. Ha

R. L. Howard und **Torald Sollmann**, *Die durch das spezifische Ge korrigierte Oberflächenspannung einiger wäßriger Lösungen gegen Öl.* Vff. bestim mittels einer Pipette nach Donnan (Ztschr. f. physik. Ch. **31**. 42. [1899]) die flächenspannung von w. Lsgg. gegen Öl, indem sie die Tropfenzahl eines gegeb Ölvolumens in W., das andere Mal in der Lsg. messen u. die relativ gege gemessene Oberflächenspannung noch für die D. des Öls u. der Lsg. korrigi Es ist dann die Oberflächenspannung der Lsg. gegen das Öl (Oberflächenspan von W. gegen Öl = 1) $\sigma = \frac{T_W}{T_L} \times \frac{D_{\cdot Lsg.} - D_{\cdot Öl}}{D_{\cdot W.} - D_{\cdot Öl}}$, wenn T_W u. T_L die A der Tropfen des Ölvol. in W. u. der Lsg. sind u. $D_{\cdot Lsg.}$, $D_{\cdot Öl}$ u. $D_{\cdot W.}$ die D Wasser, Öl u. der Lsg. bedeutet. Die Salze der Hofmeisterreihe in einer von $M/8$ zeigen nur sehr geringe Erhöhung (bis 2%) von σ gegen Petrole Olivenöl. Von organ. Verbb. zeigt *Zucker* u. *Harnstoff* fast keinen Einfluß, *Gly Chloralhydrat* u. *A.* in Konzz. von 0,5—4,5 *M* gegen Petroleum ein Abne von σ, das bei A. am kleinsten ist. Emulgierende Substanzen, wie *Seife*, *Te Saponin*, erniedrigen σ sehr stark. (Journ. Physical Chem. **28**. 1291—96. W Reserv Univ.) Becker.

B. Anorganische Chemie.

W. Klemm, *Fortschritte der anorganischen Chemie seit 1921.* (Ztschr. f. a Ch. **38**. 1—4. 26—30. Hannover.) Jung.

A. Norman Shaw, *Eine Bemerkung über die Bildung von schwerem Is einen Kryophoren.* Die erste Beobachtung von Eis, welches schwerer i W. u. langsam auf den Boden des Gefäßes sinkt, wurde von Cox (vgl. Trans. Roy. Soc. Canada **10**. Sekt. III. 3 [1904]) bei Vorlesungsversu Wollastonschen Kryophoren gemacht. Seitdem ist dieses Phänomen zum u. einzigen Mal wieder vom Vf. beobachtet worden u. die Erscheinung wird e beschrieben. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 187—89. Mc Gill Univ.) Josephy.

Edmund Brydges Rudhall Prideaux und **Gerald Green**, *Das Molekul gewicht von Selendioxyd in Äthylalkohol.* Vff. bestimmen das Mol.-Gew. de aus der Siedepunktserhöhung in reinem A. Bis zu einer Konz. von 55 g SO_2 100 g A. ergibt sich das Mol.-Gew. zu 122,6. Korrigiert man es für den Dru druck des SeO_2, dann erniedrigt es sich auf 117,5. Es muß unerörtert bleibe weit sich bei längerem Kochen in A. $SeO \cdot OH \cdot O \cdot C_2H_5$ bildet, welches da Mo Gew. zu hoch erscheinen läßt. (Journ. Physical Chem. **28**. 1273—78. Nottingham.) Becker.

Alfons Klemenc und **Rudolf Schöller**, *Zur Kenntnis der Salpetersäu I. Das Verhalten der Salpetersäure als Nitrierungsmittel.* (Vgl. Klemenc u. Ei Monatshefte f. Chemie **39**. 641; C. **1919**. I. 827.) Zur Aufklärung der kine Vo gänge bei einer *Nitrierung* wurde der Ablauf der Rk. gemessen einerseits in W., andererseits in H_2SO_4 als Lösungsm. *Salpetrige Säure* zers. sich in ät Lö viel langsamer als in wss. Lsg. u. die Rk. entspricht bei Vermeidung von Oxy dation einem monomolekularen Vorgang. Der katalyt. Einfluß auf die Nitrierung geschwindigkeit ist kleiner als der des NO_2. Der Nitrierungsvorgang wird mit de Oxydationssystem $KMnO_4$-Manganosalz verglichen. Durch Messungen der Nitrierung

s windigkeiten wurden diese als proportional einer höheren Potenz der HNO_3-
o festgestellt. In dem System HNO_2-HNO_3 kann die Anlagerungsrk. $2HNO_3 +$
$O \rightleftharpoons H_2N_3O_8$ mit dem Gleichgewicht $k' = [H_2N_3O_8]/[HNO_3]^2 \cdot [NO_2]$ angenommen
er n, wobei $H_2N_3O_8$ von den Vff. als besondere *Säure* mit *E* bezeichnet wird.
N bezw. NO_2, die früher als Katalysatoren der Nitrierung bezeichnet wurden,
ls ein Bestandteil der *E*-Säure ermittelt. Die *E*-Säure reagiert mit dem zu
r enden Stoff nach der Gleichung: $2RH + H_2N_3O_8 = 2RNO_2 + NO_2 + 2H_2O$
d schließlich abgeleitete Gleichgewichtsgleichung sagt aus, daß die Nitrierungs-
sc vindigkeit direkt proportional sein muß der $^5/_2$-Potenz der HNO_3 u. der
-I enz der HNO_2 u. dem Quadrat der Konz. des organ. Stoffes. NO_2 muß be-
ur d stärker katalysieren als HNO_2. Neben der eigentlichen Nitrierung läuft
NO_2 liefernder Oxydationsprozeß, der immer nur bei Ggw. von E-Säure vor
h ehen kann. Die Nitrierung stellt eine autokatalyt. Rk. dar. Die Oxydations-
k der HNO_3 wird an dem Beispiel *arsenige Säure* geprüft, die auch hier über
Säure als Anlagerungsprod. hinweggeht.

e Gleichung der Nitrierungsgeschwindigkeit wurde ferner geprüft an dem
benzoesäuremethylester, *o-Oxybenzoesäureäthylester*, *m-Chlorphenol* in Ä. u. *Phenol*
W Die Nitrierung verläuft nicht über das Nitrosophenol, die Salpetersäure
e sich zunächst an die *E*-Säure an. Die $[H^+]$ der Bzl.-Derivv. kann noch sehr
ir sein, um durch Red. der HNO_3 meßbare Mengen HNO_2 zu liefern; doch ist
v herige Red. der HNO_3 gar nicht nötig, da ja die Nitrierung nicht über das
re phenol verläuft. Für die Nitrierung des Phenols in wss. Lsg., die nur in
w von HNO_2 vor sich gehen kann, gelten im übrigen dieselben Gleichungen
äth. Lsg. Die Nitrierungsgeschwindigkeit wird durch Mercurinitrat katalyt.
n beeinflußt im negativen Sinne wie der Oxydationsvorgang. Diese beiden
ler HNO_3 scheinen demnach gleicher Art zu sein. Die Abhängigkeit der
e vindigkeit von der Phenolkonz. kann auf einer teilweisen Anlagerung der
ä e an Phenol beruhen; dies ändert nichts an dem Verteilungsverhältnis der
O zwischen Ä. u. W. bei Ggw. von Phenol u. HNO_2. Daß im System HNO_3-
O die E-Säure tatsächlich existiert, haben Vff. durch Vergleich von Ergebnissen
u iten versucht, die Messungen der Verteilung von HNO_2 u. HNO_3 zwischen
u. V., der elektr. Leitfähigkeit einer HNO_2 enthaltenden HNO_3 u. der Ni-
u sgeschwindigkeit geliefert haben.

I konz. H_2SO_4 verläuft die Nitrierung ganz anders. Sie erfolgt hier auch
e gw. von NO_2 u. ohne die B. der *E*-Säure. Der Zustand der HNO_3 in der
. $_2SO_4$ ist noch nicht genügend klar. Vielleicht muß eine Spaltung des N_2O_5-
genommen werden. Je nach den Medien Ä. u. W. oder H_2SO_4 müssen
n 2 Nitrierungswege, die sehr voneinander verschieden scheinen, angenommen
le Leicht nitrierbare Stoffe sind solche, die in Anwesenheit von *E*-Säure
r werden, schwer nitrierbare solche in Lsg. von konz. H_2SO_4 oder konz.
$_3$ Im übrigen herrschen über die Gleichgewichtszustände von N_2O_5 u. HNO_3
o . H_2SO_4 noch viele Unklarheiten. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 231
8 1924. Wien, Univ.) Horst.

Robert Schwarz und **Ernst Menner**, *Zur Kenntnis der Kieselsäuren*. II.
(I Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1477; C. **1924**. II. 2130.) Die l. c. genannten
el uren (auch die *Granatsäure*, $H_4Si_3O_8$, ist durch Zers. ihres Na-Salzes dar-
s wurden zur Entfernung von überschüssigem adsorbiertem W. zunächst
A ton, danach mit Ä. behandelt u. im Vakuum oder mittels Durchsaugen von
i Metakieselsäure) von den organ. Lösungsmm. befreit. Die Best. des
a assers in den erhaltenen Präparaten führte zu folgenden Ergebnissen:
kieselsäure, H_2SiO_3, geht schon bei 15° in niedrigere Hydratstufen über, ihre
. . Reinigung muß daher bei 0° durchgeführt werden. Die Entwässerung

der Säure mit Aceton bei 15 u. 56° (20 Stdn. u. 1 Stde.) führt zu *Granats* unter veränderter Einwirkungsdauer des Acetons (vgl. Tabelle im Original) we Zwischenwerte für das Hydratwasser erhalten, die auf Vorliegen der *12 SiO_2 + 10 H_2O* u. *12 SiO_2 + 9 H_2O* deuten. Vff. schließen hieraus, d eventuell die Zus. $(H_2SiO_3)_{12}$ hat u. beim Entwässern alle möglichen, mehr minder beständigen niedrigeren Hydratstufen durchläuft. **II.** *Granats* $H_4Si_3O_8$(= 12 SiO_2 + 8 H_2O?), Darst. u. Entwässerung bei 15°, bei längerer von Aceton werden zu niedrige Werte erhalten, die Säure ist also noch zie labil; bei 0° entwässertes Prod. gibt richtige Werte. — **III.** *Dikiesels* $H_2Si_2O_5$(= 12 SiO_2 + 6 H_2O?), beständig, wird bei 120-std. Einw. von Acet 2-std. Verbleiben im Hochvakuum nicht verändert. **IV.** *Trikieselsäure*, H_2 (= 12 SiO_2 + 4 H_2O?); das hartnäckig anhaftende Adsorptionswasser läßt durch sd. Aceton beseitigen, jedoch bleiben Spuren von Aceton adsorbiert. — wässerung der mit W. durchtränkten Säure **II** über konz. u. 68%ig. H_2SO 24° führte unter beständiger Abgabe von W. zu **III**. Bei 16° über 50%ig. H_2 zeigte ein Haltepunkt der Entwässerungskurve die Beständigkeit von **II** an nachfolgender Entwässerung über P_2O_5 entstand **III**. Die Tatsache, daß in d letzteren Falle nicht **IV** entstand, deutet daraufhin, daß **II** eventuell di *$H_8Si_6O_{16}$* hat, woraus sich **III** bildet nach: $H_8Si_6O_{16} - 1\,H_2O = H_6Si_6O_{15}$(= [$H_2Si$ — Der Beweis für die Existenz von **I** konnte jetzt auch durch Feststellur Entwässerungskurve über 50%ig. H_2SO_4 bei 0° erbracht werden; die Kurve im Original) verläuft 12 Stdn. lang (mit einem Fehler von 1% über dem th Wert) horizontal; eine bei 15° mit derselben H_2SO_4 aufgenommene Kurve e daß **I** bereits in *12 SiO_2 + 10 H_2O* übergegangen ist. — Wenn die beiden genannten Hydrate 12 SiO_2 + 10 H_2O u. 12 SiO_2 + 9 H_2O sich als wirklich ex fähig erweisen, kann man als Schema, dem alle Hydrate sich einfügen, fol aufstellen: 12 SiO_2 + 24 H_2O, Orthosäure (noch unbekannt); 12 SiO_2 + 1 Metasäure; 12 SiO_2 + 10 H_2O, Dekahydrat; 12 SiO_2 + 9 H_2O, Nonahd 12 SiO_2 + 8 H_2O, Granatsäure; 12 SiO_2 + 6 H_2O, Dikieselsäure u. 12 SiO_2 + Trikieselsäure. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 73—77. Freiburg i. B., Univ.)

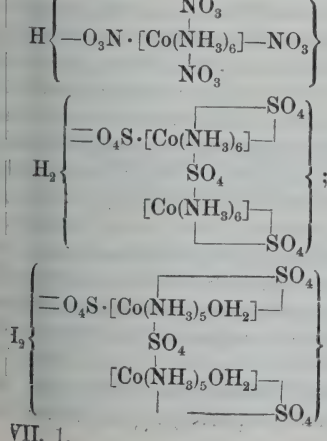
Herbert Reck, *Das Verwittern von Natrium sulfurosum.* Krystallisiert Sulfit, $Na_2SO_3 \cdot 7\,H_2O$, verliert zunächst durch Verwittern nahezu sein gesa Krystallwasser. Das dadurch bedingte Ansteigen des SO_2-Gehaltes bleib nicht bestehen, es entsteht Sulfat durch Oxydation. (Pharm. Zentralhalle **663** Leipzig, Dietz & Richter, Gebr. Lodde A.-G., Lab.)

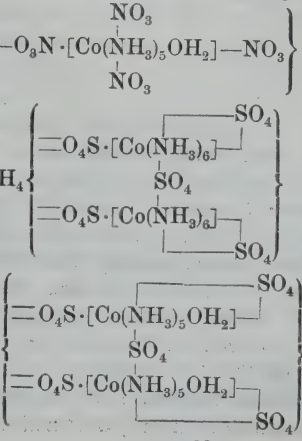
H. Freundlich und **W. Malchow**, *Zur Kenntnis der Eisencarbonyle.* (V Freundlich u. Cuy, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2264; C. **1924**. I. 148.) Ir Tetracarbonyl wurde die Bruttoformel *$Fe(CO)_4$* erneut bestätigt, doch schei alle Verss. einer Mol.-Gew.-Best. Als brauchbares Verf., um einfach u. qua it zu der zu untersuchenden Verb. zu gelangen, wird empfohlen, die alkoh. L. Na-Alkoholat auf eine alkoh. Lsg. von *Pentacarbonyl* einwirken zu lassen kommt so zunächst zu einer roten in W. l. Verb., die wahrscheinlich a 5 CO u. 2 Moll. H_2O enthält. Zum Tetracarbonyl kommt man von der rot aus nach vorsichtigem Neutralisieren mit $(NH_4)_2SO_4$ durch Ausäthern u. Behandl der äther. Lsg. mit wasserfreiem $CuSO_4$, oder aber man verdampft die ät zur Trockne u. behandelt sie mit HCl. — Die Isolierung der in der äth. Lg. nächst gewonnenen roten Verb. bereitet wegen ihrer Zersetzlichkeit Schwierigkeit Beim Zerfall bildet sich teilweise $Fe(CO)_4$, in der Hauptsache Fe_2O_3. Im evalie Exsiccator trocken bei Nacht stehengelassen, wird sie bis zum nächst größtenteils in Fe_2O_2 zers., was ebenfalls unter gleichen Bedingungen mit $Fe(C$ in geringen Mengen im Exsiccator beobachtet wird. Daher nehmen Vff. an, in der roten Verb. der ursprüngliche Komplex des Pentacarbonyls noch vorand

u. bei der Rk. des Alkoholats mit $Fe(CO)_5$, dem Versetzen mit W., dem Neutrali-
n u. Ausäthern kein CO verloren gegangen ist. Der Fe-Gehalt war etwa
4%. C, H u. O konnten wegen der leichten Zers. durch O_2 vorläufig nicht ana-
rt werden. Es sind wahrscheinlich nicht OH-Gruppen, sondern 2 Mole W.
er roten Verb. enthalten.

Vergeblich waren zahlreiche Verss., zu besser krystallisierenden Stoffen zu ge-
en. Das $Fe(CO)_4$ erwies sich als am widerstandsfähigsten u. meist als be-
diges Endprod. einer teilweisen Zers. — Aus *Nonacarbonyl* erhält man durch
holat eine ähnliche rote Verb., die aber nur 29,1% Fe enthält u. leichter zer-
in Tetracarbonyl. Durch alkoh. Kali geht letzteres zwar auch in eine rote
. über, doch verwandelt diese sich leicht wieder zurück. Nach diesen Verss.
en Vff. in den Eisencarbonylen Stoffe erkennen, wie sie in ähnlicher Weise
Mo (II) u. Ru (II) bekannt sind. Man kennt dort Verbb. der Zus. $Mo_3Cl_6 \cdot C_2H_5 \cdot$
oder $[Mo_3Cl_7 \cdot H_2O]H \cdot 3H_2O$. Auch die Eisencarbonyle repräsentieren Verbb.
einem Metall in niedriger Oyydationsstufe u. mit negativem Radikal CO, ferner
Neigung zur Polymerisation u. zur Aufnahme von W. Rutheniumchlorür zeigt
nschaften, die stark auf die Analogie mit den Carbonylen hinweisen. Be-
nte Formeln wollen Vff. noch nicht aufstellen, vermuten aber im Pentacarbonyl
Konst. $[Fe(CO)_4]CO$, da ein CO leicht reagiert u. $Fe(CO)_4$ als beständiger er-
en scheint. Die rote Verb. mag nach dieser Auffassung als $[Fe(CO)_4 \cdot 2H_2O]CO$
uliert werden. Die Valenzbetätigung von CO dürfte in vorliegenden Verbb.
eine andere sein, als wir es von der organ. Carbonylgruppe gewöhnt sind.
(Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 317—24. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-
f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) Horst.

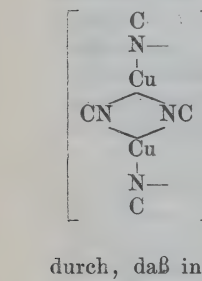
A. Benrath und **H. Würzburger**, *Über neutrale und saure Salze einiger Kobaltiake.* Aus den Löslichkeitskurven der neutralen Salze wurde versucht, saure
zu ermitteln, beim neutralen *Hexamminkobalt-(3)-nitrat* gelang das jedoch
, aber das saure Salz wurde durch Analyse des Bodenkörpers festgestellt, es
die Formel $[Co(NH_3)_6](NO_3)_3 \cdot HNO_3$. Die Löslichkeit des neutralen *Aquo-
amminkobalt-(3)-nitrats* nimmt wie die des Hexamminnitrats mit steigender
$)_3$ dauernd ab. Der Umwandlungspunkt in das saure Salz, das ebenfalls
h Analyse des Bodenkörpers gefunden wurde, liegt zwischen 34,27 u. 35,63%
$)_3$. Das saure Salz hat die Formel $[Co(NH_3)_5OH_2](NO_3)_3 \cdot HNO_3$. Das neutrale
ist dunkelrot, das saure hellrot. Die Löslichkeit von *Hexamminkobalt-(3)-sulfat*,
$(NH_3)_6]_2(SO_4)_3 \cdot 5H_2O$, wurde in verd. H_2SO_4 wechselnder Konz. bestimmt, das
rale Salz ist dunkelgelb. Die Löslichkeit nimmt mit steigender H_2SO_4-Konz.





stark zu, man gelangt zu dem sauren Salz mit 1 Mol. H_2SO_4, dessen Löslich zunächst mit steigender H_2SO_4-Konz. bis zu einem Minimum sinkt, dann wie etwas steigt, u. man erhält $[Co(NH_3)_6]_2(SO_4)_3 \cdot 2H_2SO_4$, dessen Löslichkeit steigender H_2SO_4-Konz. nicht mehr wächst. Die Löslichkeitsverhältnisse der *A pentamminkobalt-(3)-sulfate* liegen ähnlich wie bei den Hexamminsulfaten. wurden das einfach saure Salz $[Co(NH_3)_5OH_2]_2(SO_4)_3 \cdot H_2SO_4$ u. das zweifach sa Salz $[Co(NH_3)_5OH_2]_2(SO_4)_3 \cdot 2H_2SO_4 \cdot 4H_2O$ erhalten, ob tatsächlich ein Hydrat liegt, ließ sich nicht genau feststellen. Abgesehen von dem W. ergaben die umstehenden Formeln als die zweckmäßigsten. Danach hat der Co-hal Zentralkomplex die Koordinationszahl 4. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. bis 232. 1924. Bonn, Univ.) Joseph

A. Benrath und **W. Schröder**, *Über Cuprocupricyanidammoniakverbindun* Als Ausgangsmaterial für die meisten Verbb. der Tetracyanoreihe dient das le darstellbare, grüne *Triamminkupfer-(2)-tetracyanodikupfer-(1)-at*, $[Cu_2(CN)_4][Cu(NI$ (vgl. Treadwell u. Girsewald, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **39**. 84 [1904 Malmberg (Arch. der Pharm. **236**. 246. [1898]. Die Farbe des Salzes ist n immer gleich, doch sind alle Erscheinungsformen dieses Salzes ident., die Krys sind monoklin u. der Farbunterschied wird durch ungleiche Dicke der Krystall den ausgeprägten Pleochroismus mit den Farben blau u. grün verursacht. Aus Löslichkeitskurve des bereits übereinstimmend beschriebenen, blauen Tetramminkup (2)-tetracyanodikupfer-(1)-ats ließ sich auf ein neues blaues Salz, das *Hexam kupfer-(2)-tetracyanodikupfer-(1)-at* schließen, welches auch durch Behandlung grünen Salzes im NH_3-Strom unter Ausschluß von W. dargestellt wurde. — *Kup (2)-tricyanoamminodikupfer-(1)-at*, $[Cu_2(CN)_3NH_3]_2Cu$, braun, wird durch Verre unter W. von weißem $[Cu_2(CN)_3NH_3]NH_4$ mit der äquivalenten Menge Cupria dargestellt. Durch Behandlung des violetten Diamminkupfer-(2)-tricyanoamm dikupfer-(1)-ats mit konz. NH_3 wird ein neues blaues Salz, das *Tetramminkupfer tricyanoamminodikupfer-(1)-at*, $[Cu_2(CN)_3NH_3]_2[Cu(NH_3)_4]$, erhalten, das aber an Luft schnell wieder NH_3 abgibt u. sich in das violette Salz zurückverwandelt — Bei den Analysen wurde Cu durch die Schnellelektrolyse bestimmt. Zur Best. Cyans wurde die Substanz mit HCl dest. u. der weichende HCN in verd. NaOH aufgefange nach Liebig titriert. NH_3 wurde durch Dest verd. NaOH u. Titration mit H_2SO_4 in Ggw. Methylrot bestimmt, da $Cu_2(CN)_2$ nicht merk durch NaOH verseift wird. — Die Konstitutio formel der Salze der Tetracyanoreihe ist neb Die Koordinationszahl von $Cu^{(I)}$ ist demnac Die Konstitutionsformeln der Tricyanoreihe u scheiden sich von denen der Tetracyanoreih durch, daß in dem Anion je eine Koordinationsstelle zweier Cu-Atome statt d CN— durch NH_3 besetzt ist. — Von den dargestellten Salzen sind Löslichkeits kurven aufgenommen u. die Bedingungen, unter denen die Glieder einer Reih einander übergehen, ermittelt. An älteren Arbeiten wird Kritik geübt. (Zt f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 205—25. 1924. Bonn, Univ.) Josep



Tomimatu Isihara, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Kupfer-Zinn-Systems.* Die bereits in früheren Arbeiten (Metal Ind. [Lodon] **24**. 253; Journ. Inst. Metal 31 315; C. **1924**. II. 300. 1170) angegebenen Resultate werden ausführlich erörte durch Kurven u. Schaubilder belegt. (The science reports of the Tôhoku up univ. **13**. 75—100. 1924.) Beck

Kôtarô Honda und **Yosikadu Ôkubo**, *Die Messung des thermischen Ausdehnungskoeffizienten für Aluminiumlegierungen und Legierungen von Nickel- se*

Kobalt-Eisen. Vff. bestimmen die Wärmeausdehnungskoeffizienten von *Al*, hes mit Cu, Cu + Mn, Cu + Sn, Cu + Zn, Cu + Co, Cu + Ni + Mg, Cu + Mg, Cu + Mn + Mg von wechselndem Mengenverhältnis legiert war, chon 20° u. 400°. Der Ausdehnungskoeffizient schwankt zwischen $K = 2{,}028$ $2{,}096 \cdot 10^{-4}$. *Fe-Ni*-Legierungen zeigen von $K = 1{,}163 \cdot 10^{-5}$ bei reinem Fe steigendem Ni-Gehalt einen leichten Abfall von K bis 18% Ni, dann ein mum bei 25% Ni u. bei 35% Ni ein scharf ausgeprägtes Minimum mit $= 0{,}163 \cdot 10^{-5}$. Dann steigt K wieder rasch an, um bei 50% Ni den Wert $\cdot 10^{-5}$ u. bei 100% Ni den Wert $1{,}276 \cdot 10^{-5}$ zu erreichen. *Fe-Co*-Legierungen n nur ein schwaches Minimum bei 50% Co mit $K = 0{,}867 \cdot 10^{-5}$, bei 100% Co $= 1{,}225 \cdot 10^{-5}$. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. **13**. 101—7.)

Becker.

D. Organische Chemie.

Lespieau, *Bildung echter Acetylenverbindungen aus gemischten Acetylenmagnesiumverbindungen.* Leitet man durch eine äth. C_2H_5MgBr-Lsg. Acetylen, bis die untere ht keine Zunahme mehr zeigt, u. fügt zu zwei gleichen Proben pro Atom Mg Mol. Chloraldehyd u. b) 1/2 Mol. Chloraldehyd, so erhält man, nachdem die sche nach mehrtägigem Stehen mit angesäuertem W. zers. u. mit Ä. extrahiert en sind, aus dem äth. Auszuge bei a) ein größtenteils aus dem Glykol $CH_2Cl \cdot CH : C \cdot CHOH \cdot CH_2Cl$ bestehendes Prod., bei b) ebenfalls dieses Glykol u. dem den Alkohol $CH : C \cdot CHOH \cdot CH_2Cl$, Kp.$_{12}$ 60°, D.$^{21}_4$ 1,171, $n_D^{21} = 1{,}475$, tkoh. $AgNO_3$ u. (in wss. Lsg.) mit ammoniakal. CuCl Ndd. gebend. Analog ht bei Ersatz des Chloraldehyds durch Acroleinchlorid der Alkohol $CH : C \cdot CH_2 \cdot CHCl \cdot CH_2Cl$, Kp.$_{12}$ 91°, D.$^{23}_4$ 1,306, $n_D^{23} = 1{,}500$, sowie ein krystallisierendes näher untersuchtes Prod. — Wirkt Chlormethyläther auf eine Lsg., in der pargyl 48 Stdn. lang mit mehr als 2 Mol. C_2H_5MgBr in Kontakt gewesen ist, det sich der Dimethyläther eines Glykols mit C_8 u. Verb. $CH : C(CH_2)_2 \cdot C : COCH_3$. — Durch Einw von Pentamethylen-MgBr auf 2,3-Propylendibromid ht Verb. $CH_3(CH_2)_5 \cdot CBr : CH_2$. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1606—7.)

Haberland.

Lebedew und **E. Filonenko**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Polymerisation.* X. Mitt. *Über die Einwirkung einiger Silicate auf ungesättigte Verbindungen.* (IX. vgl. Lebedew, Andrejewski u. Matjuschkina, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 223; C. **1923**. III. 1014.) Die früher gemachte Beobachtung, daß unter der Einw. von *Floridin* (Floridableicherde, zur Entfärbung von Ölprodd. tes Silicat) ungesätt. Verbb. teilweise polymerisiert werden, teilweise unverändert bleiben, hat jetzt zu folgender Feststellung geführt: von den *Äthylenverbb.* nur diejenigen polymerisiert, die Derivv. von a. zwei- u. dreifach substituierten Äthylen sind ($R \cdot R' \cdot C : CH_2$ u. $R \cdot R' \cdot C : CHR''$); *Diäthylenderivv.*, die einen den genannten Komplexe enthalten, lassen sich ebenfalls polymerisieren (Isopren, $CH_2 : CH \cdot CH(CH_3) : CH_2$). *Allenderivv.* werden (wenigstens in der nicht polymerisiert, ebensowenig *Acetylenverbb.* Die polymerisierende Wrkg. Floridins gleicht etwa der von H_2SO_4 (2 Teile) : W. (1 Teil), Verharzung ist nie beobachtet worden; bei Einw. auf *Pyrrol* findet mit Floridin keine Polymerisation statt. Die Polymerisationsprodd. lassen sich durch Erwärmen mit Floridin bisweilen depolymerisieren. — Das zu den Rkk. benutzte Floridin wird durch 2-std. Erhitzen auf 275—325°; W.-Verlust hierbei 12 bis 20% bei größerer oder geringerer W.-Abgabe werden unwirksame Präparate erhalten. Die Rkk. werden durchgeführt, indem die zu untersuchende Substanz bei 25—100% ihres Gewichts Floridin versetzt wird u. im zugeschmolzenen Ge-

fäß bei Zimmertemp. stehen bleibt (bisweilen einige Jahre, Tabelle im Origi
Polymerisation wurde erzielt bei: $CH_2 : C(CH_3)_2$; $CH_2 : C(CH_3)(C_2H_5)$; $CH_2 : C(C$
(C_6H_5); $CH_2 : C(C_6H_5)_2$; $CH_2 : C(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_3$; $CH_2 : C(CH_3) \cdot CH : CH_2$; (
$C(CH_3) \cdot C(CH_3) : CH_2$; $CH_2 : C(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) : CH_2$; $(CH_3)_2C : CH \cdot$ (
$(CH_3)_2C : CH \cdot C(CH_3)_3$; $(CH_3)_2C : CH \cdot CH : C(CH_3)_2$; Neigung zu teilweiser Polyr
sation trat ein bei: $CH_2 : CHBr$; $CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$; $CH_2 : CH \cdot$
CH_2; $C_6H_5CH : CH \cdot C_6H_5$; $C_6H_5CH : CH \cdot COOC_2H_5$; $(CH_3)_2C : C : CH_2$; $(CH_3)_2$
$C : CH$; $(CH_3)_3C \cdot C : CH$; *Pyrrol*; nicht polymerisiert wurden; $CH_2 : CH_2$; $CH_2 :$
CH_3; $CH_2 : CH \cdot CH(CH_3)_2$; $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH_3$; $(CH_3)_2C : C(CH_3)_2$. Die Einw.
Floridin läßt sich anwenden zur Unterscheidung u. Absonderung der a. zw
dreifach substituierten Äthylenderivv. von den übrigen Substitutionsprodd.
Äthylens. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 163—68. St. Petersburg, Militär
Akad.) Haberlan

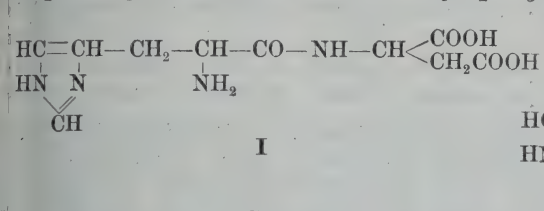
Sargent G. Powell, *Die Darstellung von β-Chlorpropionsäure.* Gute Ausb
liefert folgendes Verf.: 50 g *Trimethylenchlorhydrin* werden tropfenweise
ständigem Rühren zu durch W. gekühlten 220 g konz. HNO_3 in einem
Kolben gegeben, die Mischung dann 1 Stde. auf dem Dampfbade erwärmt
3 Voll. W. verd. u. 4 mal mit je 60 ccm Ä. ausgeschüttelt. Nach Abdest. d
aus der mit Na_2SO_4 getrockneten Lsg. u. weiterem Erhitzen, bis nichts mehr
geht, wird weiter im Vakuum dest. $Kp._{35}$ der *β-Chlorpropionsäure* 127°. (J
Americ. Chem. Soc. **46**. 2879. 1924. Seattle [Washington], Univ. of Washington

E. Carrière und **E. Vilon**, *Experimentelle Untersuchung der Einwirkun
Schwefelsäure auf das Calciumoxalat.* 10 ccm einer Na-Oxalatlsg. werden mit gle
Vol. einer gleichkonzentrierten $CaCl_2$-Lsg. gefällt, ins Reaktionsgefäß die auf 1 c
verd. äquivalente Menge H_2SO_4 zugetan, der Nd. abfiltriert u. im Filtrat die
säure mit $KMnO_4$ bestimmt. Mit steigender Konz. der Reaktionsteilnehmer
die relative Menge der im Filtrat gefundenen Oxalsäure ab (von 18% bei 0,5
auf 8% bei 0,5-n. Lsgg.). Bei gleichbleibender Konz. der Oxalsäure- u. der
Lsg. nimmt die $H_2C_2O_4$ im Filtrat geradlinig zu, wenn die Konz. der H_2SO_4 zun
Schließlich wurde der Temperatureinfluß studiert (alle Konzz. untereinander gic
Die regenerierte Oxalsäuremenge steigt im allgemeinen mit der Temp. (15-5
nur zwischen 30 u. 40° macht der Anstieg einem schwachen Abfall Platz
wahrscheinlich mit dem Löslichkeitsminimum des Calciumsulfats zusammenin
(C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1402—4. 1924.) Bikerma

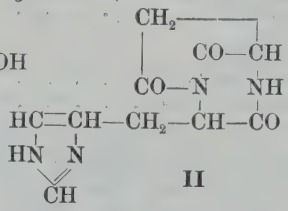
Karl Freudenberg und **Otto Huber**, *Die Verwandlung der d-Milchsäure
l-Alanin.* (5. Mitteilung *über sterische Reihen.*) (4. vgl. Freudenberg u. Hu
Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1547; C. **1924**. II. 2027.) Der l. c. beschrbe
Toluol-p-sulfonsäureester des Milchsäureäthylesters liefert mit alkoh. NH_3 b.
neben Toluolsulfomilchsäureamid u. toluolsulfonsaurem NH_4 auch reichliche Mng
von *toluolsulfonsaurem Alaninamid.* Bei den opt.-akt. Formen findet hierbei Wlde
sche Umkehrung statt, aus *d*(—)-*Milchsäure* entsteht teilweise racemisiertes at
liches *l*(+)-*Alanin*, das mit N_2O_3 ohne Umkehrung *l*(+)-*Milchsäure* (Fleischmil
säure) liefert. Dieser neue Übergang kann zur Erklärung der B. von Aminosäur
in der Pflanze herangezogen werden. Nach dem gleichen Verf. gelingt auch
Synthese von Aminozuckern. — Aus der früher (vgl. Freudenberg u. Bau
Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 1340; C. **1922**. III. 245. Wohl u. Schellenber
Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 1404; C. **1922**. III. 343) gegebenen Aufklärung d
Konfiguration der Milchsäure ergibt sich, daß bei dem natürlichen Übergang d
Glucose in l(+)-Milchsäure der als Zwischenprod. angenommene *Glycerindehy*
der d-Reihe zugehören u. bei der Disproportionierung zu Milchsäure auch der
d-Form geben müßte, wenn bei dem Zerfall das a. C-Atom 2 u. 5 der Glucose u
berührt bliebe. Daß tatsächlich l(+)-Milchsäure entsteht, ist nur so zu erklär

d das Atom 2 u. 5 eine inakt. Oxostufe durchlaufen muß, die dann in eine a. G ppe, nunmehr mit umgekehrter Konfiguration, verwandelt wird, ein neuer Be- w s dafür, daß als Vorstufe für die Milchsäure eine Oxoverb. von Art des *Methyl- gl xals* oder des *α,α'-Dioxyacetons* anzunehmen ist. — *Toluolsulfomilchsäureäthyl- es* ', Kp.$_2$ 158—160°; Drehung jetzt etwas höher gefunden, $\alpha_{578}^{15} = +53{,}5°$, $\alpha^{15} = +60{,}7°$ (100 mm-Rohr). — *Toluolsulfonsaures Alanin*, $C_{10}H_{16}O_4N_2S$, *d,l-Salz*, F. 213—214°. *Salz aus reinem Amid des l(+)-Alanins*, F. 162°, $[\alpha]_{578}^{17} = +5{,}11°$, e ter l. als das vorige. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 148—50. Karlsruhe, Techn. H hsch.) Spiegel.

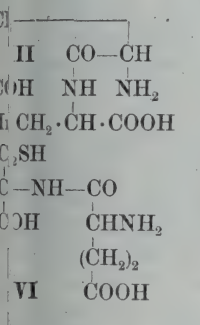
A. Blanchetière, *Konstitution der Asparagin- und Glutaminsäureanhydride. Ihre i gische Bedeutung.* Bzgl. der Konst. der beiden genannten Anhydride vgl. R enna, Gazz. chim. ital. **51**. II. 281; C. **1922**. I. 1015 u. Blanchetière, S. 220.) l. c. angegebene tricycl. Konst. der Anhydride u. die aus ihnen durch Hydro- y zu erhaltenden Spaltprodd. lassen sich zur Erklärung der B. gewisser Stoff- v hselprodd. gut heranziehen. Eine *Histidylasparaginsäure* (**I**) wird ein *Diketo-*



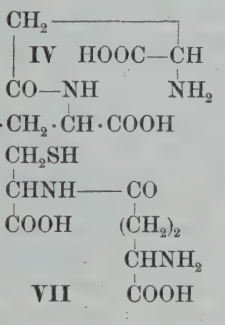
I



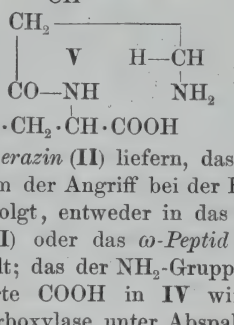
II



III

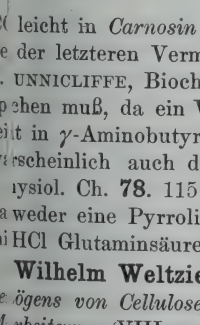


IV

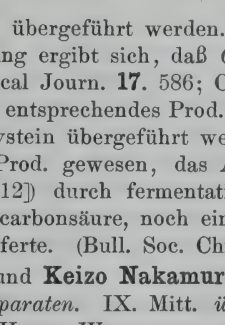


V

Im = Imidazolrest



VI



VII

piperazin (**II**) liefern, das, je nachdem der Angriff bei der Hydrolyse erfolgt, entweder in das *n. Peptid* (**III**) oder das *ω-Peptid* (**IV**) zerfällt; das der NH_2-Gruppe benachbarte COOH in **IV** wird durch Carboxylase unter Abspaltung von leicht in *Carnosin* (**V**) übergeführt werden. Unter der Annahme der Richtigkeit der letzteren Vermutung ergibt sich, daß *Glutathion* (vgl. Quastel, Stewart u. Unnicliffe, Biochemical Journ. **17**. 586; C. **1924**. I. 296) der Formel **VI** entsprechen muß, da ein **VII** entsprechendes Prod. ähnlich wie **IV** durch Carboxylase leicht in γ-Aminobutyrylcystein übergeführt werden müßte. — Ein Cyclopeptid ist wahrscheinlich auch das Prod. gewesen, das Abderhalden u. Kautsch (Ztschr. physiol. Ch. **78**. 115 [1912]) durch fermentative Spaltung des Caseins erhielten, das weder eine Pyrrolidoncarbonsäure, noch ein Peptid war, u. bei der Hydrolyse mit HCl Glutaminsäure lieferte. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 854—60. 1924.) Ha.

Wilhelm Weltzien und **Keizo Nakamura**, *Die Bestimmung des Reduktionsvermögens von Cellulosepräparaten.* IX. Mitt. *über Cellulose von* **Kurt Hess** *und Mitarbeitern.* (VIII. vgl. Hess, Weltzien u. Messmer, Liebigs Ann. **435**. 1; C. **1924**. I. 751.) Die neue Methode der Cu-Zahl-Best. läßt sich bisher nur auf alkalilösl. Cellulosepräparate anwenden; das Arbeiten nach ihr bietet insofern Vorteile, als durch Überführung der in Alkali l. Cellulose in die unl. Cu-Verb. (vgl. C. **1924**. I. 754) es möglich ist, die Cellulose dem sek. Einfluß der w. NaOH zu entziehen, u. den unbekannten Einfluß des Verteilungszustandes der Substanz aus-

zuschalten bezw. herabzusetzen, wodurch sich die neue Arbeitsweise vorteil
von der von Schwalbe (Chemie der Cellulose S. 625 [Berlin 1911]) angegeb
unterscheidet. Herst. der Cu-Lsg.: 124,12 g Seignettesalz in wenig w. W
werden versetzt mit 24,97 g $CuSO_4$ in ca. 130 ccm W., 125 ccm 12-n. NaOH u
gegeben u. im Meßkolben auf 500 ccm aufgefüllt. — In einem 500 ccm Rundko
(Abb. des App. vgl. Original), durch dessen Hals ein Rührwerk, Thermomet
eine Kühlvorr. eingesetzt werden können, werden 0,4 g Substanz möglichst sch
unter Schütteln in 3-n. NaOH (unter Vermeidung von Erwärmen) gel. In ei
50 ccm Meßkölbchen werden nach der folgenden Tabelle die Reagenzien gemi
u. um die gewünschte Alkalikonz. in der Gesamtlsg. zu erhalten mit W. bis
Marke aufgefüllt.

Vorratslsg.	Alkalikonz. in der Gesamtlsg.				
	2-n.	4-n.	6-n.	8-n.	10-
3-n. NaOH	10 ccm	10 ccm	10 ccm	10 ccm	10 cc
Cu-Lsg.	10 „	10 „	10 „	10 „	10
12-n. NaOH	5 „	15 „	25 „	35 „	—
13,5-n. NaOH	—	—	—	—	40
Siedetemp. —→	104°	108°	112°	116°	12

Diese Lsg. wird zur alkal. Kohlenhydratlsg. im Reaktionskolben gege
worauf die Cu-Alkaliverb. sich rasch abscheidet. Nach $^1/_4$-std. Rühren bei
wöhnlicher Temp. wird in ein 150° warmes Glycerinbad gesetzt u. 5 Min. bei
für die verschiedenen Konzz. oben angegebenen Siedetemp. gehalten. Nach
schnellem Abkühlen wird der Kolbeninhalt zentrifugiert; durch Zugabe von W
werden Kohlenhydrat u. Cuprisalz gel.; es wird mit 10 ccm alkal. Seignettesalzlsg
u. schließlich mit W. gewaschen (unter Zentrifugieren), das red. Cu in HNO_3 gel
u. elektrolyt. bestimmt. — Aus den Tabellen des Originals ergibt sich, daß die
Menge des abgeschiedenen Cu stark mit der Temp. wechselt; 5 Min. Kochen
sind zur vollständigen Abscheidung von Cu ausreichend; die red. Cu-Menge nimmt
mit steigender Alkalikonz., ebenso, wenn auch weniger ausgeprägt, wirkt die Verd
änderung der Cu-Konz. Die Verss. der Vff. deuten darauf hin, daß die Reduktions
vorgänge zum größten Teil nicht in der Lsg., sondern an der Oberfläche des Cu
verlaufen, Wird das einmal red. Material durch Behandeln mit Seignettesalzlsg
wieder regeneriert u. die Best. der Cu-Zahl wiederholt, so ergibt sich, daß kein Cu
mehr red. wird, woraus zu schließen ist, daß in dem untersuchten Material von
vornherein reduzierende Gruppen vorhanden waren, u. daß beim Arbeiten nach
oben genannter Methode ein Angriff der Substanz nicht stattgefunden hat. Ferner
gibt sich hieraus ferner, daß die reduzierenden Bestandteile stärker l. Kupferalkali-
verbb. bilden, als die nicht reduzierenden Bestandteile. Im Gegensatz zu der neuen
Methode der Best. der Cu-Zahl ergibt die Best. dieses Wertes nach der Methode
von Schwalbe bei jeder Wiederholung wechselnde Cu-Zahlen, die erst nach
öfterem Wiederholen des Verf. auf 0 sinken; in diesem Falle wird die Substanz
unter Freilegung reduzierender Gruppen verändert. (Liebigs Ann. **440**. 29 bis
304. 1924. Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. Ch.) Haberland.

T. S. Patterson, Andrew Mc Millan und **Robert Somerville**, *Isolierung der isomeren Xylole aus Rohxylol.* (Vgl. Clarke u. Taylor, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 831; C. **1923**. III. 31.) Koksofenxylol (Kp. 137—141°) wurde mit gewöhnlicher konz. H_2SO_4 (1,84) $^3/_4$ Stdn. geschüttelt. Aus dem Rückstand wurde mit stärker konz. H_2SO_4 *p-Xylol* abgeschieden. Die sulfosaure Fl. wurde beim Abkühlen auf 10° fest u. konnte filtriert werden. Bei 130° Ölbadtemp. wurde dann überhitzter W.-Dampf durch die rohe Sulfonsäuremasse getrieben, der auf 1 Teil

D[illegible]pf 4 Teile *m-Xylol* mitnahm; es wurden 74,9% m-Xylol von der H_2SO_4 aus dem R[illegible]xylol absorbiert. Die so erhaltene Sulfonsäure entsprach einem Gemisch von *o-* u. *m*-Xylolsulfonsäure. Nach Umkrystallisieren aus Chlf. wurde eine bei 61—62° sc[illegible]n. *m-Xylol-4-sulfonsäure* erhalten (Sulfonamid F. 136—137°. Der F. (fl. Luft u. P[illegible]tanthermometer) von rohem Koksofenxylol wurde gemessen zu —70°, reines m[illegible]ylol (Merck) —47°, nicht umkrystallisiertes m-Xylol (über die Sulfonsäure) —[illegible],5°, letzteres 3-mal aus Chlf. F. —40,5°, der durch Anwendung der gebräuch-li[illegible]en Korrektionen einen dem reinen synthet. *m*-Xylol entsprechenden Wert von —[illegible]° ergibt. — Zum Vergleich mit den isolierten *m*-Verbb. wurde *o*-Xylol-4-sulfon-sä[illegible]e synthet. dargestellt, sehr hygroskop. F. 63—64° (aus Chlf.). Sulfonamid F. 143—144°. Das Ca-Salz dieser Säure ist zum Unterschied von dem entsprechenden *m*-[illegible]alz l. in h. W., aber viel wl. in k. W. Diese Löslichkeitseigenschaften haben V[illegible] zur Trennung des *o-Xylols* von m-Xylol benutzen können. Die Ausbeute an *o*-[illegible]ylol betrug in bezug auf das rohe Ausgangsmaterial 4,7%. Auch zur Prüfung de[illegible] Reinheit von *o*-Xylol kann der Nachweis des in W. wl. Ca-Salzes der m-Xylol-4-[illegible]lfonsäure dienen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2488—90. 1924. Glasgow, U[illegible]v.) Horst.

R. C. Goodwin und **J. R. Bailey**, *2-Phenylsemicarbazid.* Das nach Arnold B[illegible]. Dtsch. Chem. Ges. **30**. 1016; C. **97**. I. 1202) bei Kochen von *Aceton-2-phenylsemi-ca[illegible]azon*, $C_6H_5N(CONH_2)\cdot N : C(CH_3)_2$, mit W. entstehende Prod. hat sich als *1-Phenyl-se[illegible]carbazid*, $C_6H_5NH\cdot NH\cdot CONH_2$, erwiesen. Dagegen erhält man das *2-Phenyl-se[illegible]carbazid* aus der ersten Verb. leicht, wenn man die Spaltung in Ggw. von [illegible]l. HCl vornimmt, während in Ggw. von Alkali *Acetonphenylhydrazon* entsteht. — Di[illegible] Darst. des *Aceton-2-phenylsemicarbazons* aus Acetonphenylhydrazon erfolgt besser [illegible]ls nach Arnold aus dem freien Hydrazon in Eg. + 1/3 W. mit Cyanat; man kann [illegible]a i das Cyanat verwenden, wie es durch Schmelzen von NaCN mit PbO oder [illegible]u h Erhitzen von $K_2Cr_2O_7$ mit $K_4Fe(CN)_6$ erhalten wird. — Eine bequeme Methode [illegible]u Darst. von *Benzal-2-phenylsemicarbazon* bietet die Einw. von $C_6H_5\cdot CHO$ auf die [illegible]s des Aceton-2-phenylsemicarbazons in 1 Äqu. verd. HCl. — *Cyclohexanon-2-phenyl-se[illegible]carbazon*, $C_{13}H_{17}ON_3$, aus Cyclohexanon, dem Semicarbazid u. geschm. $NaC_2H_3O_2$ [illegible]n ., Nadeln (aus verd. A.), F. 177°. — Auf *Glucose* wirkt 2-Phenylsemicarbazid [illegible]n[illegible] den für Darst. des Phenylglucosazons üblichen Bedingungen unter B. dieser [illegible]Ve[illegible]. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2827—32. 1924. Austin [Texas], Univ. of [illegible]Te[illegible]s.) Spiegel.

G. Gilta, *Die Krystallform einiger organischer Arsenderivate.* II. (I. vgl. Bull. [illegible]o Chim. Belgique **32**. 19; C. **1923**. III. 1154.) Abb. u. genaue Beschreibung der [illegible]Kr[illegible]talle einiger Salze der *p-Aminophenylarsinsäure*. *K-Salz*, $NH_2\cdot C_6H_4\cdot AsO_3HK$, [illegible]rt rhomb., a : b : c = 0,778011 : 1 : 0,758124. — *Li-Salz*, $NH_2\cdot C_6H_4\cdot AsO_3HLi$, [illegible]no[illegible]klin, a : b : c = 0,944731 : 1 : 0,830419, B = 91°16′. — *NH_4-Salz*, $NH_2\cdot C_6H_4\cdot$ [illegible]s[illegible] $H(NH_4)$, $2H_2O$, orthorhomb., a : b : c = 1,037944 : 1 : 0,657969. (Bull. Soc. [illegible]Ch[illegible]. Belgique **33**. 532—38. 1924. Brüssel, Univ.) Spiegel.

G. Ectors, *Beitrag zum Studium der Reaktion der Organomagnesiumverbindungen [illegible]uf die Nitrile. Das Benzonitril.* (Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 521—24. 1924. [illegible]o[illegible]ain, Univ. — C. **1924**. II. 2463.) Spiegel.

Henry Gilman und **Harold H. Parker**, *Die Reaktion zwischen Organomagnesium-al[illegible]n und Kupferchlorid.* Die Rk. wurde bei Komplexen RSMgX, ROMgX, [illegible]R_2[illegible]lgX u. RCH : CHMgX untersucht. Eine Kupplungsrk. im Sinne der Gleichung $C_6H_5MgBr + 2CuCl_2 = C_6H_5\cdot C_6H_5 + Cu_2Cl_2 + 2MgBrCl$ oder eine Oxydations-[illegible]e[illegible] Rk. erfolgt bei allen untersuchten Typen außer denen, wo das Mg an O ge-[illegible]u[illegible]n ist, aber nur bei den Verbb. RSMgX werden gute Ausbeuten erreicht. [illegible]Jo[illegible]a. Americ. Chem. Soc. **46**. 2823—27. 1924. Ames [Iowa], Iowa State Coll.) Sp.

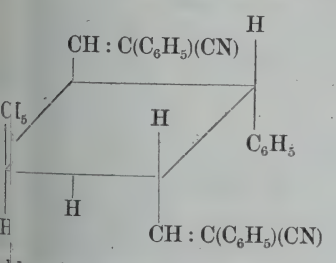
Fr. Hein, F. Petzchner, K. Wagler und **Fr. A. Segitz**, *Über das salza Verhalten der Alkalialkyle in Metallalkylen als Lösungsmitteln.* Wie Fr. Hein Ztschr. f. Elektrochem. **28**. 469; C. **1923**. I. 579) schon am Beispiel des *Natr äthyls* zeigen konnte, leiten auch andere *Alkalialkyle* wie LiC_2H_5, KC_2H_5, Li LiC_6H_5 u. $LiCH_2C_6H_5$ in $Zn(C_2H_5)_2$-Lsgg. den elektr. Strom u. können wohl die entsprechenden Alkalihydride als salzartig konstituiert angesehen we LiC_2H_5, das für sich allein geschmolzen (95°) gar kein Leitvermögen zeigt, vi dagegen in der $Zn(C_2H_5)_2$-Lsg. ein erhebliches Leitvermögen auf. Je größer elektropositive Charakter des Alkalimetalls, desto größer die molare Leitfähigk desto höher der F. u. gleichzeitig damit Abnahme der Mischbarkeit mit e Lösungsm. Während sonst bei Elektrolyten mit zunehmender Verd. die m Leitfähigkeit ansteigt, wurde hier der gegenteilige Effekt beobachtet. Demnac nicht Solvatation allein, sondern wohl auch hiermit verknüpfte Assoziatio Autokomplexen für die Ionenbildung verantwortlich zu machen. KC_2H_5 hatte sprechend dem höheren F. eine größere molare Leitfähigkeit der Schm KC_2H_5-$Zn(C_2H_5)_2$ als die Lsg. von NaC_2H_5. Bei starker Verd. wesentlicher Af des Leitvermögens. Da K elektropositiver ist, so ist auch der Salzcharakte Alkylverb. ausgeprägter. — $LiCH_3$ erwies sich im Gegensatz zu den beschrieb Äthylverbb. als mit $Zn(C_2H_5)_2$ vollkommen mischbar. Es leitet etwas bess LiC_2H_5, zeigt im übrigen aber beim Verd. analoge B. von assoziierten S komplexen mit abfallender Leitfähigkeitsgröße. — Auch LiC_6H_5 ist vollkom mischbar, aber trotz der negativen Phenylgruppe leitet es bedeutend weniger Vff. mit der schon im konz. Zustand eintretenden Solvatation in Verb. bri Auch beim Verd. trat bei LiC_6H_5 keine 2-Schichtenbildung ein. — $Li \cdot CH_2$ wurde durch Umsetzen von LiC_2H_5 in Bzl. mit $Hg \cdot (CH_2 \cdot C_6H_5)$ als leuchtend amorphe Verb. dargestellt. Es besitzt von allen untersuchten Li-Alkyle größte molare Leitfähigkeit. Das Bestehenbleiben der charakterist. gelben auch in Lsg. läßt Vff. zur Überzeugung kommen, daß darin ein Beweis fü Vorliegen solvatisierter Ionen erblickt werden kann.

Da am Beispiel des LiC_2H_5 erkennbar war, daß das Lösungsm. von Ef auf die elektrochem. Erscheinung ist (in Bzl. war LiC_2H_5 nichtleitend), w $Al(C_2H_5)_3$ u. $Zn(C_3H_7)_2$ als Lösungsm. für Alkalialkyle untersucht. Die $Al(C_2H_5)$ Solvate von LiC_2H_5 u. NaC_2H_5 haben höheren F. u. ausgesprocheneren Salzcharak als die $Zn(C_2H_5)_2$-Solvate. Durch den Einfluß der Propylgruppe wird abe Salzcharakter des Na- u. K-Propyls beeinträchtigt. Der elektr. Strom wurde i geleitet in verd. Lsgg. der Alkalimethyle in $Zn(CH_3)_2$ u. $Al(CH_3)_3$ u. in den o Lsgg. des Na- u. Li-Äthyls in $Cd(C_2H_5)_2$. Vff. suchen diese Unmöglichke dem hohen F. der Alkalimethyle bezw. ihrer Solvate zu erklären. Auch in $Al(H_3$ $Cd(C_2H_5)_2$ u. $Li(C_2H_5)$ wurden keine besseren Resultate erzielt.

Als Anodenprodd. der Elektrolyse der rein dargestellten NaC_2H_5-$Zn(C_2H_5$ Lsg. konnten festgestellt werden ein aus 80% C_2H_4 u. C_2H_6 bestehendes Ge von KW-stoffen, die vermutlich aus vorübergehend entstehenden C_2H_5-Gru gebildet wurden. Unter Bestätigung der elektrolyt. Natur der Stromleitun Grund der Faradayschen Beziehungen wurde an der Kathode nur Zn nachgew Die den Stromtransport vermittelnden Ionen sind nach den ausgeführten b führungsverss. wahrscheinlich dem NaC_2H_5 [nicht dem $Zn(C_2H_5)_2$] entno Verwendet man Pb als Anode, so konnte durch die der B. von Bleitetraäthy sprechende Gewichtsabnahme die vorübergehende Existenz freier C_2H_5-Gru nachgewiesen werden. — Für die Darst. der einzelnen Alkylverbb., die Ana methoden, elektr. Messungen sind ausführliche Anweisungen wie auch appa Vorschriften im Original mitgeteilt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 161-2 1924. Leipzig, Univ.) Hoe.

hrirang M. Sané und **Shiam Sunder Joshi**, *Reaktionen von Nitrophenolen it p-Toluolsulfonylchlorid.* (Vgl. Ullmann, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **41**. 1870; **12**. I. 229.) Vff. untersuchen die Einw. von *p-Toluolsulfonylchlorid* (I) auf *it phenole* u. *2,4,6-Tribromphenol* in Ggw. von Na_2CO_3 oder Diäthylanilin. et ere zeigten das von Ullmann (l. c.) beschriebene Verh. mit Ausnahme des *4-initro-6-chlor-m-kresols*, das in Ggw. von Diäthylanilin in den *p-Toluolsulfonyl-te* anstatt in das entsprechende Polynitrochlorbenzol übergeführt wird. — Aus *4,Tribromphenol* u. **I** in Ggw. von Diäthylanilin (Wasserbad, 4 Stdn.) entsteht *4,Tribromphenyl-p-toluolsulfonsäureester*, $C_{13}H_9O_3Br_3S$, aus A. F. 113°. — *2-Nitro-6-bromphenyl-p-toluolsulfonsäureester*, $C_{13}H_9O_5NBr_2S$, aus A. F. 140°. — *4-Nitro-2-brom-p-toluolsulfonsäureester*, $C_{13}H_9O_5NBr_2S$, aus A. F. 128—129°. — *4,6-Dinitro-n-p-toluolsulfonsäureester*, $C_{13}H_9O_7N_2BrS$, aus den Komponenten in Ggw. von a_2O_3, aus A. F. 157°. — *4,6-Dinitro-1-chlor-2-brombenzol*, $C_6H_2O_4N_2ClBr$, aus *6-initro-2-bromphenol* u. **I** in Ggw. von Diäthylanilin, aus A. F. 63°. — *4,6-Di-tr 2-bromdiphenylamin*, $C_{12}H_8O_4N_3Br$, aus *4,6-Dinitro-1-chlor-2-brombenzol*, Anilin l_2CO_3, aus Bzl. gelb, F. 150°. — *4,6 Dinitro-2-bromdimethylanilin*, $C_8H_8O_4N_3Br$, as *t,6-Dinitro-1-chlor-2-brombenzol*, A. u. Dimethylanilin, aus A. orangerote ry alle vom F. 96°. — *Tetranitrodibromdiphenyl-p-phenylendiamin*, $C_{18}H_{10}O_8N_6Br_2$, s *6-Dinitro-1-chlor-2-brombenzol*, p-Phenylendiamin u. Na_2CO_3 in A., rot, F. über 0 — *2,4-Dinitro-6-chlor-m-tolyl-p-toluolsulfonsäureester*, $C_{14}H_{11}O_7N_2ClS$, aus Bzl. 1°. — *4,6-Dinitro-3-chlorphenol*, $C_6H_3O_5N_2Cl$, aus *m-Chlorphenol* mit rauchender N -Eg. — Mischung, aus A. F. 92°. — *4,6-Dinitro-1,3-dichlorbenzol*, $C_6H_2O_4N_2Cl_2$, s origer Verb. u. **I** in Ggw. von Diäthylanilin, aus Eg. F. 102°. (Journ. Chem. e London **125**. 2481—84. 1924. Lucknow, Univ.) Horst.

[ans Stobbe und **Friedrich Kuhrmann**, *Zwei Photodimere des Cinnamal-n: cyanids.* (Vgl. Stobbe u. Barbaschinow, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 3396; **13**. I. 266.) Die Depolymerisierung des früher bei Belichtung des monomeren n: malbenzylcyanids allein erhaltenen farblosen Dimeren A gelingt nach Verss. n **'ritz Rau** in Trichloressigsäure bei 60—80°, in geschm. Naphthalin bei 100° rch trockenes Erhitzen auf 100—110°. Das damals nur als Nebenprod. bei r inw. von Br auf A erhaltene zweite Dimere B entsteht auch bei Belichtung s onomeren in Ggw. von Spuren J neben A, ferner aus diesem durch mäßiges w men seines Krystallpulvers oder durch Kochen in Eg.-Lsg., ferner bei Ent-ı eren des Tetrabromids von A durch Zn u. Eg. Es wird ebenso wie A durch $KMnO_4$ bei Zimmertemp. zu *α-Truxillsäure* u. *Benzoylcyanid* oxydiert u. neigt auch bei mäßigem Erwärmen zur Depolymerisation, addiert aber kein Br. Danach sind die beiden Dimeren stereomere Verbb. vom *α*-Truxillsäure-Typus (vgl. nebenst. Figur). Die Lichtabsorptionskurven des monomeren Cyanids u. beider Dimeren verlaufen nahezu parallel. Die von A ist um rund 800, die von B um rund 900 Schwingungseinheiten dem kürzerwelligen U.-V.-Gebiet verschoben. B erscheint als das stabilere, eärmere Stereomere. Die Isomerie kann nicht auf ungleicher Verteilung der d ale gegenüber der Ringebene beruhen, sondern nur auf verschiedener u ierung von C_6H_5 u. CN an einer oder beiden Äthylenbindungen der Seiten-t . — Die Polymerisation des monomeren Cyanids erfolgt nur in Lsgg. In t Form sind sowohl das Monomere wie die Dimeren gegen Licht jeder Wellen-g äußerst stabil. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 85—87.) Spiegel.



ary L. Sherrill, *Die Reaktion von Bromnitromethan mit aromatischen Ver-*

bindungen bei Gegenwart von Aluminiumchlorid. Zur Darst. von Bromnitrom zeigte sich das Verf. von Scholl (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **29**. 1824) mit ge Modifikationen am geeignetsten. Mit *Bzl.* reagiert es in Ggw. von $AlCl_3$ in 2 tungen. In der einen entstehen *Phenylnitromethan*, bezw. seine Zersetzungsp $C_6H_5 \cdot CHO$ u. $C_6H_5 \cdot CO_2H$, im ganzen zu 19—45%. Die zweite Richtung zei in B. von *C_6H_5Br* (12—30%). Mit *Brom-* u. *Chlorbenzol* u. *Anisol* tritt die R ganzen zu ca. 40—85%) [ebenfalls in beiden Richtungen unter Eintritt de stituenten in p-Stellung ein. Es wird angenommen, daß das Bromnitrometh der Rk. als Gleichgewichtsgemisch von 2 elektromeren Formen, $\overset{+}{Br} \cdot \overset{-}{CH_2} \cdot N$ $\overset{-}{Br} \cdot \overset{+}{CH_2} \cdot NO_2$, besteht. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2753—58. 1924. U Chicago. Mount Holyoke Coll.) Spie

Henry Gilman und **Harold H. Parker**, *Eine Untersuchung über die opt Bedingungen zur Darstellung normaler Valeriansäure aus Butylmagnesiumbrom Kohlenstoffdioxyd.* Die beste Ausbeute wurde bei 0° erhalten. (Bei einigen a Säuren scheint Anwendung einer Kältemischung noch günstiger.) Bei Anwe von 0,2 Mol n-Butylmagnesiumbromid waren die Ergebnisse bei einer Me zwischen 150 u. 300 ccm gleich, bei 100 ccm etwas geringer. Der Druck d war ohne Einfluß. $^1/_2$ l CO_2 pro Min. war am günstigsten, als Gesamtmen 0,2 Mol 45 l. Die Schnelligkeit des Rührens steigert bis ca. 845 Umdreh die Ausbeute, darüber hinaus die Geschwindigkeit der Rk. Erwärmen unter fluß, nachdem das erforderliche CO_2 durchgeleitet war, ist ohne Einfluß Mündung des Einleitungsrohres wird zweckmäßig etwas (ca. 12 mm) über der fläche der Fl. gehalten. Unter den optimalen Bedingungen war die Ausbe n-Valeriansäure 78,9%. — Von anderen Säuren wurden unter den gleich dingungen erhalten *Benzoesäure* aus C_6H_5MgBr 71,5—72,5%, aus C_6H_5MgJ 35 46%, *Cyclohexancarbonsäure* 68%, *Cyclohexansulfinsäure* aus $C_6H_{11}MgCl$ u. SO_2 (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2816—22. 1924. Ames (Iowa], Iowa State Col

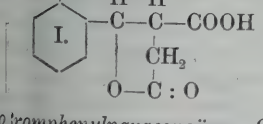
V. Grignard und **J. Savard**, *Über die Enolform des Pulegons.* Läßt ma Organomagnesiumverb. RMgX auf *Pulegon* wirken, so findet, je nach der A R, X u. der Temp. mehr oder weniger reichliche Gasentw. (B. von RH) st daß geschlossen werden muß, daß Pulegon enolisiert wird. Nach den Unter. Vff. (Tabelle im Original) ist die Enolisation um so größer, je größer R i Bromide sind wirksamer als die Jodide, von den untersuchten Alkylen (R = bis C_5H_{11}) bewirkt i-C_3H_7Br bei 40° eine 100%ig. Enolisation. Um die En zu fassen, wurde das aus Pulegon + CH_3MgBr erhaltene Reaktionspro C_6H_5COCl behandelt; hieraus wurde durch Hydrolyse erhalten *Methylle* Kp.$_{10}$ 64°, u. der *Benzoesäureester der Enolform des Pulegons*, $C_{17}H_{20}O_2$, weiß K stalle, F. 230°, unl. k. in Ä., ll. in der Hitze u. in sd. Bzl., Ausbeute 27%; li Verseifung wird gewöhnliches Pulegon erhalten. Wird statt C_6H_5COCl zu setzung CH_3COCl angewandt, so erhält man neben Methylpulegon die *En des Pulegons*, indem der gebildete Essigester sofort hydrolysiert wird; Kp.$_3$ 81°, $n_D^{16} = 1{,}47690$, $D.^{16}_4$ 0,9087; der Geruch ist weniger mentholartig u. ei als der der Ketoform; Ausbeute 24%. Mit Propionsäureanhydrid werden die Verbb. erhalten. Die Enolform ist beim Aufbewahren in reinem Zustand beständig. Durch Wasserdampfdest., Einw. von Alkalien (nicht durch lk carbonate) oder MgO wird die Ketoform zurückgebildet. (C. r. d. l'Acad. sciences **179**. 1573—76. 1924.) Haberland

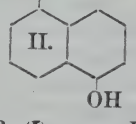
L. Ruzicka, *Zur Frage der Umwandlung von Campher in Fenchon. Entgeg zu den Ausführungen von S. Nametkin.* Vf. wahrt gegenüber Nametkin (Lieb Ann. **438**. 202; C. **1924**. II. 836) seine Priorität in genannter Frage. (Lieb Ann. **440**. 322. 1924.) Lindenbaum

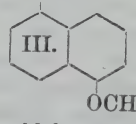
K. Alb. Vesterberg, *Beiträge zur Chemie der Terpene, Phytosterine und Harze.* K. Alb. Vesterberg und E. Borge, *Zur Kenntnis der pyrogenen Zersetzung bietinsäure.* (I. u. II. vgl. Liebigs Ann. **428**. 243; C. **1922**. III. 1007.) ks etwaiger Gewinnung dehydrierter Zers.-Prodd. der *Abietinsäure* wurde 1 kg honium mit 50 g Ni-Bimsstein (= 5 g Ni) langsam dest. Das erhaltene il gab bei der Dest. nur sehr wenig „Leichtöl" u. ging fast ganz zwischen . 400° über, die Hauptfraktionen zwischen 335 u. 375°, welch letztere unter 5 mm in 4 zwischen 175 u. 230° sd. Fraktionen zerlegt wurden. Aus der ktion krystallisierte etwas *Reten* aus (aus Bzl. u. A., F. 98°, $Kp._{11}$ 216°). Aus eiden 1. Fraktionen, welche die Liebermannsche Cholestolrk. gaben (tief wein-). J verbrauchten, doch so, daß die Jodzahlen erst nach 2 Stdn. konstant e n, wurden unter 1 mm schließlich reichliche Mengen zweier Prodd. mit fol- n Konstanten gewonnen: $Kp._{758}$ 323°; 331° (korr.), $Kp._1$ 142—143°; 145—148°,),9686; 0,9822, $n_D^{20} = 1{,}5370$; 1,5474, $[\alpha]_D$ (in Bzl.) = —48,43°; —53,01°. Das d. dürfte reines *Retenoctohydrür*, $C_{18}H_{26}$, u. ident. oder isomer mit der von NEN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1880; C. **1920**. III. 924) beschriebenen r sein. Das 2. Prod. ist wahrscheinlich ein Gemisch von $C_{18}H_{26}$ u. $C_{18}H_{24}$. k.-Gase enthielten keinen H, sondern (neben wenig „schweren KW-stoffen") ch CO u. noch mehr CH_4, wodurch die Auffassung obigen KW-stoffes als u. nicht $C_{19}H_{28}$ gestützt wird. — An Stelle der erwarteten Dehydrierung ist ch eine bemerkenswert glatte Zers. der Abietinsäure eingetreten, offenbar ächlich im Sinne der Gleichung: $C_{20}H_{30}O_2 = C_{18}H_{26} + CH_4 + CO_2$. Die kleinen Mengen von Reten u. über 375° sd. Prodd. ist wahrscheinlich einer en Oxydation" unter Abspaltung von CO u. H_2O zuzuschreiben. (Liebigs 440. 305—10. 1924. Stockholm, Univ.) Lindenbaum.

Schönberg, *Einige Bemerkungen über die Benzilsäureumlagerung.* Er- ng auf die Ausführungen von Scheuing (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1963; 5. I. 67.) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 235.) Haberland.

ynold C. Fuson, *Naphthalin und die zentrische Struktur.* Nach den An- ngen von Huggins (Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 1607; C. **1923**. I. 182) die *peri*-Brückenverbb. nicht, wie bisher angenommen, 1,8-Derivv., sondern ivv. des Naphthalins sein. Zur Entscheidung muß die Aufklärung der Orien- im *Naphtholacton* dienen. Von den beiden bekannten α,α-Oxynaphthoe- mit den Substituenten in verschiedenen Ringen hat man entsprechend der gen Anschauung die in das Lacton überführbare als 1,8-, die andere als naphthoesäure bezeichnet. Es mußte eine dieser Säuren auf einem Wege isiert werden, bei dem die Stellung der Substituenten außer Zweifel blieb. *phenylparaconsäure* (**I**) wurde, entsprechend der Kondensation des ent- nden Chlorderiv. (vgl. Erdmann u. Kirchhoff, Liebigs Ann. **247**. 372 durch Erhitzen in *1,5-Bromnaphthol* (**II**) verwandelt. Dessen Methoxyderiv. ch der Grignardschen Rk. *1,5-Methoxynaphthoesäure* (**III**), ident. mit dem ither der bisher als 1,5-Oxynaphthoesäure bezeichneten Säure. Die Huggin- *rmulierung des Naphthalins* ist daher unrichtig, u. dies dürfte auch für die in gewonnene *Struktur des Benzols* gelten.







romphenylparaconsäure, $C_{11}H_9O_4Br$ (**I**), aus o-Brombenzaldehyd u. Bernstein- e in Ggw. von $NaC_2H_3O_2$, Krystalle (aus W.), F. 133—135°. — *1,5-Bromnaph-*

thol, $C_{10}H_7OBr$ (II), aus der vorigen bei 250—300°, Dest. im CO_2-Strom, Krystallisation aus W. Feine Nadeln von deutlichem Phenolgeruch, F. 137° mit $FeCl_3$ weißen, nach einigen Stdn. tief purpurfarben werdenden Nd. Di Verb. wurde auch aus *1,5-Bromnaphthylamin* (vgl. Ullmann u. Consonno, Dtsch. Chem. Ges. **35**. 2803; C. **1902**. II. 1117) durch Diazotieren des Sulf Umkochen in stark schwefelsaurer Lsg. gewonnen. — *Methyläther des 1,5-naphthols*, $C_{11}H_9OBr$, aus dem vorigen durch $(CH_3)_2SO_4$, Tafeln (aus A.), F. 67 — *1,5-Methoxynaphthoesäure*, $C_{12}H_{10}O_3$ (III), aus dem vorigen nach Umsetzur Mg durch CO_2 oder aus nach Royle u. Schedler (Journ. Chem. Soc. Londo 1647; C. **1923**. III. 767) dargestellter „*1,5*"-*Oxynaphthoesäure*, deren F. (unko 231,5—233° gefunden wurde, mit $(CH_3)_2SO_4$, schwach gelbe Tafeln (aus 95%i F. 227—228,5°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2779—88. 1924. Univ. of M sota.) Spie

David E. Worrall, *Die Anlagerung von Natriumacetessigester an substi aromatische Senföle.* Die früher (Journ. Americ. Chem. Soc. **40**. 415; C. **19** 16) beschriebenen Rkk. wurden an einer Anzahl weiterer Senföle studiert. untersuchten Senföle lagerten Na-Acetessigester an, u. die entstandenen Verb litten leicht Säurespaltung, wenn auch die dabei zu erwartenden Säuren zue infolge Unbeständigkeit nicht isoliert werden konnten. Ein Fall von Ketonspt wurde jetzt nicht gefunden. Die Anlagerung geht bei p-substituierten Se meist in wenig Min. vor sich, langsamer bei m- u. noch langsamer bei o-s tuierten. Die Na-Derivv. gehen durch Säuren in zähe Öle über, die me Stehen über Nacht an kühlem Orte krystallin. werden. Wo Krystallisationn gelang, konnte doch die stattgehabte Anlagerung durch B. von Isoxazolen Pyrazolonen nachgewiesen werden. Das früher angegebene Ausbleiben der ä hydrolyse bei m- u. o-Toluididen erklärt sich so, daß die Hydrolyse zwar e wie bei den p-Derivv. eintritt, die entstehenden Säuren aber niedrig schm Verbb. sind, die bei gewöhnlicher Temp. CO_2 verlieren, so daß nicht Thioamie Malonsäure, sondern solche der Essigsäure isoliert werden. Die Existenz des r erwähnten *Thioacetoacetyl-o-toluidids* ist sehr zweifelhaft, wahrscheinlich hd es sich um unreines *Thioacetyl-o-toluidid*. Ebenso ist das früher angegeben *acetoacetyl-m-toluidid* zu streichen.

Versuchsteil. Äthylacetylmalonsäuremonothio— *o-Tui* $C_{14}H_{17}O_3NS$, Öl, nicht rein erhalten. — *o-Anisidid*, $C_{14}H_{17}O_4NS$, Öl. — *m-Tui* $C_{14}H_{17}O_3NS$, prismat. Krystalle, F. 78—80°. — *m-Anisidid*, Öl. — *m-Br anilid*, $C_{13}H_{14}O_3NSBr$, Prismen, F. 81—82°. — *p-Anisidid*, Prismen, F. 9 — *p-Phenetidid*, $C_{15}H_{17}O_4NS$, Prismen, F. 87—88°. — *p-Chloranilid*, C_{1} NSCl, Prismen, F. 77—79°. — *p-Jodanilid*, $C_{13}H_{14}O_3NSJ$, Nadeln, F. — *α-Naphthylamid*, $C_{17}H_{17}O_3NS$, Prismen, F. 82—84°. — Malonsäure thio— *m-Anisidid*, Öl. — *m-Toluidid*, $C_{10}H_{11}O_2NS$, Tafeln, bei Zimmertem. schmolzen. — *m-Bromanilid*, $C_9H_8O_2NSBr$, Tafeln, F. 101° (Zers.). — *p-Ais* $C_{10}H_{11}O_3NS$, Tafeln, F. 90—91° (Zers.). — *p-Phenetidid*, $C_{11}H_{13}O_3NS$, Tafeln, (Zers.). — *p-Chloranilid*, $C_9H_8O_2NSCl$, flache Nadeln, F. 105° (Zers.). — *p-Jod* $C_9H_8O_2NSJ$, Tafeln, F. 132—133° (Zers.). — *α-Naphthylamid*, $C_{13}H_{11}O_2NS$, Pl F. 56—57°. — Thioessigsäure— *o-Anisidid*, $C_9H_{11}ONS$, gelbe Tafeln, F 53°. — *m-Toluidid*, $C_9H_{11}NS$, Nadeln, F. 42—43°. — *m-Bromanilid*, C_8H Nadeln, F. 75—76°. — *p-Anisidid*, Nadeln, F. 114°. — *p-Phenetidid*, gelbe a F. 113—114°. — *p-Chloranilid*, Nadeln, F. 141—142°. — *p-Jodanilid*, Nadeln, — *α-Naphthylamid*, blaßgelbe Nadeln, F. 111°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 2834—38. 1924. Tufts Coll. [Mass.].) Spie

Walter Hückel, *Zur Stereochemie bicyclischer Ringsysteme.* I. *Die Ste isomerie des Dekahydronaphthalins und seiner Derivate.* Die vorliegenden ate

isen einwandfrei, daß es zwei *Dekahydronaphthaline* gibt, deren Isomerie, wie
(Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 230; C. **1922**. I. 1028) angegeben hat, auf cis-
Isomerie beruht. Ein sicherer Beweis dafür, welcher Reihe die cis- u.
er die trans-Form zugehört, hat sich bisher noch nicht erbringen lassen; die
benutzte Nomenklatur ist auf Grund von Analogieschlüssen gewählt worden:
ei der katalyt. Hydrierung in 1,2-Stellung bisubstituierter aromat. Stoffe in
sg. ganz überwiegend cis-Derivv. gebildet werden (vgl. z. B. Willstätter,
Dtsch. Chem. Ges. **51**. 776; C. **1918**. II. 364), nimmt Vf. an, daß dasselbe der
ei der Hydrierung von Naphthalin oder Tetralin sein wird; die so bezeichneten
. trans-Formen folgen in ihren physikal. Eigenschaften der Auwers-Skitaschen
: die cis-Formen haben höheren Kp., höhere D. u. n_D, aber niedrigere Mol.-
als die trans-Formen. Beide isomere Verbb. sind, wie ihre Derivv., sehr be-
g; ein Übergang der einen in die andere Form ist bisher nur in einem Falle
chtet worden: *cis-α-Dekalon* lagert sich bei der Dest. unter gewöhnlichem
zu etwa 95% in *trans-α-Dekalon* um.

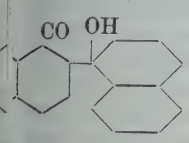
. Mit **Rudolf Mentzel**, *Stereoisomere β-substituierte Dekaline*. Zur Darst. von
u. trans-Derivv. sollte zunächst ein synthet. Weg dienen: wenn es gelang,
. *trans-Cyclohexan-1-essig-2-propionsäure* darzustellen, so mußten diese bei der
s mit Acetanhydrid cis- u. trans-β-Dekalon liefern. Durch Hydrierung von
lenessigpropionsäure konnte jedoch nur die cis-Form der Säure erhalten werden
raus ein *cis-β-Dekalon*, das sich ebenso wie das hieraus zu erhaltende *cis-*
alol (F. 105°) von dem früher von Leroux (Ann. Chim. et Phys. [8] **21**.
910]) beschriebenen β-Dekalon u. β-Dekalol (F. 75°) deutlich unterscheidet.
die beiden Ketone, in Übereinstimmung mit der Mohrschen Vorstellung, im
ltnis von cis zu trans-Isomerie, so müssen bei der Oxydation aus jedem
zwei Säuren $C_{10}H_{16}O_4$, *Cyclohexan-1,2-diessigsäure* u. *Cyclohexan-1-propion-*
onsäure, entstehen, u. zwar aus dem einen Keton die cis-, aus dem anderen
ans-Formen; diese Annahme wurde durch den Vers. bestätigt. Bei alkal.
tion der Dekalole mit $KMnO_4$ wurden cis- u. trans-Cyclohexan-1-propion-
onsäure, sowie cis- u. trans-Hexahydrophenylendiessigsäure isoliert. — β-Dekalol
t drei a. C-Atome, demgemäß müssen 8 opt.-akt. u. 4 Racemformen darstell-
in. Rac. cis- u. trans-β-Dekalon müssen je 2 rac. Alkohole u. je 2 Amine
echen; alle geforderten Verbb. sind bisher noch nicht erhalten worden;
sind dargestellt worden 2 *Amine der trans-* u. eins der *cis-Reihe*; bei den
olen ist die Existenz von mehr als 2 Formen ebenfalls sichergestellt, sie
n jedoch noch nicht in reinem Zustande isoliert werden.

ersuche. *cis-Cyclohexan-1-essig-2-propionsäure*, $C_{11}H_{18}O_4$, aus 22,07 g Phenylen-
ropionsäure in 120 ccm Eg. + 1,7 g Platinmohr (nach Willstätter) durch
eren bei 18°; nach öfterem Umkrystallisieren aus wss. Aceton F. 109—110°
len Mutterlaugen erhaltene Fraktionen haben F. bis 85° hinab); in wss.
sion oder durch Hydrieren des K-Salzes wird die Säure einheitlicher er-
; *Diäthylester*, $Kp._{760}$ 315—320°, $Kp._{20}$ 183°; *Dianilid*, $C_{23}H_{28}O_2N_2$, aus CH_3OH
A. F. 163°. Verss., die Säure durch Erhitzen mit konz. HCl auf 180 oder
n Rohr in die trans-Form überzuführen, mißlangen. — *cis-β-Dekalon*, $C_{10}H_{16}O$,
er vorigen werden mit 50 ccm Acetanhydrid übergossen, dieses bei 140—180°
. u. das Keton bei 210—260° übergetrieben; nach Reinigung über das Semi-
on: $Kp._{26}$ 128°, $D.^{20}_4$ 1,0038, n_D^{20} = 1,492 65, n_α = 1,490 41, n_β = 1,499 47,
=1,505 34; *Semicarbazon*, $C_{17}H_{19}ON_3$, F. 182—183° (Zers.), ll. in A.; *Oxim* zähes
$P._{16}$ 161—165°. Das aus cis-β-Dekalol durch Oxydation mit Eg.-CrO_3 er-
e cis-Dekalon hat nach Reinigung über das Semicarbazon F. —14°, $Kp._{755}$ 247°,
,0039, n_D^{21} = 1,491 80. — *cis-β-Dekalol*, $C_{10}H_{18}O$, Darst. durch Red. des
n mit Na + A. oder durch katalyt. Hydrierung in Eg., durch katalyt.

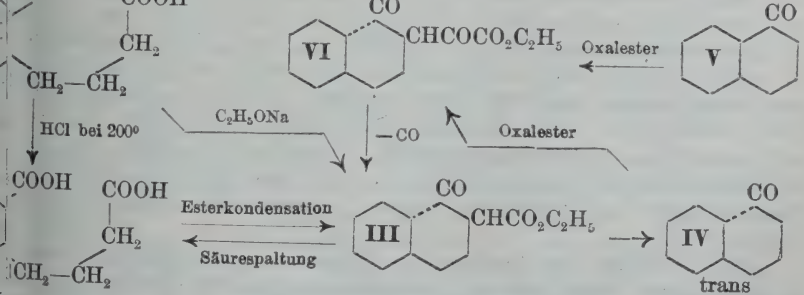
Hydrierung von 1. ar-β-Tetralol, 2. ac-β-Tetralol nach Willstätter, 3 v ar-β-Tetralol nach Skita (in diesem Falle entstehen u. a. stereoisomere Alk sowie ca. 30% Dekalin), 4. von ac-β-Tetralol mit Ni im Schüttelautoklave 150—170° u. 40—80 at. Aus PAe. Nädelchen, F. 105°; *Phenylurethan*, $C_{17}H_{2}$ aus A. Nadeln, F. 134°; *Benzoat*, $C_{17}H_{22}O_2$, F. 57—58°. — Oxydation de β-Dekalols mit alkal. $KMnO_4$ führt zu *cis-Cyclohexan-1-propion-2-carbonsäure* wss. Aceton F. 101° u. *cis-Cyclohexan-1,2-diessigsäure*, aus W. F. 159° (Sinter 161°, ist in W. weniger l. als vorige. — *cis-β-Dekalylamin*, durch Hydrierun Oxims (13 g) in 70 ccm Eg. + 1 g Pt (als Gummiarabicumkolloid) + 100 ccm 15 ccm HCl bei 2—3 at, oder durch Red. des Oxims in Na + A.; Isolierun *Acetylderiv.*, $C_{12}H_{21}ON$, aus Aceton F. 154—155°. — *trans-β-Dekalol*, be Hydrierung von ac-β-Tetralol mit Ni-Katalysator im Schüttelautoklaven be bis 170° erhält man neben KW-stoff ein Gemisch von cis- u. trans-β-Deka nicht immer konstanter Zus. „Techn." *Dekalon* (aus techn. Dekalol [Riedel]) in Portionen von je 10 g in 150 ccm A. mit 10 g Na red., beim Aufarbeiten eine Hauptfraktion $Kp._{45}$ 145° erhalten, die zum Teil erstarrte; die Krystalle w abgesaugt u. nach Waschen mit k. PAe. aus diesem umkrystallisiert, worin β-Dekalol weniger l. ist als die trans-Verb.; letztere krystallisiert in rechtwinl Vierecken mit abgestumpften Ecken, F. 75°. — *trans-β-Dekalon*, aus vorigem Oxydation, F. 6°, $Kp._{755}$ 241°, $Kp._{30}$ 126°, $D.^{15,7}_4$ 0,9797, $D.^{20}_4$ 0,975, $n_D^{19} = 1{,}4$ riecht etwas stumpf, während die cis-Verb. süßlicher riecht; *Semicarbazon*, bis 193° (Zers.), in A. weniger l. als cis-Isomeres; *Oxim*, F. 76°, sechseckige T „*Techn.*" *Dekalon* besteht der D. nach aus 60% trans- u. 40% cis-Verb., *carbazon*, F. 182—183°, Oxim ölig. — *trans-Cyclohexan-1-propion-2-carbon* $C_{10}H_{16}O_4$, aus trans-β-Dekalol durch Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ oder CrO_3 + aus W. F. 143°; außerdem entsteht hierbei *trans-Cyclohexan-1,2-diessigsäure*, C_{10} aus W. Nadeln, F. 167°, weniger l. in W. als vorige. — *trans-β-Dekalyi* durch Hydrierung von trans-Dekalonoxim; *Acetylderiv.*, $C_{12}H_{21}ON$, nach 10-mg Umkrystallisieren aus wss. Aceton F. 128—129°.

2. Mit **Ewald Brinkmann**, *Stereoisomere α-substituierte Dekaline*. Bei Hydri von *ar-* u. *ac-α-Tetralol* nach Willstätter entsteht als Hauptprod. nu *α-Dekalol*; bei Anwendung von ac-Tetralol entsteht hierbei neben wenig *Dekalin* auch *cis-Dekalin*. Das aus diesem Dekalol zu erhaltende *Dekalon* nach Reinigung über sein Semicarbazon ein teilweise krystallisierendes dessen feste Anteile ident. sind mit dem von Leroux (l. c.) beschrie α-Dekalon (F. 33°). Wird das Keton über die Disulfitverb. gereinigt, so man einheitliches *cis-α-Dekalon* (F. 2°), das durch längeres Kochen mit Oxal durch h. HCl im Rohr, durch Kochen mit alkoh. NaOH u. durch Dest. unt wöhnlichem Druck in die *trans-Verb.* (F. 33°) umgelagert werden kann. Über von der cis- in die trans-Reihe konnten auch festgestellt werden beim Ver Darst. von Derivv. des cis-α-Dekalons; von diesen konnte nur das Semicar des cis-Deriv. erhalten werden, während Oxim, Benzalverb. u. ein mit C_2H dargestelltes Kondensationsprod. mit den aus der trans-Verb. bereiteten D ident. waren. Die Konst. der beiden α-Dekalone ergibt sich daraus, da Keton mit F. 2° bei der Oxydation mit HNO_3 *cis-Cyclohexan-1-propion-2-carbo* gibt, während das Keton mit F. 33° die *trans-Form der Säure* liefert. Sprengung des Ringes an der Verknüpfungsstelle müssen beide Ketone da Oxydationsprod. liefern. Mit $KMnO_4$ oder CrO_3 wurde aus beiden K *δ-Ketosebacinsäure* erhalten, indem die intermediär gebildete *Cyclohexanonbutter* ihrerseits wieder unter Ringöffnung gespalten wurde. — Von den 4 mög stereoisomeren α-Dekalolen wurden bisher 3 isoliert, von den 4 α-De aminen 2.

ersuche. *cis-α-Dekalol*, $C_{10}H_{18}O$, Darst. am besten durch Hydrieren von α-Tetralol in Eg., aus PAe. Nädelchen, F. 93°, bei gewöhnlicher Temp. fast geruchlos, in der Wärme fenchonartig riechend; *Phenylurethan*, $C_{17}H_{23}O_2N$, aus Aceton F. 118°. — *cis-α-Dekalon*, $C_{10}H_{16}O$, aus vorigem in Eg. + CrO_3, aus Bisulfitverb. mit Na_2CO_3 isoliert; F. 2°; von intensivem etwas an Menthol erinnernden Geruch, Kp.$_{20}$ 126°, D.$^{21}_4$ 1,0077, D.$^{20}_4$ 1,008, n_D^{20} = 1,49364; *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}ON_3$. F. 220—221° (Zers.). Das cis-α-Dekalon geht durch katalyt. Hydrierung wieder quantitativ in cis-α-Dekalol über, bei alkal. Red. mit Na + A. entsteht ein stereoisomerer Alkohol der trans-Reihe, Kp.$_{28}$ 130°, aus PAe. F. 63°. — *Disebacinsäure*, aus W. weiße Nadeln, F. 116°; *Semicarbazon*, $C_{10}H_{19}O_5N_3$, aus Nädelchen, F. 178—180° (Zers.), geht durch Red. nach Clemmensen oder mit Na + A. im Rohr über in *Sebacinsäure*, aus A. F. 124°, *Dimethylester* F. 33°. — *trans-α-Dekalon*, Geruch mentholartig; nach Reinigung über die Disulfitverb. ohne Destillation D.$^{22}_4$ 0,9840, D.$^{20}_4$ 0,986, n_D^{23} = 1,48372; nach Dest. Kp.$_{755}$ 239°, D.$^{21,5}_4$ 0,9846, D.$^{20}_4$ 0,986, $n_D^{21,5}$ = 1,48487, Kp.$_{20}$ 122°; *Semicarbazon* F. 229—230°, weniger l. in A. als cis-Verb.; *Oxim* F. 168°; *Benzalverb.*, $C_{17}H_{20}O$, aus CH_3OH gelbliche Nadeln, F. 131°. — *trans-α-Dekalol*; durch alkal. Red. entsteht ausschließlich die Verb. mit Kp.$_{28}$ 130°, bei gewöhnlicher Temp. fast geruchlos; bei katalyt. Hydrierung in Eg. tons entsteht dieselbe Verb. u. ein fl. Dekalol, das nach längerem Stehen im Eisschrank erstarrt; *Phenylurethan des fl. Prod.*, $C_{17}H_{23}O_2N$, F. 134°, aus wss. A. Nädelchen, ll. in PAe. — *trans-α-Dekalylamine*; durch katalyt. Hydrierung der Dekalonoxims, Alkalisieren u. Übertreiben mit Wasserdampf zu erhaltendes Gemisch hat Kp.$_{29}$ 128—129°, Geruch unangenehm bas., an Luft rasch CO_2 anziehend, durch Erwärmen mit Benzoesäureanhydrid in Ä. werden durch fraktionierte Krystallisation aus Bzl. zwei *Benzoylderivv.*, $C_{17}H_{23}ON$, erhalten; die schwerer l. Verb. hat F. 194°, die leichter l. F. 112°, letztere macht etwa $^2/_3$ des Gemisches aus; *Acetylverb.*, $C_{12}H_{21}ON$, aus W. F. 127°. — *Bis-α-dekalon*, $C_{10}H_{16}O_2$ (nebenstehend), durch 3-std. Erhitzen von 2 g cis- oder trans-Dekalon mit 2 g Na in 20 ccm CH_3OH auf dem Wasserbad; aus CH_3OH Nädelchen, F. 151°; gesätt. gegen $KMnO_4$ u. Tetranitromethan. —



Mit **Erich Goth**, *Synthese des α-Dekalons.* Die synthet. Darst. gelang, indem die durch Hydrieren von *γ-Phenylbutter-o-carbonsäure* zu erhaltende *cis-Cyclohexan-1-butter-2-carbonsäure* (**I**) durch Erhitzen mit HCl im Rohr in die *trans-Säure* (**I**) umgelagert wurde. Der hieraus zu erhaltende *trans-α-Dekalon-β-carbonsäure* (**III**), der auch aus der cis-Säure mit C_2H_5ONa oder durch Oxalesterkondensation von cis-α-Dekalon (**V**) u. Abspaltung von CO erhalten wird, geht bei Kohlensäurespaltung in *trans-α-Dekalon* (**IV**) über.



suche. *cis-Cyclohexan-1-butter-2-carbonsäure* (**I**), aus *γ*-Phenylbutter-

o-carbonsäure durch Hydrierung nach Willstätter oder besser nach Skita wss. Aceton F. 92—94°; *Monoanilid*, $C_{17}H_{23}O_3N$, aus CH_3OH Blättchen, F. *Dianilid*, $C_{23}H_{28}O_2N_2$, aus wss. Aceton F. 196—201°; *Diäthylester*, Kp.$_{18}$ $D.^{20,8}_4$ 1,0175, $n_D^{19,7}$ = 1.45687. — *trans-Cyclohexan-1-butter-2-carbonsäure* (II voriger durch 5-std. Erhitzen mit konz. HCl im Rohr auf 200°; aus wss. A F. 92—94°; *Monoanilid*, $C_{17}H_{23}O_3N$, aus CH_3OH Nädelchen, F. 152°; *Dianili* CH_3OH F. 210—213°; *Diäthylester*, Kp.$_{21}$ 188°, $D.^{20}_4$ 1,0118, $n_D^{19,7}$ = 1,455 *trans-α-Dekalon-β-carbonester* (III), durch Erwärmen des Diäthylesters von I o mit C_2H_5ONa u. Zerlegung des durch Zugabe von W. abgeschiedenen Na- mit H_2SO_4; nach Extraktion mit Ä. Rückstand aus äth. Lsg. aus PAe krystallisiert; Nadeln, F. 76°. — *Dekalonoxalester* (VI), durch Mischen von cis-α-Dekalon + 41 g Oxalester mit 7 g Na in 140 ccm A. bei —10 bis nach 12-std. Stehen im Eisschrank Zers. durch Aufgießen auf 1 kg Eis + 17 konz. H_2SO_4, ölig, gibt mit $FeCl_3$ Rotfärbung; durch Erwärmen mit C_5H_5NH steht das *Pyrrolidonderiv.* $C_{24}H_{24}ON_2$, aus CH_3OH F. 216—217°. Abspaltun CO aus VI erfolgt bei 160—180°; der Rückstand wird bei Kp.$_{23}$ 160° des dieser Temp. geht teilweise IV über: Hauptfraktion hat Kp.$_{23}$ 162—174°, bei maliger Dest. Kp.$_{18}$ 171—172°; das Destillat erstarrt allmählich zu Kry von III; *Phenylpyrazolon des α-Dekaloncarbonesters*, $C_{17}H_{20}ON_2$, aus III + P hydrazin, F. 199—200°; der nach der letztgenannten Methode dargestellte la erstarrende Ester III hatte $D.^{18,5}_4$ 1,0692, $n_D^{18,5}$; aus dem hieraus sich ergeb M_D-Wert folgt, daß ein Gemisch von etwa 40% Enol- u. 60% Ketoform Bei der Säurespaltung mit Na-Cyclohexanolat zerfällt III in II. — *trans-α-I* (IV) aus III durch Erwärmen mit 5%ig. KOH, F. 33°.

4. *cis- und trans-Dekalin.* Um die den vorher beschriebenen Derivv. zu u liegenden KW-stoffe, *cis-* u. *trans-Dekalin* in möglichst reinem Zustande halten, wurden die β-Dekalole zu den entsprechenden Dekalonen oxydiert u zu cis- u. trans-Dekalin red. Ferner wurden die Dekalole durch Abspaltu H_2O mittels $KHSO_4$ in die entsprechenden Oktaline übergeführt u. diese Hydrierung in cis- u. trans-Dekalin verwandelt. Zwischen den beiden Is ergab sich eine erhebliche Differenz der Kpp. Techn. Dekalin konnte fraktionierte Dest. ebenfalls in die beiden Isomeren zerlegt werden. trans- erstarrt in Ä.-CO_2 sofort, die cis-Verb. langsamer, techn. Dekalin wird krystallisiert aber nach dem Impfen mit einer der beiden Formen teilweise. ständig rein waren die erhaltenen Dekaline noch nicht.

Versuche. *cis-* u. *trans-Dekalin* aus cis- u. trans-β-Dekalon nach Clemmen 11 g trans-Dekalon + 60 g amalgamiertes Zn + 50 ccm konz. HCl + 100 m werden unter öfterer Erneuerung der Säure 9 Stdn. gekocht u. der K- danach mit Wasserdampf dest. (etwas trans-β-Dekalol wird ebenfalls g das mit Ä. extrahierte über Na dest. *trans-Dekalin* hatte F. —36°, K $n_D^{20,5}$ = 0,8715, n_D^{19} = 0,8734, $D.^{20}_4$ 0,872, n_D^{18} = 1,47225, n_D^{20} = 1,47 Oktalin dargestellt: Kp. 185°, $D.^{20}_4$ 0,8695, n_D^{20} = 1,46958; aus techn. D F. —36°, Kp. 185°, $D.^{17}_4$ 0,8743, $D.^{20}_4$ 0,8715, $n_D^{21,5}$ = 1,46978, $D.^{20}_4$ 1,4 *cis-Dekalin* analog dargestellt (Dauer der Red. 12 Stdn., in diesem Falle von Dekalol): F. —51°, Kp. 193°, $D.^{19}_4$ 0,8986, $D.^{20}_4$ 0,898, n_D^{19} = n_D^{20} = 1,4823; aus Oktalin dargestellt: Kp. 193°, $D.^{20}_4$ 0,8952, n_D^{20} = aus techn. Dekalin erhaltenes Prod.: F. —51°, Kp. 193°, $D.^{17}_4$ 0,8959, $D.^{2}$ Weitere Daten vgl. Tabelle im Original. (Liebigs Ann. **441**. 1—48. G Univ.) Haber

Paul Pfeiffer, *Zur Kenntnis der Chinhydrone.* (Experimentell bearbeit **F. Goebel** und **Olga Angern**.) Man rechnet zwar die *Chinhydrone* allgem den Molekülverbb., nimmt aber meistens an, daß bei denen im engeren Sin

olchinhydronen, das H-Atom der OH-Gruppe die Verknüpfung der Kom-
nten übernimmt (vgl. Goldschmidt u. Christmann, Ber. Dtsch. Chem. Ges.
711; C. **1924**. I. 2693). Da Vf. nun früher gefunden hat, daß außer Phenolen
minen auch Phenoläther u. KW-stoffe zur B. von chinhydronartigen Verbb.
igt sind, vertritt er die Auffassung, daß in der ganzen Gruppe die ungesätt.
-C-Atome der benzoiden u. die O-Atome der chinoiden Komponente die gegen-
e Bindung vermitteln, so daß die Phenol-, Phenoläther- u. Aminchinhydrone
Derivv. der KW-stoffchinhydrone erscheinen. Dafür spricht, daß die Chin-
one den von den Farbstoffen her bekannten Farbgesetzen folgen, denn die
ngsfarbe verschiedenartiger Chinone in den nachfolgenden benzoiden Kom-
nten vertieft sich von hell- oder grünstichig gelb über orange u. rot bis zu
rchsichtig blau oder violett in der Reihenfolge: Bzl. —→ Anisol —→
ol —→ Anilin —→ Dimethylanilin. Andererseits gehen die Farben der
olchinhydrone nicht parallel mit den Halochromieerscheinungen der Chinone
Säuren, was bei der Auffassung jener als Phenolate der Fall sein müßte. Es
nt danach carbo- u. hydrophile Chinone zu geben, erstere (an der Spitze
ierte Chinone) mit besonderer Affinität zu Ring-C-Atomen, letztere (an der
e methylierte Chinone) mit ebensolcher zu sauren H-Atomen.

Weiter wird untersucht, welche im Chinonmol. enthaltene Atomgruppierung
ie Chinhydronbildung maßgebend ist, ob:

—CO—CH=CH—CO— (I.) oder —CH=CH—CO—CH=CH— (II.)

beide. Daß Verbb. vom Typus I. zu den Chinhydronbildnern gehören, ist
s gezeigt worden (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 413; C. **1922**. I. 810). Da-
liegen über Verbb. vom Typus II. nur ganz vereinzelte Beobachtungen vor.
at zwecks Auffindung neuer Molekülverbb. die Schmelzkurven von Kombina-
der Ketone *Benzophenon*, *Fluorenon*, *Chalkon*, *Cinnamylidenacetophenon*, *Di-*
l- u. *Dianisalacetophenon* mit KW-stoffen, Phenolen, Phenoläthern u. Aminen
nommen. Gut ausgeprägte Maxima wiesen jedoch nur die Diagramme der
n letzten Ketone mit einigen Phenolen auf, u. die entsprechenden Verbb.
en auch rein dargestellt werden. Bei den anderen Kombinationen werden
ehr oder weniger tief gefärbten Schmelzen beim Erstarren wieder farblos
nehmen die Farbe der Komponenten an. — Zur Erreichung des eigentlichen
nämlich der Darst. farbiger KW-stoff- u. Phenolätherverbb. von Ketonen vom
s II., führte erst die Überlegung, daß solche Verbb. bei weitgehender Halogeni-
g der Chinonkomponente leicht erhalten worden waren (l. c.). Da geeignete
ngsmaterialien in der Dibenzalacetonreihe nicht bekannt sind, griff man zum

$$Cl_4<\begin{matrix}CO\\CCl\end{matrix}>CCl$$

analog gebauten *Perchlorindon* (nebenst.), das den Erwartungen auch durchaus entsprach. — Daß die neuen Molekülverbb. konstitutionell den Chinhydronen entsprechen,
daraus, daß die Lösungsfarben der ungesätt. Ketone in benzoiden Kom-
ten den für die Chinhydrone charakterist. Farbgesetzen folgen (vgl. oben),
auch die Farbunterschiede hier weniger stark ausgeprägt sind. — Da nun-
für Verbb. vom Typus I. u. II. die Fähigkeit zur Chinhydronbildung er-
ist, darf man schließen, daß diese nicht von einer ringförmigen Struktur,
rn von der ungesätt. Ketonnatur bedingt wird.

ersuche. Die Molekülverbb. werden aus den Komponenten entweder in
geeigneten Lösungsm. oder durch Zusammenschmelzen u. Umkrystallisieren
nen. — Verbb. des Dibenzalacetons. Mit Resorcin. $C_{17}H_{14}O$, $C_6H_6O_2$.
l. Gelbe Nadeln, F. 95°. — Mit α-Naphthol. $C_{17}H_{14}O$, $2C_{10}H_8O$. Kanarien-
Prismen aus Bzl., F. 68°. — Verbb. des Dianisalacetons. Mit Resorcin,
O_3, $2C_6H_6O_2$. In Eg. Orangefarbene Prismen, F. 88—90°. — Mit α-Naphthol.
$_{18}O_3$, $3C_{10}H_8O$. In Toluol. Orangefarbene Nadeln, F. 69° (vgl. K. H. Meyer.

Ber. Dtsch. Chem. Ges. **43**. 163 [1910]). — Mit β-Naphthol. $2C_{19}H_{18}O_3$, $3C_{10}$
Gelbe Nädelchen aus Toluol, F. 73—74°. — Verbb. des Perchlorind
(Dieses bildet goldgelbe Blättchen aus Eg., F. 151—152°.) Mit Acenapht
C_9Cl_6O, $C_{12}H_{10}$. In Eg. Orangefarbene Nadeln, F. 132—133°. — Mit Fluo
C_9Cl_6O, $C_{13}H_{10}$. In Eg. Orangefarbene Nadeln, F. 100—102°. — Mit D
C_9Cl_6O, $C_{10}H_{14}$. In Eg. Goldgelbe Nadeln, F. 70—71° (Zers.). — Mit Sk
C_9Cl_6O, C_9H_9N. In Eg. Mkr. rotbraune Prismen, F. 119—121°. — Mit α-Naph
1. C_9Cl_6O, $C_{10}H_8O$, $^1/_2\,C_6H_6$. In Bzl. Mkr. dunkelrote Kryställchen 2. C_9Cl_6O, C_{10}
$^1/_2\,C_2H_4O_2$. In Eg. Rote Prismen, F. 108—109°. — Mit β-Naphthol. C_9Cl_6O, C_{10}
$^1/_2\,C_6H_6$. In Bzl. Mkr. orangefarbene Kryställchen, F. 88—91°. — Mit α-Naph
methyläther. C_9Cl_6O, $C_{11}H_{10}O$. Braungelbe Nadeln, F. 100—103°. — Für die
der EE. wird ein einfacher App. angegeben. Die Ergebnisse sind in Kur
tafeln wiedergegeben. (Liebigs Ann. **440**. 241—64. 1924.) Lindenbau.

Paul Pfeiffer, *Molekülverbindungen der aromatischen Aminoketone.* (Ex
mentell bearbeitet von **F. Goebel** und **Olga Angern**.) (Vgl. vorst. Ref.) Vf
die Schmelzkurven folgender *Aminoketone* mit benzoiden Substanzen aufgenom
p-Dimethylaminobenzophenon (**I**), *Michlers Keton* (**II**), *p-Dimethylaminobenzalc*
phenon (**III**), *p-Dimethylaminobenzal-p-methoxyacetophenon* (**IV**), *p,p'-Tetrame*
diaminodibenzalaceton (**V**). Ausgeprägte Maxima, die auf homogen schm. Vb
hindeuteten, zeigten nur die Kurven von **II** mit Resorcin u. **IV** mit α-Naph
deutliche Knicke, die auf inhomogen schm. Verbb. wiesen, besaßen die Kurver
II mit den Naphtholen. Diese Verbb. konnten dargestellt werden, außerdem
eine solche von **V** mit Resorcin, obwohl hier die EE. der sirupartigen Schm
wegen nicht zu bestimmen waren.

Zur Entscheidung der Frage, ob sich die neuen Molekülverbb. ebenfalls
Chinhydronen eng anschließen, wurden die Lösungsfarben der Aminoketon
Bzl., Anisol, Guajacol, Anilin u. Dimethylanilin miteinander verglichen u. —
weichend von den Chinonen — hinsichtlich der Farbvertiefung (von farblo
rot) folgende Reihenfolge festgestellt: Bzl. (Anisol) → Dimethylanilin → Anili
Guajacol. Die Lsgg. in Dimethylanilin, das mit Chinonen die tiefsten Färbu
gibt, sind kaum farbiger als die in Bzl. Vf. nimmt daher einen konstitution
Unterschied zwischen den Chinhydronen u. den Molekülverbb. der Aminok
dahingehend an, daß die Phenol- bezw. Anilinkomponenten (Verbb. mit letz
sind bis jetzt nur in Lsg. bekannt) bei diesen nicht mit den ungesätt. Ring-C-Ato
sondern mit den Hydroxyl- bezw. Amin-H-Atomen an das Aminoketon gebu
sind. Dafür spricht, daß sich die Aminoketone (den Farbrkk. nach) nicht
kaum mit KW-stoffen, Phenoläthern u. tert. Aminen verbinden, dagegen unter
vertiefung in Alkoholen (nicht in Ä.) lösen. Aus der tiefen Färbung der
Molekülverbb. muß weiter geschlossen werden, daß der Carbonyl-O der A
ketone die Bindung vermittelt u. nicht etwa die $N(CH_3)_2$-Gruppe. Dafür sp
daß die Aminoketone auch mit organ. Säuren stark gefärbte halochrome
bilden (z. B. $CO(CH:CH\cdot C_6H_4\cdot N(CH_3)_2)_2$, $C_2H_4O_2$, dunkelrote Blättchen). — V
übrigens der Ansicht, daß die Chinhydrone u. die Phenolverbb. der Aminok
nicht scharf voneinander zu trennen sind, sondern die äußersten Glieder
Reihe bilden, die durch zahlreiche Übergangsglieder verbunden sind.

Hinsichtlich der Lokalisation der Nebenvalenzkräfte (vgl. Ztschr. f. ano
allg. Ch. **137**. 275; C. **1924**. II. 1425) ist neu, daß sich der Hydroxyl-H der Alko
an den Carbonyl-O der Aminoketone anzulagern vermag, wobei die Farbtie
Lsgg. wesentlich von der Natur des Alkohols abhängt. Die tiefste Färbung
rot) gibt Allylalkohol, dann folgen Benzylalkohol, gesätt. prim. u. sek. Alko
(abnehmend mit der Größe des Mol.-Gew.), tert. Alkohole (gelb). Vielleicht
man die Farbtiefe als Maßstab für die Affinität der Alkohole zu den Ketone

n. — Noch ausgeprägter kommt die Nebenvalenzkraft des Hydroxyl-H bei den olen in den intensiv gefärbten Lsgg. mit Aminoketonen zum Ausdruck, der- lt, daß sich mittels letzterer Phenole in Phenoläthern nachweisen lassen. Gut gnet sind die Ketone II u. V. — Überraschend ist, daß sich auch die an N ndenen H-Atome aromat. Amine als additionsfähig erwiesen haben, während ich in NH_3 u. aliphat. Aminen indifferent verhalten. Zu erklären ist dies mit relativ großen Beanspruchung der N-Affinität durch den aromat. Rest.

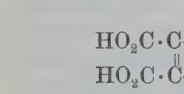
Versuche. Verbb. des p,p'-Tetramethyldiaminobenzophenons. Mit rcin. $C_{17}H_{20}ON_2$, $C_6H_6O_2$. In Bzl. Citronengelbe Nadeln, F. 127—128°. — α-Naphthol. $C_{17}H_{20}ON_2$, $C_{10}H_8O$. Citronengelbe Krystalle aus Eg., F. 87—88° .). — Mit β-Naphthol. $C_{17}H_{20}ON_2$, $C_{10}H_8O$. In Bzl. Grünstichig gelbe Prismen,)6—107° (Zers.). — *p-Dimethylaminobenzal-p-methoxyacetophenon-α-Naphthol*, $_{19}ON$, $C_{10}H_8O$. Orangefarbene Kryställchen aus Toluol, F. ca. 80°. — *p,p'-Tetra- yldiaminodibenzalaceton-Resorcin*, $2C_{21}H_{24}ON_2$, $C_6H_6O_2$. In Bzl. Dunkle, grün- ende Nadeln, F. 105—107°. — Hinsichtlich der EE. (Kurventafeln) sei auf das nal verwiesen. (Liebigs Ann. **440**. 265—89. 1924. Bonn, Univ.) Lindenbaum.

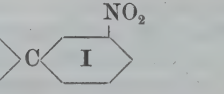
S. **A. Mahood** und **C. R. Harris**, *Die Chemie des Furfurals. Die Darstellung Furananalogen des Benzoflavins oder Dimethyldiaminofurylacridinchlorhydrats. aminoditolylfurylmethan.* Das Sulfat des m-Toluylendiamins wurde mit Furfurol %ig. A. gekocht, nach beendeter Rk. der A. abdest. u. die Ausscheidung ab- rt. Das rohe Sulfat wurde durch Erhitzen mit 6-n. HCl im Rohr in *Dihydro- inodimethylfurylacridin* verwandelt, dieses in eiskalter salzsaurer Lsg. mit $FeCl_3$ Cl_2 in das Chlorzinksalz des *Dimethyldiaminofurylacridins*, das durch mehr- Fällung der Lsg. in h. W. mit verd. HCl gereinigt wurde. Die Zus. schwankt nCl_2-Gehalt je nach Anzahl dieser Umfällungen u. der Menge des dazu ver- eten W., entspricht annähernd $3\,C_{19}H_{18}ON_3 \cdot 3\,HCl \cdot ZnCl_2$. Der sehr echte Farb- auf ungebeizter Baumwolle stumpfbraun, auf Wolle, Seide u. Viscoseseide es Braun, ist ll. in h. W., in Anilin u. Chinolin, wl. in 95%ig. A., unl. in Bzl., benzol, Ä., Essigester, PAe., CS_2, CCl_4 u. $CHCl_3$. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. –13. 1924. New Orleans [Louisiana], Tulane Univ.) Spiegel.

A. Terentjew und **W. Tschelinzew**, *Über die Bromierung und Jodierung r Pyrrolderivate.* α-Pyrrolaldehyd, $C_4H_4N \cdot CHO$. *Bromierung* in k. PAe. e unter lebhafter Rk. zu einem an Luft äußerst unbeständigen Prod., F. ca. (anscheinend Gemisch von Mono- u. Dibromderivv. Nach Bromierung in wss. gelang schließlich aus dem gleichfalls sehr unbeständigen Prod. durch Um- allisieren aus W. die Gewinnung von *Dibrommaleinimid.* Wurde in sehr verd. bromiert, so können Zwischenprodd. dieser Rk. beobachtet werden. Bei Aus- teln mit Ä. äußerst unbeständige, an Luft stark rauchende Substanz, F. 102°; weiterem Bromieren beständige gelbe Krystalle, annähernd von der Zus. des *ompyrrolaldehyds*, $C_5H_2ONBr_3$, F. 146—147°. Die Bromierung dürfte sich zu- t gegen die β-Stellung richten u. die CHO-Gruppe noch unberührt lassen. — *rung.* Zu 0,5 g des Aldehyds, gel. in 1 l W., wurden 10 ccm 5%ig. KOH ge- , dann J-KJ-Lsg. (ca. 0,7 g in 100 ccm) bis zu schwacher Gelbfärbung. Bei n dann Abscheidung feiner Nadeln, durch Zusatz von Essigsäure oder H_2SO_4 hrt, *Tetrajod-α-pyrrolaldehyd*, C_5HONJ_4, F. 137°. — Jodierung von α-Acetyl- ol verläuft analog der vorigen. *β,β'-Dijod-α-acetylpyrrol*, $C_6H_5ONJ_2$, weiße n (aus h. verd. A.), F. 157°, ll. in Ä., A., Bzl. u. Essigsäure, wl. in W., Lg. e., l. in Laugen, daraus durch Säuren gefällt. Die Oxydation dieser Verb. NO_3 (D. 1,48) lieferte *Dijodmaleinimid*, $C_7HO_2NJ_2$, Nadeln (aus A.), F. 255°, h., wl. in k. A. — Jodierung von α-Propionylpyrrol lieferte ent- hend das ebenfalls zu Dijodmaleinimid oxydierbare *β,β'-Dijodpropionylpyrrol*, ONJ_2, Nadeln (aus A.), F. 148°, in Aussehen u. Löslichkeit der Acetylverb.

sehr ähnlich, bei Ausführung in konzentrierteren Lsgg. mit Überschuß an L u. Halogen *Trijod-α-propionylpyrrol*, $C_7H_6ONJ_3$, silberglänzende, an Luft lan gelb werdende Schuppen, F. 193°. — Jodierung von *α*-Benzoylpyrrol je nach Menge des J u. Temp. zu verschiedenen Prodd., die schwierig zu tre sind. Zunächst scheinen Monojodderivv. zu entstehen, die aber nicht rein schieden werden konnten. Bei 70—75° entstand meist *Dijodbenzoylpyrrol*, $C_{11}H_7C$ F. 168—169°, durch Krystallisation aus A. von höher schm. Prodd. trennbar weiterer Behandlung mit J u. Erwärmen auf 50° *Trijodbenzoylpyrrol*, $C_{11}H_6C$ grünlich, aus Bzl. + PAe. krystallisierbar, F. 215°. Dieses liefert mit rauche HNO_3 eine hellgelbe Substanz vom F. 195°, anscheinend *β-Nitro-β'-jodpyrrol*. Analogien wird dem Dijodbenzoylpyrrol die Formel des *β,β'*-Dijodderiv. zugeschri — Verss. an *α-Pyrrolcarbonsäure* u. ihrem Äthylester sind noch nicht abgeschlo Die jetzige Veröffentlichung ist durch das C.-Referat über diejenige von Pie (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **31**. I. 321; C. **1923**. I. 665) veranlaßt. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 66—71. Moskau, I. Univ.) Spieg

Frank Lee Pyman und **Edmund Stanley**, *Substitution im Benzolkern Nitrierung von 2-Phenylglyoxalin und seiner Carbonsäuren.* Die Einführung Nitrogruppe in *2-Phenylglyoxalin* nach der Methode von Grant u. Pyman (Journ. Chem. Soc. London **119**. 1893; C. **1922**. I. 813) führte neben teilw Oxydation zu Benzoesäure, wodurch die Ausbeuten verringert wurden, haupt lich zu *2-p-Nitrophenylglyoxalin* (50%) u. den entsprechenden *o*- u. *m*-Verbb. (5 u. 0,2%). Die Nachprüfung der Zus. des Nitrierungsprod. der *2-Phenylglyox 4,5-dicarbonsäure* von Fargher (vgl. Journ. Chem. Soc. London **119**. 163; C. I. 998) ergab die von letzterem als *2-m-Nitrophenylglyoxalin-4,5-dicarbonsäu* bezeichnete Säure als ein Gemisch von **I** (52%) mit dem p-Isomeren (19%), die Decarboxylierung erkennen ließ. Durch Nitrierung von *2-Phenylglyoxa* (oder *5*)*-carbonsäure* wurde *2-p-Nitrophenylglyoxalin-4* (oder *5*)*-carbonsäure* (I halten. Die Decarboxylierung liefert 52% des 2-p-Nitrophenylglyoxalins u. 9 der m-Verb.





Die Einführung von Carboxylgruppen in den Glyoxalinkern von 2-Ph glyoxalin setzt also den Anteil der *p*-Nitrierung zugunsten der in m-Stellung Vff. bringen dies in Zusammenhang mit der Fähigkeit des 2-Phenylglyoxal seiner Monocarbonsäure mit Mineralsäuren Salze zu bilden, während die Dica säure dies nicht tut. Die vorherrschende m-Substitution im letzteren Falle wohl mit der negativen Polarität der doppelt gebundenen N-Atome zusamm die bevorzugte *p*- bezw. *o*-Substitution im ersteren Falle mit dem Umstand der N in diesen Verbb. durch Salzbildung positiv geladen wird. Vff. best die Auffassung von Fargher (l. c.), welcher die Metasubstitution mit den herrschend negativen Charakter der Glyoxalindicarbonsäuren begründet hat.

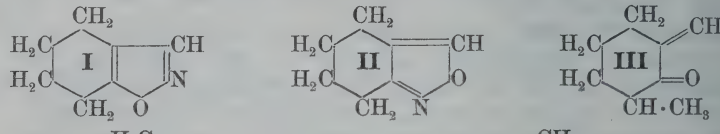
Versuchsteil: *2-p-Nitrophenylglyoxalin*, $C_9H_7O_2N_3$, aus A. gelbe N F. 310—315° (Zers.). — *Nitrat*, aus W. gelbbraune Prismen (mit $2H_2O$), F1 (Zers.). — *Pikrat*, aus h. A. gelbe Nadeln vom F. 262°. — *2-m-Nitrophenylglyox* aus h. W. oder A. schwachgelbe Nadeln vom F. 193—194°. — *Nitrat*, aus strohgelben Blättchen vom F. 182° (Zers.). — *Pikrat*, aus W. gelbe Nadelv F. 245—246°. — *2-o-Nitrophenylglyoxalin*, aus W. fast farblose Blättchen F. 188—189°. — *Nitrat*, aus W. fast farblose Prismen vom F. 153—15 *Pikrat*, aus W. lange gelbe Nadeln vom F. 212°. Die 3 isomeren 2-Nitrophn glyoxaline sind in wss. NH_3 u. Na_2CO_3 unl., dagegen l. in verd. NaOH mit or

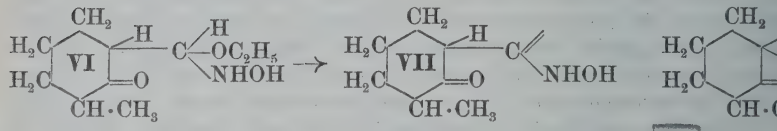
r Farbe, deren Intensität entspricht $p > o > m$. — *2-p-Nitrophenylglyoxalin-rbonsäure*, $C_{10}H_7O_4N_3$, gelbe Nadeln, wl. in W. F. 288° u. nach Wiedererstarrung 08°. Erhitzen mit W. bei 200° lieferte *2-p-Nitrophenylglyoxalin*. — *Sulfat*, men vom F. 286° (Zers.). — *2-m-Nitrophenylglyoxalin-4-carbonsäure*, farblose eln, wl. in W., F. 248°. — *Sulfat*, strohgelbe Blättchen (Zers. 230°). — Die arboxylierung der 3 Isomeren wurde durch Kochen mit W. bei 240° (6 Stdn.) durchhrt. — *2-m-Nitrophenylglyoxalin-4,5-dicarbonsäure*, $C_{11}H_7O_6N_3$, aus W. strohe Nadeln vom F. 279°. Erhitzen mit 10 Teilen W. bei 200° (6 Stdn.) entoxyliert zur *m*-Verb. u. *p*-Verb., wodurch die entsprechende Dicarbonsäure als isch von *m*- u. *p*-Verb. erkannt war. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2484 2488. 1924. Manchester, Univ.) Horst.

K. v. Auwers, Th. Bahr und **E. Frese**, *Über Tetrahydrobenzisoxazole*. Durch . von salzsaurem Hydroxylamin auf eine wss. oder alkoh. Lsg. von *Oxyylencyclohexanon* entsteht ein Gemisch von *α,β-Tetrahydrobenzisoxazol* (*Tetraindoxazen*, **I**) u. *β,γ-Tetrahydrobenzisoxazol* (*Tetrahydroanthranil* **II**) u. zwar ehen 75—80% **I** u. 25—20% **II**; bei Anwesenheit überschüssiger HCl wird Ausbeute an **I** auf 85% erhöht. Beim Arbeiten in alkal. Lsg. wird **II** reichr gebildet, es entstehen jedoch, da bereits gebildetes Isoxazol in *Cyancyclonon* verwandelt wird, das seinerseits mit NH_2OH reagiert, in diesem Falle auch andere Prodd. Das als Zwischenprod. zu erwartende Oxim des Oxymethylenhexanons konnte in keinem Falle isoliert werden, es geht anscheinend unter altung von H_2O sogleich in das Isoxazol über. — Einw. von NH_2OH, HCl auf *thyloxymethylencyclohexanon* (**III**) führt zu einem Gemisch von ca. 7—8 Teilen . 1 Teil **V**; in schwach alkal. Lsg. sinkt die Gesamtausbeute, das Gemisch lt ca. 5 Teile **IV** u. 1 Teil **V**; in 30%ig. Lauge wird 1 Teil **V** u. 3 Teile **IV** det, die Gesamtausbeute beträgt in diesem Falle nur 25% (in den vorigen 80 . 70%), da ein Teil des Isoxazols durch Alkali in Cyanketon gespalten wird, erseits **III** in 1-Methylcyclohexanon zerfällt, dessen Oxim gebildet wird. — r. von NH_2OH, HCl in sodaalkal. Lsg. auf den Äthyläther von **III** führte zu Oxim der freien Verb. **III** (**VIII** oder **IX**), indem durch Anlagerung von H an die Doppelbindung in **III** zunächst wohl **VI** entsteht, das durch Abng von C_2H_5OH **VII** liefert, das sich sofort in **VIII** oder **IX** umlagert. r. Beobachtungen deuten darauf hin, daß das Oxim ein Gemisch von **VIII** ist. — Wird **III** in neutraler Lsg. mit NH_2OH behandelt, so erhält man ein Oxim, das bei der Abspaltung von H_2O **IV** liefert; die Leichtigkeit mit der Wasserabspaltung erfolgt (zum Teil schon beim Umkrystallisieren aus Bzn.) t für Konst. **IX**. — Die Isolierung von **I** u. **II** aus dem Gemisch gelang **II** konnte nur dadurch erhalten werden, daß **I** mittels C_2H_5ONa zum Cyanexanon aufgespalten wurde. **I** konnte nur in angereichertem Zustande unterwerden. Die Trennug von **IV** u. **V** wurde dadurch begünstigt, daß **IV** mit $HgCl_2$ eine wl. Doppelverb. gibt; zur Isolierung von **V** mußte **IV** wieder durch ONa zerstört werden. — Die hydrierten Benzisoxazole sind sehr schwache . Die Verbb. vom Typus **I** u. **IV** werden in äth. Lsg. schon bei gewöhnTemp. durch CH_3ONa gespalten, es entsteht das Na-Salz der Enolform des echenden Cyanketons (**X**); beim Erwärmen der Verbb. mit alkoh. Lauge wird das Cyanketon gespalten, es entsteht das *Halbnitril der Pimelinsäure* (**XI**), bei em Kochen ein Salz der *Pimelinsäure* (**XII**). Die Verbb. **II** u. **V** sind gegen n beständiger. Mit alkoh. NaOH wird erst bei 50° NH_3 entwickelt, bei em Kochen entsteht auch hier Pimelinsäure. — Über die spektr. Unters. der nten Isoxazole vgl. v. Auwers, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 461; C. **1924**. 25.

ersuche. *α,β-* u. *β,γ-Tetrahydrobenzisoxazol*, C_7H_9ON (**I** u. **II**), 63 g Oxy-

methylencyclohexanon in A. + konz. wss. Lsg. von NH_2OH, HCl (bei 7° gemi bleiben stehen, bis keine Rk. mit $FeCl_3$ mehr eintritt. Kp_{14}. des Gemisches 9(95°. — Ein 90%ig. Präparat von **I** hatte $Kp._{13}$ 90—92°, $HgCl_2$-Doppelverb. F 135°. Zur Isolierung von **II** wird äth. Lsg. des Gemisches allmählich mit CH_3 oder C_2H_5ONa versetzt (Temp. nicht über 20—25° steigen lassen), wobei Abs dung von **X**, Filtrat, das **II** enthält, wird wiederholt mit W. durchgeschüttelt, teilweise eingedampft u. mit Ä. extrahiert; um **II** ganz rein zu erhalten, mul Behandlung mit Alkoholat öfter wiederholt werden; $Kp._{14}$ 87—88°, $D.^{20}_4$ 1 $n_{He}^{20} = 1{,}4983$ (vgl. auch l. c.). — *α,β- u. β,γ-Methyltetrahydrobenzisoxazol*, C_8H (**IV** u. **V**.), das in alkoh.-salzsaurer Lsg. dargestellte Gemisch hatte $Kp._{10}$ 86–

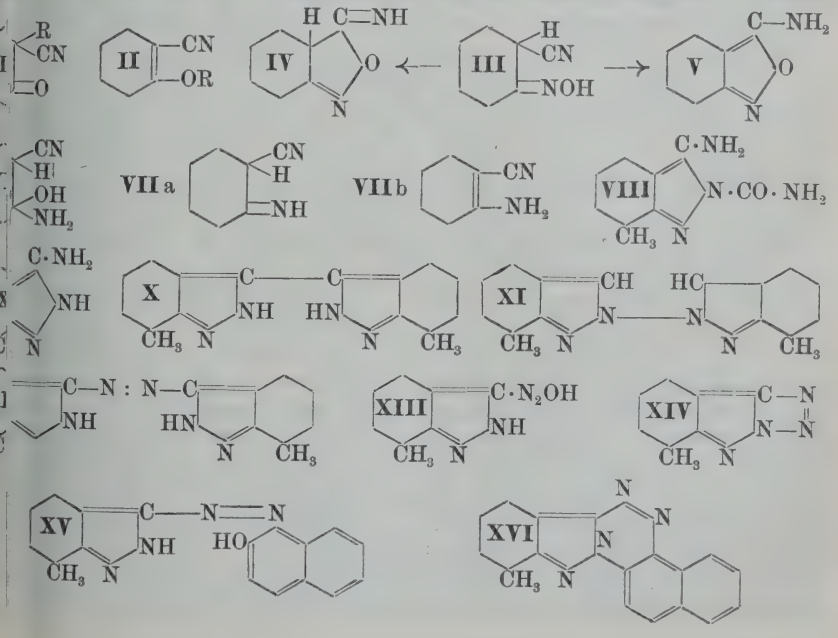




beim Arbeiten in 30%ig. NaOH (das Gemisch bleibt 3—4 Tage stehen) w d isoliert: *1-Methylcyclohexanon*, Semicarbazon F. 189—190°, *Oxim des Methylcyclex nons*, $Kp._{15}$ 108—110° u. Gemisch aus 3 Teilen **IV** + 1 Teil **V**, $Kp._{11}$ 86—90°, :r *α*-Aminoderiv. von **V** (vgl. nachsteh. Ref.). — *$HgCl_2$-Verb. des α,β-[1′-Methyl hydrobenz]isoxazols*, $(C_8H_{11}ON)_2 \cdot HgCl_2$, aus dem Gemisch in A. + alkoh. H Prismen, die anscheinend $1\,H_2O$ enthalten, F. 66°, unl. in W. u. Bzn., sonst l. organ. Mitteln; hieraus durch Erwärmen mit HCl, Alkalisieren mit Na_2C_3 Wasserdampfdest. **IV**, $Kp._{11}$ 85—86°, $D.^{20}_4$ 1,059, $n_{He}^{20} = 1{,}4917$. — Behandlu d Gemisches mit Alkoholat führt zu *β,γ-[1′-Methyltetrahydrobenz]isoxazol*, C_8H_1 (**V**), $Kp._{10}$ 90—91°, $D.^{20}_4$ 1,051, $n_{He}^{20} = 1{,}4880$. — *Oxim des 3-Methyl-2-ketocyclo x formaldehyds* (**VIII**) oder des *3-Methyl-2-oxycyclohexen-(1)-formaldehyds*, $C_8H_{1}O_2$ (**IX**). zähfl. Öl, $Kp._{11}$ 140—144°, wenn aus dem Äthyläther von **III** dargestell a **III** dargestelltes Oxim F. 66—68°; *Dibenzoylderiv. des Oxims*, $C_{22}H_{21}O_4N$, zäh — *α-Methylpimelinsäure* aus **IV** oder **V** durch mehrtägiges Kochen mit 2% alkoh. NaOH, F. 55—57°. (Liebigs Ann. **441**. 54—67.) Haberla D.

K. v. Auwers, Th. Bahr und **E. Frese**, *Über Cyancyclohexanone und einig hr Umwandlungsprodukte*. (Vgl. vorst. Ref.) Die in vorst. Ref. erwähnten rb a) *1-Cyancyclohexanon-2* u. b) dessen *3-Methylderiv.* sind Gemische der Ke- Enolform, u. zwar enthält ersteres ca. 10,5%, letzteres nur 1,7% Enol. Alkyl:ur von a mit Halogenalkylen u. Na-Alkoholat führt zu einem Gemisch von *O-Alkylderivv.* (**I** u. **II**). Werden die Cyancyclohexanone in Abwesenhei v Alkali mit NH_2OH behandelt, so entstehen die *Oxime* (aus a z. B. **III**), di si

längerem Stehen oder durch Schütteln mit Alkali (auch bei Darst. der Oxime gw. von Alkali) leicht in alkaliunl. bas. Verbb. überführen lassen. Dieselben Prodd. werden gebildet, wenn die *Oxymethylenderivv. der Cyclohexanone* mit OH u. Alkali im Überschuß behandelt werden (vgl. vorst. Ref.). Von den en für die bas. Verbb. in Betracht kommenden Formeln (**IV** u. **V**) ist auf id des chem. Verh. **V** vorzuziehen: die bas. Derivv. reagieren mit p-Nitrobenzyd unter Abspaltung von H_2O, beim Erhitzen mit CH_3Br werden 2 CH_3-pen aufgenommen u. ihre Monoacylderivv. sind so stark sauer, daß sie ll. in Lauge sind. Die in 1 alkylierten Oxime der Cyancyclohexanone erleiden Umlagerung nicht. — Einleiten von NH_3 in eine äth. Lsg. von a u. Aufmmen des Reaktionsprod. mit W. führt zu *Cyanaminocyclohexenen*, die wieder vei Formen (**VII** a u. b) reagieren. Aus 3-Methylcyancyclohexanon entstehen g die homologen Derivv. Die B. von **VII** erfolgt wahrscheinlich über die Anlagerung von NH_3 an a zunächst gebildete Verb. **VI**; dieses Zwischen- ist darstellbar, ist jedoch sehr unbeständig. — Einw. von Semicarbazid auf irt n. zum Semicarbazon, mit b bildet sich in diesem Falle das *Aminopyrazol-*. **VIII**, das beim Kochen mit konz. HCl oder Laugen in *7-Methyl-3-amino-7-tetrahydroindazol* (**IX**) übergeht. Beim Erwärmen mit verd. Säure (HCl, OOH, $C_2O_4H_2$) entsteht eine als *3,3'-Di-(7-methyl-4,5,6,7-tetrahydroindazyl)* (**X**) tfassende Verb. Dieses Prod. bildet sich neben Hydrazodicarbonamid auch Behandeln von b mit essigsaurem Semicarbazid, u. zwar bildet sich in diesem wohl zunächst das Semicarbazon von b, aus 2 Mol. werden die $NHCONH_2$- abgespalten u. bilden Hydrazodicarbonamid, die restlichen Radikale ver- en sich zu **X**. Da für diese Verb. eventuell auch Konst. **XI** in Frage kam, e versucht, die Konst. durch Synthese sicherzustellen. Es wurde das Ag-Salz -Methyltetrahydroindazols mit Br_2 behandelt, u. das (neben halogenhaltiger anz) erhaltene *2,2'-Di-(7-methyl-4,5,6,7-tetrahydroindazol)* (**XI**) erwies sich als hieden von der aus b u. essigsaurem Semicarbazid erhaltenen Verb. — **IX** ht auch bei Einw. von Hydrazin auf b. Das chem. Verh. von **IX** deutet



darauf hin, daß nur die Aminoverb. (nicht ein Iminoderiv.) vorliegt (vgl. dag v. Meyer, Journ. f. prakt. Ch. **90**. 8 [1914]). Einw. von $K_3Fe(CN)_6$ auf eine Lsg. von **IX** führt zu *3,3'-Azo-(7-methyltetrahydroindazol)* (**XII**), aus dem m $SnCl_2$ + HCl **IX** zurückgewonnen wird. Durch Diazotieren von **IX** in sch saurer Lsg. entsteht eine Verb., die wahrscheinlich (vgl. Bamberger u. W Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 4276 [1906]) als ein *Diazohydroxyd* (**XIII**) aufzufa ist, das leicht unter Abspaltung von H_2O in *7-Methyltetrahydroindazoltriazolen* (übergeht. Letztere Verb. geht beim Lösen in konz. HCl in ein Diazoniu über, das mit β-Naphthol kuppelt (**XV**). Wird **IX** in stark saurer Lsg. diaz u. die Lsg. mit β-Naphthol versetzt, so bildet sich ebenfalls **XV**, dessen a Lsg. beim Eindampfen das *Triazinderiv.* (**XVI**) bildet.

Versuche. *1-Cyancyclohexanon-2*, C_7H_9ON, das in vorst. Ref. aus Oxymeth cyclohexanon + NH_2OH beschriebene Isoxazolgemisch bleibt 12 Stdn. mit Alkoholat + Ä. stehen, danach Na-Salz in W. gel., wss. Schicht nach Du schütteln mit Ä. angesäuert u. ausfallendes Cyanketon in Ä. gel.; Kp.$_{10}$ Kp.$_{13}$ 136°, $D.^{15,9}_4$ 1,0741, $D.^{20}_4$ 1,070, n_α = 1,47689, n_{He} = 1,47932, n_β = 1,4 n_γ = 1,49156 bei 15,9°, n_{He}^{20} = 1,4775; nach 1—2-tägigem Stehen Gelbfär u. süßlicher unangenehmer Geruch, bei längerem Stehen (rascher in alkal. Lsg einer festen, weißen Substanz, unl. in Alkali; Na-Salz in festem Zustande bestä *Oxim des Cyancylohexanons*, $C_7H_{10}ON_2$, aus A. flache Nadeln, F. 117—118,5°, k. W.; *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{14}O_2N_4$, aus A. gelbe Nädelchen, F. 163— *Semicarbazon*, $C_8H_{12}ON_4$, aus A. weiße Nadeln, F. 165°. — *3,3'-Ditetrahydroinc* $C_{14}H_{18}N_4$, durch 1-std. Erhitzen des Semicarbazons mit 15%ig. HCl oder C_2 u. Zusatz von NH_4OH; aus CH_3OH Nadeln, F. 265—266°, wl. in Bzn., Bzl., W., ll. in Säuren; Pikrat aus A. gelbe Nädelchen, F. 237—238°. — *3-Methl-cyancyclohexanon-2*, $C_8H_{11}ON$, Kp.$_{11}$ 127—129°, Kp.$_{18}$ 138—140°, $D.^{20}_4$ 1,040; 1,0443, n_α = 1,47084, n_{He} = 1,47305, n_β = 1,47969, n_γ = 1,48479 bei n_{He}^{20} = 1,4710; *Oxim*, $C_8H_{12}ON_2$, F. 115—116°, unl. in Bzn., W. u. verd. Sä sonst ll., verändert sich bei längerem Aufbewahren. — *7-Methyl-3-amino-4,5, tetrahydroindazolcarbonamid*, $C_9H_{14}ON_4$ (**VIII**), aus CH_3OH Schuppen, F. 142, 143,5°, ll. in A., Aceton, Eg. u. verd. Säuren, wl. in CH_3OH u. Bzl., unl. i Bzn., W. u. Laugen. — *1-Methyl-1-cyancyclohexanon-2*, $C_8H_{11}ON$ (**I**, R = H farbloses, campherartig riechendes Öl, Kp.$_{13}$ 94°, $D.^{16,1}_4$ 1,0189, $D.^{20}_4$ 1,015, n_α 1,45976, n_{He} = 1,46239, n_β = 1,46820, n_γ = 1,47341, n_{He}^{20} = 1,4606; *Semi azon*, $C_9H_{14}ON_4$, aus A. weiße Nadeln, F. 206—207°, eignet sich gut zur Tren von gleichzeitig gebildetem **II**; *Oxim*, $C_8H_{12}ON_2$, aus h. W. weiße Nadeln, F unl. in PAe., sonst ll. — *2-Cyanoenanthylsäure*, $C_8H_{13}O_2N$, durch Schüttelr 1-Methylcyancyclohexanon mit 10%ig. NaOH, schwerfl. Öl, von starkem Ge Kp.$_{14}$ 183—184°, $D.^{17}_4$ 1,0250; $D.^{20}_4$ 1,022; n_α^{17} = 1,44686, n_{He} = 1,44940, 1,45495, n_γ = 1,45968, n_{He}^{20} = 1,4481. — *1-Äthyl-1-cyancyclohexanon-2*, C_9HO (**I**, R = C_2H_5), Kp.$_{15}$ 114—115°, Kp.$_{25}$ 129°, $D.^{13,6}_4$ 1,0136, $D.^{20}_4$ 1,008, n_α^1 1,46619, n_{He} = 1,46851, n_β = 1,47476, n_γ = 1,47980, n_{He}^{20} = 1,4656; *Semi azon*, $C_{10}H_{16}ON_4$, aus A. weiße Nadeln, F. 195°, swl. in Ä. u. Bzn., wl. in B., in A. u. CH_3OH; *Oxim*, $C_9H_{14}ON_2$, aus h. W. weiße Nadeln, F. 117°. — *1-Cyn äthoxycyclohexen-1*, $C_9H_{13}ON$ (**II**, R = C_2H_5), Kp.$_{16}$ 133—135°, Kp.$_{24}$ 142—45 $D.^{13,3}_4$ 1,0270, $D.^{20}_4$ 1,021, $n_\nu^{13,3}$ 1,49404, n_{He} = 1,49741, n_β = 1,50702, 1,51511; n_{He}^{20} = 1,4944 (andere Werte vgl. Original); wird durch sd. 10%ig H_2SO_4 zu Cyancyclohexanon verseift. — *1-Propyl-1-cyancyclohexanon-2*, $C_{10}HO$ (**I**, R = C_3H_7), campherartig riechendes Öl, Kp.$_{13}$ 122°, $D.^{20,1}_4$ 0,9968; $D.^{20}_4$ (97 $n_\alpha^{20,1}$ = 1,46459, n_{He} = 1,46721, n_β = 1,47320, n_γ = 1,47836, n_{He}^{20} = 1,4 *Semicarbazon*, $C_{11}H_{18}ON_4$, aus A. weiße Nadeln, F. 212—213°, l. in A., sonst v

Mitteln. — *1-Cyan-2-propoxycyclohexen-1*, $C_{10}H_{15}ON$ (II, $R = C_3H_7$), Kp.$_{13}$ 137 9°, $D.^{21,2}_4$ 0,9897, $D.^{20}_4$ 0,991, $n_\alpha^{21,2} = 1,48676$, $n_{He} = 1,49053$, $n_\beta = 1,49957$; = 1,4911. — *1-Allyl-1-cyancyclohexanon-2*, $C_{10}H_{13}ON$ (I, $R = CH_2 : CH \cdot CH_2$), h schwach campherartig, Kp.$_{13}$ 120—121°, $D.^{18,6}_4$ 1,0179; $D.^{20}_4$ 1,017; $n_\alpha^{18,6} =$ 2, $n_{He} = 1,48147$, $n_\beta = 1,48848$, $n_{He}^{20} = 1,4808$; *Semicarbazon*, $C_{11}H_{16}ON_4$, weiße Nadeln, F. 197°. — *1-Benzyl-1-cyancyclohexanon-2*, $C_{14}H_{15}ON$ (I, $R =$ H_2), aus Bzl. + PAe. weiße Nadeln, F. 56—57°, ll. in organ. Mitteln; *Semi- on*, $C_{15}H_{18}ON_4$, aus A. weiße Nadeln, F. 201°. — *α-Amino-β,γ-[tetrahydro- soxazol*, $C_7H_{10}ON_2$ (V), aus CH_3OH oder h. W. Nadeln, F. 130°, ll. in Säuren, H_3OH u. A., wl. in Ä., Bzl. u. k. W.; *p-Nitrobenzylidenderiv.*, $C_{14}H_{13}O_3N_3$, l. gelbe Nadeln, F. 216—217°, l. in A., Eg., Bzl., wl. in Ä. u. Bzn.; *Acetyl-* $C_9H_{12}O_2N_2$, aus Ä. derbe Krystalle, F. 82—83°, ll. in organ. Mitteln, unl. in $_3$, l. in NaOH, hieraus bald Abscheidung des Na-Salzes. — *α-Dimethylamino- trahydrobenz]-isoxazolbromhydrat*, $C_9H_{14}ON_2 \cdot HBr$, aus V + CH_3Br in CH_3OH 11-std. Erhitzen auf 100°; aus A. mit Ä. gefällt weiße Nadeln, F. 95—96°, Ä. u. PAe., l. in Aceton, Bzn. u. Bzl., ll. in Alkoholen in W.; *freie Base* enehm riechendes Öl, bei Vakuumdest. Zers.; Pikrat aus A. gelbe Nadeln, —155°. — *α-Amino-β,γ-[1-methyltetrahydrobenz]-isoxazol* (entsprechend V), aus yl-1-cyancyclohexanon, klebrige M., F. 66—70°; Chlorhydrat, $C_8H_{13}ON_2Cl$, im Exsiccator über CaO allmähliche Zers., an Luft Braunfärbung; die Base kelt bei längerem Kochen mit NaOH Ammoniak u. verharzt; *p-Nitrobenzy- riv.*, $C_{15}H_{15}O_3N_3$, aus Aceton gelbe Nädelchen, F. 215—216°, wl.; *Benzoyl-* $C_{15}H_{16}O_2N_2$, aus CH_3OH Nadeln, F. 95—97°, ll. in A., Bzl., Eg. u. Laugen, Bzn., unl. in W. u. Säuren. — *1-Cyan-2-aminocyclohexen-1*, $C_7H_{10}N_2$ (VII b), Schütteln von Cyancyclohexanon mit verd. $(NH_4)_2CO_3$-Lsg. entsteht allmählich ste M., die erneut mit $(NH_4)_2CO_3$ versetzt wird, wenn die Fl. nicht mehr reagiert; aus A. derbe Nadeln, F. 94—95°, ll. in A., Ä., Bzl., l. in h. W., Bzn.; beim Aufbewahren Geruch nach Cyanketon u. Zerfließen; Verreiben se mit konz. HCl führt zu einem in W. klar l. Salz, aus der Lsg. scheidet ld das Cyanketon ab; Chlorhydrat am besten darstellbar durch Einleiten Cl in äth. Lsg. der Base; sehr hygroskop., wird durch W. in Keton u. gespalten; Einw. von Acetylchlorid auf die Base in Pyridin führt zu einer mit F. 160—161°, die kein einfaches Acetylderiv. der Base ist. — *1-Cyan-2- yclohexanol-2*, $C_7H_{12}ON_2$ (VI), aus dem Cyanketon in Ä. durch Einleiten von F. 78—79°, ll. in W., A. u. Eg., wl. in Bzl. u. Aceton, unl. in Ä., sehr zer- h. — *1-Cyan-3-methyl-2-aminocyclohexanol-2*, $C_8H_{14}ON_2$, F. 68—70°, zers. sich — *1-Cyan-3-methyl-2-aminocyclohexen-1*, $C_8H_{12}N_2$ (entsprechend VII b), aus dem cyanketon in A. + 10%ig. NH_4OH durch 2-tägiges Stehen, F. 87—88°, ll., wl. in A., Ä., Eg. u. Bzl., unl. in PAe., Kp.$_{10}$ ca. 150°, bei längerem Er- auf 100° Zers.; $D.^{99,5}_4$ 0,9704, $n_\alpha^{99,5} = 1,49701$, $n_{He}^{99,5} = 1,50525$; *Benzoyl-* $C_{15}H_{16}ON_2$, aus CH_3OH oder Aceton Nädelchen, F. 201°, ll. in A. u. Eg., CH_3OH, Aceton u. Bzl., unl. in Ä. u. Bzn., l. in w. Laugen u. Säuren, unverändert fällbar. — *7-Methyl-3-amino-4,5,6,7-tetrahydroindazol* (IX), e M., Kp.$_{15}$ ca. 190°, sehr hygroskop., gibt mit $AuCl_3$ krystallin. rotbraunen, Cl_4 gelben, mit $HgCl_2$ u. $AgNO_3$ weiße Ndd.; Pikrat aus A. gelbe Nädelchen, °, unl. in Bzl., Bzn. u. W.; Chlorhydrat, $C_8H_{14}N_3Cl$, aus Eg. mit Ä. gefällt schem Erhitzen F. 226—228°, bei langsamem Erhitzen F. 223°, ll. in OH- n Mitteln, unl. in Ä., Aceton, Bzl.; *p-Nitrobenzylidenderiv.*, $C_{15}H_{16}O_2N_4$, aus be Blättchen, F. 177°, unl. in Bzn.; *Diacetylderiv.*, $C_{12}H_{17}O_2N_3$, aus CH_3OH glänzende Nädelchen, F. 122,5—123,5°, l. in organ. Mitteln, h. W. u. verd. ; *Monoacetylderiv.*, $C_{10}H_{15}ON_3$, aus vorigem durch Stehenlassen mit NaOH

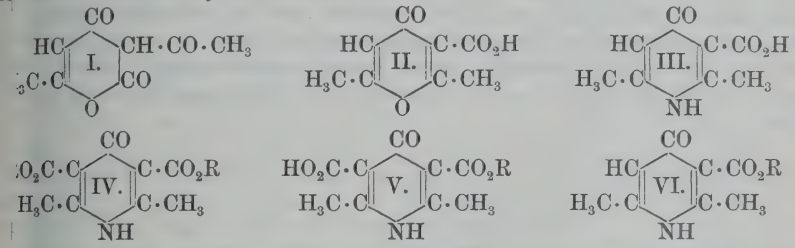
oder durch kurzes Kochen mit verd. Essigsäure u. Übersättigen mit NH_4OH a
CH_3OH F. 212—213° (unter Braunfärbung), unl. in Ä., Bzl., Bzn. u. Laugen, .
h. W., verd. Säuren, A. u. Aceton; *Dibenzoylderiv.*, $C_{22}H_{21}O_2N_3$, aus A. Nädeh
F. 194°, unl. in Ä., Bzn,, Säuren u. Laugen. — *3,3'-Azo-[7-methyltetrahydroin* z
$C_{16}H_{22}N_6$ (**XII**), aus salzsaurer Lsg. mit NH_4OH gefällt orangerotes Pulver,]
bis 191° (Zers.), ll. in CH_3OH, A., Eg. u. Mineralsäuren, wl. in Bzl., Ä. u. A.
bei längerem Kochen mit A. Verharzung. — *7-Methyltetrahydroindazoltrio*
$C_8H_{10}N_4$ (**XIV**) (Druckfehler im Original), aus salzsaurer Lsg. mit Na-Acetat f
gelber Nd., F. 137—145° (Zers.), ll. in CH_3OH, A., Ä., Aceton, Eg., wl. in Bzl
in Bzn. u. k. NaOH; durch h. NaOH Zers.; beim Kochen der alkoh. Lsg. Z
Gasentw., beim Erhitzen auf dem Spatel Verpuffen; Lsgg. in Mineralsäuren
— *7-Methyltetrahydroindazolazo-β-naphthol*, $C_{18}H_{18}ON_4$ (**XV**), aus A. carm
Nädelchen, F. 208°, ll. in Aceton u. Eg., wl. in A. u. Bzl., unl. in Ä. u. Bzn.
in konz. H_2SO_4 permanganatähnlich, durch W. himbeerrot werdend. — *7-M*
tetrahydroindazolonaphthotriazin, $C_{18}H_{16}N_4$ (**XVI**), aus A. goldgelbe Nadeln,
bis 154°, ll. in Aceton, Ä., Eg. u. Bzl., wl. in A. u. Bzn., unl. in verd. Säu
Laugen; Lsg. in sd. Eg. mit Zinkstaub versetzt wird farblos, durch Luft-O
Zugabe von $FeCl_3$ u. Durchsaugen von Luft tritt die Färbung wieder e.
3,3'-Di-(7-methyl-4,5,6,7-tetrahydroindazyl), $C_{16}H_{22}N_4$ (**X**), aus CH_3OH fa
Nädelchen, F. 229—231°, ll. in A., Eg. u. Mineralsäuren, wl. in CH_3OH, A.
Bzl., unl. in Ä., Bzn., W. u. Laugen; Pikrat F. 212—213°; *Monoacetylr*
$C_{18}H_{24}ON_4$, aus CH_3OH hellgelbe Nädelchen, F. 195—196°, ll. in A., Aceto
u. Bzl., wl. in Lg., unl. in Ä.; in der Hitze l. in NaOH, unl. in NH_4OH; l.
verd. HCl, Lsg. gelb, auf Zusatz von Alkali farblos werdend; durch konz.
Verseifung; *Diacetylderiv.* wurde nur amorph erhalten, F. 105—120°; in alkoh
durch wenig konz. H_2SO_4 Verseifung; *Dimethylderiv.* von $C_{18}H_{26}N_4$, über Pikr
reinigt F. 156—160°, ll. in organ. Mitteln, außer Ä. u. Bzn., Chlorhydrat hygro
Pikrat, $C_{18}H_{26}N_4 \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus Eg. gelbe Nadeln oder Blättchen, F. 244°, l.
Eg., swl. in CH_3OH u. Aceton, unl. in Ä., mit w. NaOH entsteht ein orang
Pikrat, $C_{24}H_{31}O_8N_7$ (Hydrat des vorigen), aus CH_3OH Nadelbüschel, F. 189-[9
ll. in Aceton, wl. in CH_3OH, A. u. Bzl., durch konz. HCl wird die Pikrinä
verdrängt. — *2,2'-Di-(7-methyl-4,5,6,7-tetrahydroindazyl)*, $C_{16}H_{22}N_4$ (**XI**), aus Eg
Bzl. Nadeln, F. 272—273°, ll. in Bzl., wl. in Ä. u. Bzn., swl. in Eg., Aceton, A
unl. in CH_3OH, A., Säuren u. Laugen. Das bei der Darst. dieser Verb. nel
erhaltene Br-haltige Prod. war vermutlich *3-Brom-7-methyltetrahydroindazol*, sch
Base, die kein Pikrat bildet. (Liebigs Ann. **441**. 68—100. Marburg, Univ.)

R. F. Hunter, *Die Bromierung thiazolringhaltiger Substanzen.* IV. *Die Stk*
von Benzothiazolbromiden und die Hugershoffsche Synthese von Benzothiazolbrom
aus arylierten Thioharnstoffen bei ihrer Anwendung auf 1-Phenylaminobenzoth
tetrabromid. (III. vgl. S. 76.) Bzgl. der Struktur der Benzothiazolbromide w
holt Vf. das schon l. c. angegebene noch einmal. — Der Mechanismus, den Hu
hoff (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 3120 [1903]) für die B. von *1-Anilidobenzot*
(Bromieren von Diphenylthioharnstoff in Chlf. u. Red. des Br-Deriv.) angib
nicht richtig. Nach den Unterss. des Vfs. entstehen durch Bromieren von Dip
thioharnstoff zunächst rote Krystalle von 1-Anilidobenzothiazolbromid, die a
allmählich zu einem gelben Pulver zerfallen, indem Br abgespalten wird; ein
bromid mit F. 136°, das Hugershoff erhalten haben will, konnte Vf. nicht
weisen.

Versuche. Bei allmählicher Zugabe von 8 ccm Br in gleichem Vol. Cl
10 g Diphenylthioharnstoff in 50 ccm Chlf. scheidet sich zuerst ein gelbe
Additionsprod. aus, das bei weiterer Zugabe von Br sich löst unter Entw
Wärme u. HBr; die nach beendeter Zugabe von Br erhaltene Lsg., die zei

entwickelt, wird auf sd. Wasserbad erhitzt, wobei sich rote Krystalle, F. 115°, en: hieraus nach einiger Zeit die gelbe Verb. F. 125°, Zers. bei 130°; beide de geben bei Red. mit SO_2 u. nachfolgender Behandlung mit NaOH *1-Anilido-hiazol.* (Chem. News **129**. 396—99. 1924. Highbury New Park, Chem. Lab.) Ha.

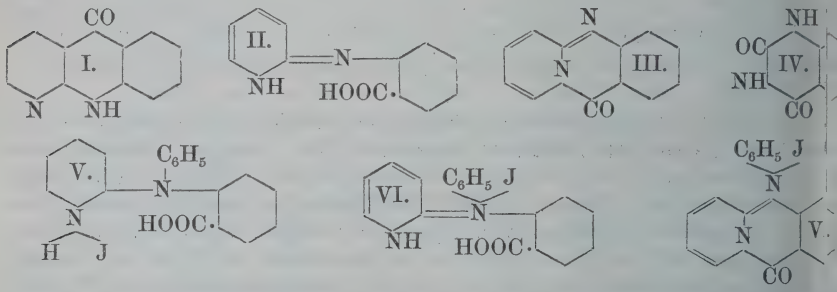
F. Rassweiler und **Roger Adams**, *Die Struktur der Dehydracetsäure.* Die che Formel (I.) wird definitiv als richtig erwiesen. Nach ihr müßte die durch dlung mit 85%ig. H_2SO_4 entstehende isomere Säure Formel II. u. die hieraus t H_3 entstehende Iminoverb. die Formel des *3-Carboxy-γ-lutidons* (III.) haben. Formel wurde nun durch Synthese bestätigt. Der aus dem Kondensations- des Cu-Acetessigsäureäthylesters mit $COCl_2$ durch NH_3 erhaltene *γ-Lutidon- onsäureester* (IV.) gibt durch partielle Verseifung eine Estersäure (V.), die Erhitzen CO_2 verliert unter B. des Esters VI. Die daraus erhaltene einbas. (III.) zeigte sich ident. mit der aus Dehydracetsäure erhaltenen, wie diese mit VI. ident. Äthylester lieferte.



ersuchsteil. *3,5-Dicarbäthoxy-γ-lutidon* (IV.) wurde nach Conrad u. Guth- Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20**. 155) hergestellt. Ein geringer Überschuß von ist von Vorteil. — *3-Carboxy-5-carbäthoxy-γ-lutidon*, $C_{11}H_{13}O_5N$ (V.); durch en des vorigen mit 2 Äquiv. 4-n. alkoh. KOH-Lsg. bis zur beginnenden Aus- ung, Eingießen in gleiches Vol. Eiswasser u. Zusatz eines geringen Über- es von konz. HCl wird ein Gemenge der Estersäure, der Disäure u. unver- en Ausgangsmaterials erhalten, woraus die beiden ersten mit Na_2CO_3-Lsg. gen u. wieder durch HCl gefällt werden. Dem getrockneten Nd. entzieht f. die Estersäure. Flache Nadeln (aus h. W.), F. 181—184° (korr.; Zers.), k. W., zu ca. 16% l. in h. W. — *3,5-Dicarboxy-γ-lutidon* wurde vom F. 275 7° (Zers.) gefunden, der aber stark von der Schnelligkeit des Erhitzens ab- — *3-Carbäthoxy-γ-lutidon*, $C_{10}H_{13}O_3N$ (VI.), aus V. im Vakuum bei 240° (Bad- . (Dabei entstanden stets auch γ-Lutidon, 3,5-Dicarbäthoxy-γ-lutidon, Äthoxy- u. wahrscheinlich Pyridinderivv.) Nadeln (aus Essigester oder Aceton), ll. u. 95%ig. A., wl. in absol. A., Essigester u. Aceton, unl. in Ä. — *γ-Äthoxy-*, $C_9H_{13}ON$, D.^{25} 0,9822, $n_D^{25} = 1{,}5018$. — *3-Carboxy-γ-lutidon*, $C_8H_9O_3N$ (III.), W. mit $1H_2O$, das bei 100° entweicht, F. wasserfrei 158—159° (Zers.), fast k. W. u. A., ll. in der Wärme, unl. in Ä., Bzl. u. Chlf. — *γ-Lutidon*, aus origen bei 270°, F. 227,5—229° (korr.). (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2758 64. 1924. Urbana [Ill.], Univ. of Illinois.) Spiegel.

skar Seide, *Über die Konstitution des sogenannten α-Chinochinolons. Ein Bei- zur Tautomeriefrage des α-Aminopyridins.* Die von Reissert (Ber. Dtsch. Ges. **28**. 119 [1895]) aus α′-Chlornicotinsäure u. Anthranilsäure gewonnene *α-Chinochinolon* (I.) aufgefaßte Verb. hat Vf. durch Erhitzen von α-Amino- n u. o-Chlorbenzoesäure mit K_2CO_3 u. Naturkupfer C dargestellt. Sie verhält ndifferent gegen PCl_3 u. $POCl_3$ bis 240°, Zn-Staub bei der Dest. oder in sd. acen, Zn u. Säuren, Sn u. HCl, Na-Amalgam in sd. A., Carbonylreagenzien, , Diazolsgg. In Ätzlaugen ist sie zwar l., wird aber schon durch CO_2 wieder hieden. Diese vom Acridon, dem I. strukturanalog wäre, gänzlich ab-

weichenden Eigenschaften führten Vf. zu der Vermutung, daß die prim. gel
α-Pyridylanthranilsäure sich in die tautomere Form II. umgelagert habe
Tschitschibabin, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1168; C. **1924**. II. 983) u. der
schluß zum Pyridin-N hin erfolgt sei unter B. eines *2,3-Dihydrobenzchinaz*
(III.). Dies ist in der Tat der Fall, denn die Verb. wird von saurem $KMnO_4$
2,4-Dioxychinazolin (IV.) vom F. 356° (korr.) oxydiert. Die Löslichkeit von
Ätzlaugen erklärt sich durch Ringöffnung zu Salzen der *α*-Pyridylanthrani
die auch isoliert wurden. Die Säure selbst war wegen Ringschlusses nicht f
Das Ba-Salz geht beim Erhitzen mit $Ba(OH)_2$ in *α-Anilinopyridin*, F. 108°, üb
Die große Neigung zur B. des Chinazolonringes geht auch aus folgendem h
Kocht man das Na-Salz der *α*-Pyridylanthranilsäure mit C_6H_5J u. Cu, so
man beim Ansäuern der nach üblicher Aufarbeitung gewonnenen wss. Lsg.
die erwartete *Phenyl-α-pyridylanthranilsäure*, sondern VII. Als Zwischen
werden V. u. VI. angenommen. Die Konst. von VII. folgt erstens aus de
dation mit saurem $KMnO_4$ zum 1-Phenylderiv. von IV., zweitens daraus,
auch durch Erhitzen auf 210—220° von *α*-Anilinopyridin mit o-Jodbenzoesä
Ggw. von K_2CO_3 u. Cu entsteht. Beide Bildungsweisen zeigen, daß die Py
komponente in der aromat. Form reagiert u. Tautomerisierung erst beim Ring
eintritt.



2,3-Dihydrobenzchinazolon-4, $C_{12}H_8ON_2$ (III.). Isolierung über das Chlorhd
Zers. desselben mit NH_3. Hellgelbe Nadeln aus verd. A., F. 211°, sll. in Cl
Bzl., zl. in A., wl. in Ä., Lg., W. — *Chlorhydrat*, $C_{12}H_8ON_2$, HCl. Hellgelbe Nd
aus verd. A., F. 293°, ll. in W. mit blauer Fluorescenz, wl. in A. —
$C_{12}H_8ON_2$, $C_6H_3O_7N_3$. Gelbe Nadeln aus Aceton, F. 238° (Zers.), wl. in W.,
Chlorplatinat, $(C_{12}H_8ON_2, HCl)_2PtCl_4$, $2H_2O$. Orangefarbene Platten aus W., F. 2
Trichlorverb., $C_{12}H_5ON_2Cl_3$. Mit PCl_5 u. $POCl_3$ im Rohr (180—190°, 6 Stdn.).
Nadeln aus Bzl., dann Nitrobenzol, F. 328°, unl. in W., A., Säuren, Alkalien,
wl. — *Bromverb.*, $C_{12}H_7ON_2Br$. Mit Br in Eg. Gelbe Nadeln aus A., F. 1
in Chlf., Bzl., zl. in A., wl. in W., Lg., l. in Säuren. Wird von saurem Kl
zu einem *Brom-4-oxychinazolin*, $C_8H_5ON_2Br$, oxydiert; Nadeln aus Eg., F. 227°
Das Br befindet sich also im Benzolkern. — *1,1-Jodmethylat*, $C_{13}H_{11}ON_2J$. Mit
u. CH_3OH (Rohr, 130—160°, 3 Stdn.) oder mit h. $(CH_3)_2SO_4$ u. Eingießen i
Orangefarbene Nadeln aus verd. A., wl. in k. W., A., ll. in h. W. Spaltet b
bis 290° im Vakuum CH_3J ab. Wird von saurem $KMnO_4$ zu *1-Methyl-2,4-o*
chinazolintetrahydrid, $C_9H_8O_2N_2$ (nach IV.), oxydiert; Nadeln aus W., F. 264-2
wl., l. in Ätzlaugen. — *1,1-Jodphenylat*, $C_{18}H_{13}ON_2J$ (VII.). Dunkelbraune Pr
aus W., F. 365°, wl. in A., W. — *1-Phenyl-2,4-dioxochinazolintetrahydrid*, $C_{14}H_{12}$
(nach IV.). Graue Nadeln aus A., F. 295—296°, l. in Alkalien, mit CO_2 ve
fällbar. — *Na-Salz der α-Pyridylanthranilsäure*, $C_{12}H_9O_2N_2Na$, H_2O. Durch
von III. in w. C_2H_5ONa-Lsg. Nadeln, ll. in W., A. (Liebigs Ann. **440**. 31
1924. Moskau, Techn. Hochschule.) Lindenbaum

.rthur W. **Dox**, *Äthylphenäthylbarbitursäure und verwandte Derivate.* Nach- r lie Äthylbenzylderivv. wegen Erzeugung tetan. Symptome (vgl. Dox u. Yoder, r. Americ. Chem. Soc. **44**. 1141; C. **1923**. I. 198) als Ersatz des Luminals l in Betracht kommen konnten, erschien die Prüfung des entsprechenden e thylderiv., bei dem das C_6H_5 sich in β-Stellung zum Barbitursäure-C befindet, n nteresse. Die Verb. zeigt in der Tat bei intraperitonealer Anwendung als - lz hypnot. Wrkg. von der allgemeinen Art der Dialkylbarbitursäuren ohne a ofwrkg.; per os wirkt sie viel weniger, wahrscheinlich wegen ihrer geringen s hkeit u. langsamen Resorption. — *Phenäthylbromid* läßt sich besser als nach IARD (C. r. d. l'Acad. des sciences **138**. 1049; C. **1904**. I. 1493) durch Einw. n HBr + H_2SO_4 auf Phenyläthylalkohol darstellen. Kp.$_4$ 79—81°. — *Phenyl- y alonsäureäthylester*, $C_{15}H_{20}O_4$, fl., Kp.$_{741}$ 296—298°, Kp.$_2$ 142—143°, D.^{25} 1,058. — *thylmalonsäure*, $C_{11}H_{12}O_4$, Nadeln, F. 132°, Gasentw. ca. 145°, ll. in A., wl. — *Phenäthylmalonäthylestersäureamid*, $C_{13}H_{17}O_3N$, Nadeln (aus Bzl.), F. 98°. — *thylmalonamid*, $C_{11}H_{14}O_2N_2$, Nadeln, F. 232°. — *Äthylphenäthylmalonsäure- ter*, $C_{17}H_{24}O_4$, wird am besten erhalten, wenn zuerst die Phenäthylgruppe ührt wird, etwas zähes Öl, Kp.$_{741}$ 314—316°, Kp.$_2$ 148—150°, D.^{25} 1,0382. — *henäthylmalonsäure*, $C_{13}H_{16}O_4$, Kryställchen von bitterem Geschmack, F. 125 6°, Gasentw. ca. 160°, l. in A., fast unl. in W. — *5-Phenäthylbarbitursäure*, O_3N_2, F. 212—213°. — *5-Phenäthyl-1-phenylbarbitursäure*, $C_{18}H_{16}O_3N_2$, F. 164°. — *hylphenäthylbarbitursäure*, $C_{14}H_{16}O_3N_2$, F. 168°. — *5,5-Äthylphenäthyl-1-phenyl- b ursäure*, $C_{20}H_{20}O_3N_2$, F. 110°. — *5,5-Äthylphenäthyl-1-benzylbarbitursäure*, O_3N_2, F. 141—142°. Alle diese Barbitursäuren sind wl. in W., ll. in A. u. d Alkali. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2843—46. 1924. Detroit [Michigan], , Davis u. Co.) Spiegel.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

udolf Kochmann, *Über Auxoureasen. Der Mechanismus der Kalkwirkung.* n Hosokawa (Biochem. Ztschr. **149**. 363; C. **1924**. II. 1927) beobachtete ung der Ureasewrkg. durch Ca u. Sr wird näher untersucht. Die Steigerung c Ca ist proportional der Konz. des Ca u. am stärksten, wenn das Ca-Salz m Fermentzusatz auf den Harnstoff wirkt. Ca-Salze schützen das Ferment ontaner Zers. Diese Steigerung der Wrkg. läßt sich nicht durch Adsorption rmentes an den in den phosphathaltigen Lsgg. entstehenden Nd. von Ca- at erklären. Auch das Filtrat dieses Nd., das frei von Ca ist, wirkt noch s kend auf Urease. — Kohlepulver steigert ebenfalls die Wrkg., ohne aber hutzwrkg. wie Ca zu haben. — Mg, das für sich die Ureasewrkg. steigern r hemmt die Wrkg. des Ca. — Aus den Befunden ergibt sich, daß schon ein er Auxokörper der Urease an verschiedenen Punkten angreifen kann. em. Ztschr. **151**. 259—67. 1924. Berlin-Moabit, Krankenh.) Hesse.

Hatano, *Über die Spaltung von Seidenfibroinpepton durch Takadiastase.* (Vgl. m. Ztschr. **149**. 228; C. **1924**. II. 1927.) 5 g Seidenpepton in 50 ccm W. + Toluol werden von 5 g Takadiastase in 5 Tagen zu etwa 90% gespalten. H bleibt während der Spaltung konstant 6,5—6,4. (Biochem. Ztschr. **151**. 6. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. exper. Ther. u. Biochemie.) Hs.

rnst Herzfeld und **Werner Engel**, *Über chinin- und atoxylfeste Lipasen in yreoidea.* (Vgl. Rona u. Petow, Biochem. Ztschr. **146**. 144; C. **1924**. II. In den Schilddrüsen von Hammeln u. Rindern finden sich chinin- u. atoxyl- ipasen, deren Wrkg. auch durch sehr hohe Giftkonzz. nicht aufgehoben (Biochem. Ztschr. **151**. 310—13. 1924. Berlin, Univ.) Hesse.

E_2. Pflanzenchemie.

Georg Borissow, *Über die eigenartigen Kieselkörper in der Wurzelendo bei Andropogonarten.* Beschreibung von SiO_2-Ablagerungen, die stockwerkartig Celluloseschichten unterbrochen, in verdickten Endodermiszellwandungen von A pogon eusorghum, A. saccharatus u. A. Ischaemum, sowie in etwas anderer bei Crianthus Ravennae P. B. aufgefunden wurden u. die Vf. vorschlägt Rasdo Körperchen oder Schräubchen zu benennen. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. **42**. 3 1924. Wladikawkas, Landw. Hochchule.) Haberl.

Marcel Mirande, *Über die optischen Eigenschaften der Sterinoplasten u Phytosterins der Knollen der weißen Lilie.* (Vgl. S. 101.) Aus der eingeh Beschreibung des opt. Verh. verschiedener Sterinoplasten der Lilienknolle hervor, daß das *Liliosterin* sich in 2 Formen, einer doppeltbrechenden u nichtdoppeltbrechenden, findet. Diese physikal. verschiedenen Formen d höchstwahrscheinlich auch verschiedenen chem. Zuständen entsprechen. (C l'Acad. des sciences **179**. 986—89. 1924.) Spie

Alfred Heiduschka und **Constantin Pyriki**, *Über die Isolierung von i cerinsäure aus Arachisöl.* Durch sehr häufiges Umkrystallisieren des Fet gemisches aus 96%ig. A. u. Reinigung über das Pb-Salz, bequemer na 2maliger Krystallisation aus A. durch Anwendung von Aceton, in dem A säure merklich leichter l. ist als Lignocerinsäure, gelang es, diese vom rich Mol.-Gew., aber abweichend von der Angabe Kreillings (Ber. Dtsch. Chem **21**. 880) nur vom F. 77,5° (korr.) zu gewinnen. (Pharm. Zentralhalle **66**. Dresden, Staatl. Landesstelle f. öffentl. Gesundheitspfl.) Spie

M. Nakao, *Über die Bestandteile von mandschurischem Pappelknospenö* der Dampfdest. der Blattknospen der mandschur. Pappel wurden ca. 2% ein gelben Öles erhalten. Konstanten: $D.^{18}$ 0,9136, $\alpha_D = +7{,}43$, $n_D^{20} = 1{,}493$, S. EZ. 55,91, nach der Acetylierung 69,92. Bei der Dest. unter Atm.-Druck stet Temp. schnell bis 175°, bei 250—270° gehen ca. 70% über. Unter 8 mm de Hauptmenge bei 127° u. liefert bei der Rektifikation über Na ein Destill $Kp._8$ 121—122°, $D.^{15}$ 0,9135, $\alpha_D = +21{,}22°$, $n_D = 1{,}504$ u. der Formel Dieses Sesquiterpen, vom Vf. *Populen* genannt, gibt ein Chlorhydrat, F. 8 Bromhydrat, F. 117°, u. bei der Dehydrierung mit S einen KW-stoff, dessen bei 115° schm. — Aus der unter 16 mm zwischen 70° u. 115° sd. Fraktio Öles wurde durch Verseifung mit alkoh. KOH ein *Alkohol* $C_{15}H_{26}O$ (Phenylu F. 142°), aus der unter Atm.-Druck bis 175° sd. Fraktion ein *Alkohol* $C_{10}H_{18}O$ kein Phenylurethan) gewonnen. Beide Alkohole sind an *Valeriansäure* geb — In den tiefer sd. Fraktionen wurde *Cineol* nachgewiesen, aus den höchst teilen ein *Paraffin*, F. 47°, isoliert. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1924**. N 4—5.) Lindenb

M. Nakao und **C. Shibuye**, *Über die Bestandteile von Sannaöl.* Das in Sanna genannte zerschnittene Rhizom von Hedychium spicatum Ham. liefert der Dampfdest. ca 2% eines hellgelben, zimtartig riechenden Öles, aus dem *p-cumarsäureäthylester* auskrystallisiert. Das abgetrennte Öl hat die Kon $D.^{15}$ 0,8769, $[\alpha]_D = -2{,}74°$, $n_D = 1{,}480$, SZ. 1,83, EZ. 100,16, nach der V lierung 101,17. Es wurde in folgende Fraktionen zerlegt: 80—120° (18—2 120—170° (8—18 mm), 170—180° (8 mm). Die 1. ölige Fraktion ist sehr ge riecht nach Cineol. Aus der 2. Fraktion wird durch Kühlung *Pentadecan*, abgeschieden ($Kp._{16}$ 143—148°, F. 10°, $D.^{15}$ 0,7743); der ölige Teil ist *Zimt äthylester*. Die 3. Fraktion erstarrt ganz u. ist *Methyl-p-cumarsäureäthe* $C_{12}H_{14}O_3$, F. 50°. Auch sehr geringe Mengen Zimtaldehyd scheinen im San enthalten zu sein. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1924**. Nr. 513. 2—3.) Linde

Garino-Canina, *Beitrag zur Kenntnis und zur Bestimmung der Gerb- und loffe der Weintraube.* Eingehende u. krit. Besprechung reichlichen Literatur- als unter stellenweiser Nachprüfung. Es herrscht im großen Ganzen Klarheit ie chem. u. physikal. Eigenschaften der Weinfarbstoffe, nur in bezug auf enotannin herrscht noch Dunkel. (Staz. sperim. agrar. ital. **57**. 245—74. Asti.) GRIMME.

Gadamer, *Über das Vorkommen von Berberin in Chelidonium majus L.* Vf. durch Zufall in Chelidonium majus L. die Ggw. von *Berberin* feststellen. RCK hatte bei der Chelidonindarst. krystallisierte Salze als Nebenprodd. ge-n, die als unreines, salzsaures Sanguinarin bezeichnet wurden. Ihre Auf-ng geschah nach dem Cyanidverf.; es wurden gelb gefärbte Krystallnadeln n, die nach dem Reinigen in allen Eigenschaften dem Berberinchlorhydrat h. Es wurde ferner nachgewiesen, daß Berberinpseudocyanid gegen Erwarten ensatz zu analogen Pseudocyaniden bereits durch Eg. zerlegt u. in Berberin- verwandelt wurde. Nach diesen Verss. ist Berberin tatsächlich als ein niumalkaloid u. seine Identität mit dem *Chelidoxanthin* als sicher anzusehen. -Ztg. **39**. 1569—70. 1924. Marburg, Univ.) DIETZE.

ans Stenzl, *Die Alkaloide der Lobelia inflata.* Das wichtigste Alkaloid, elin, erst 1921 von WIELAND isoliert, ist als Erregungsmittel für die Atmung rchschlagender Wrkg. Daneben kommen noch andere Basen in der Pflanze ehrere sind krystallisiert, voraussichtlich nahe Verwandte des α-Lobelins; risten sind amorph mit swl. Chlorhydraten. Diese haben neben der Brechwrkg. arke Wrkg. auf die Gefäßnerven, sind ausgesprochene Collapsgifte u. unter-ei:n sich dadurch völlig vom α-Lobelin. Ein „Lobelin" unbekannter Herkunft i te Vergiftungssymptome schwerster Art. (Pharm. Zentralhalle **65**. 730—31. J. H. BOEHRINGER & Söhne, Nieder-Ingelheim, wissenschaftl. Lab.) DIETZE.

arles E. Sando, *Isolierung und Identifikation von Quercetin aus Apfelschalen.* r Unters. des Pigments der Apfelschale isolierte Vf. aus 68,6 kg frischer a 1 2,45 g unreines *Quercetin*, das über das Azetylderiv. rein dargestellt werden . Vf. diskutiert u. begründet die Ansicht, daß Quercetin oder sein Glukosid, joch nicht dargestellt wurde, die Ursache der Braunfärbung der Apfelschale ourn. Agricult Research. **28**. 1243—45. 1934.) TRÉNEL.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

eodor Peters, *Die Wirkung des Lichtes bei der Keimung der Samen von a tanacetifolia.* Eine Abspülung der Samen von Phacelia tanacetifolia, mit sw. im Licht hergestellt, u. den Samen derselben Pflanze als Keimbett ge-bewirkt sowohl bei der Keimung am Licht als auch im Dunkeln eine er-e Abnahme des Keimprozents. Gegenüber zur Kontrolle angewandtem dest. aben sich folgende Verhältnisse der Keimprozente (erste Zahlen durch An-g der Abspülung): 4 : 23, 7 : 13, 13 : 24, 3 : 26 etc. Im Dunkeln hergestellte ung hemmte im Dunkeln die Keimung nur in geringem Maße oder über-nicht. Der dunkle in den Samenschalen enthaltene braune Farbstoff ist mit emmungsstoff nicht ident. Die Abspülungen reagieren alkal. (Ber. Dtsch. Ges. **42**. 381—87. 1924. Braunschweig, Techn. Hochsch.) HABERLAND.

Brieger, *Über den Siliciumstoffwechsel der Diatomeen.* Kulturverss. mit den een: Fragilaria elliptica, Nitzschia palea u. Navicula sp., bei denen der lüssigkeit (1,5% Agar, 0,01% K_2HPO_4, 0,01% $MgSO_4$, 0,02% $Ca[NO_3]_2$) lnde Mengen (0,0 bis 0,250%) $K_2Si_2O_5$ zugesetzt wurden, zeigten, daß es für ei Arten eine optimale $K_2Si_2O_5$-Konz. gibt; die höchste Konz. verträgt ria, sie gedeiht noch bei 1% $K_2Si_2O_5$. Die Frage, ob die Diatomeen SiO_2

lösen können, konnte nur für Fragilaria entschieden werden; auf einem aus N wasserglas + HCl hergestellten, kurze Zeit mit Nährlsg. angefeuchteten Si traten bei Kultur von Fragilaria nach einiger Zeit deutliche (nicht auf Eintr zurückzuführende) Vertiefungen auf; auf 1 qmm wurden im Laufe eines Jahres etwa 2,5 mg SiO_2 (Trockengewicht) gel.; auf welche Weise die Lsg. hat Vf. nicht feststellen können. Es ist bisher auch noch ganz unk welcher Form SiO_2 sich in den Schalen der Diatomeen befindet. (Ber. Dtsch. Ges. **42**. 347—55. 1924. Jena, Bot. Inst.) Haberl

S. Herke, *Kohlensäureerzeugung der Wurzeln.* Die Menge der erzeugte ist im 1. Wachstumsabschnitt sehr gering u. ist am größten zurzeit der Bl der Ährenb. Die Intensität der B. der CO_2 ist im nährstoffarmen Boden als in nährstoffreichen. Beim Eintauchen der Wurzeln lebender Pflanzen in Lsgg. wandern beträchtliche Mengen von rechts- u. linksdrehenden reduzie Zuckerarten in die Lsg. desgl. verschiedene P_2O_5-Verbb. u. Amide. (Különle a „Kisérletügyi Közlemények **24**. 1921, kötét 2 fuzéböl.; Bied. Zentralbl Agrik.-Ch. **53**. 463—64. 1924.) Bei

Chr. Zoeller, *Vaccinierte Nährböden.* Erörterung über Nährböden, die Impfung mit einem Keim u. Entfernung der gewachsenen Keime refraktär über neuer Einsaat, häufig auch von anderen Keimen, geworden sind, die Ur dieser Veränderung u. die Verwendung dieser Art Nährböden, u. a. zu behandlung. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. **22**. 361—76; Ber. ges. Ph **28**. 143. 1924. Ref. Seligmann.) Spie

Max Levine und **F. W. Shaw**, *Weitere Untersuchungen über die Verflüs der Gelatine durch Bakterien.* (Vgl. Levine u. Carpenter, Journ. of bacte 297; C. **1924**. I. 2160.) Für quantitative Best. der Viscositätsänderung Bakterien störte die Eigenschaft der Gelatine, auch unbeimpft durch länge brütung bei 22° ihre Viscosität zu verringern. Es zeigte sich, daß dieser durch 20 Min. lange Erhitzung auf 50° vor Messung der Viscosität ausgesc werden kann. Es werden noch Befunde über Änderung der Viscositäts- u. Fe werte durch verflüssigende Bakterien mitgeteilt. (Journ. of bacteriol. **9**. 2 Ames, Jowa State coll.; Ber. ges. Physiol. **28**. 142. 1924. Ref. Putter.) Spie

Frank L. Meleney und **Zung-Dau-Zau**, *Die Lebensfähigkeit hämolys Streptokokken in bestimmten, Gelatine enthaltenden Lösungen.* Zusatz von Gelatine erhöht die Lebensfähigkeit von in gewissen Salzlsgg. suspen Streptokokken. Dieser Einfluß zeigt sich bei den einzelnen Lsgg. in verschie Grade, am besten bei 0,2%ig. Na-Citratlsg. (Proc. of the soc. f. exp. bio med. **21**. 259—61. Peking, Peking union med. coll.; Ber. ges. Physiol. **2** 1924. Ref. Seligmann.) Spie

Walter H. Eddy, **Ralph W. Kerr** und **R. R. Williams**, *Die Isol einer bei 223° schmelzenden Substanz von den Eigenschaften eines Bios aus lysierter Hefe.* Das krystallin. Prod. wurde aus Hefeautolysat zu ca. 0,03% Trockengewichtes durch ein Verf., dessen Hauptteil die spezif. Adsorption Eisenoxydhydrosol u. die Freimachung daraus durch $Ba(OH)_2$ ist, schließlich Krystallisation aus h. 95%ig. A. gewonnen. Es bildet orthorhomb. Krystal der Zus. $C_5H_{11}O_3N$ u. entsprechendem Mol.-Gew. (ebullioskop. in A.), von sc bitterem Geschmack, l. in W., Säuren u. Alkalien, l. in k. A. bis zu 80%ig unl. in k. 95%ig. A., unl. in W. u. absol. Aceton, in letzterem ll. bei 7 einer Spur W., im Vakuum (1×10^{-6} mm) unverändert sublimierbar. Die Prüfungen machen bisher einen N-Ring mit einer Carboxylgruppe wahrsch u. weisen auf nahe Beziehungen zu Prolin hin. Für das Hefewachstum zei Substanz in geringen Mengen (0,005 mg pro ccm) fördernden Einfluß, auf

r Formen besser als auf untergärige. Mit Vitamin B kann sie nicht ident. ir da sie keine antineurit. Eigenschaften erkennen ließ. (Journ. Americ. Chem. c **46**. 2846—55. 1924. New York, Columbia Univ.) SPIEGEL.

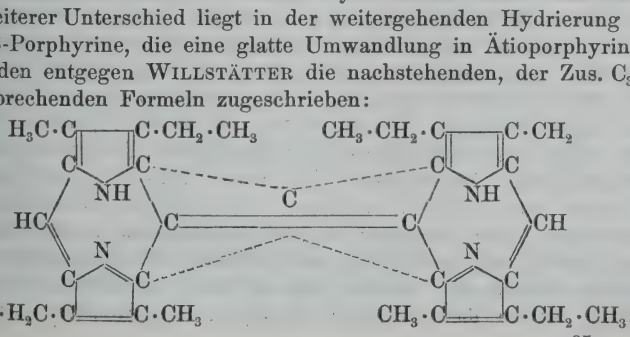
. **S. C. Johnson** und **R. G. Green**, *Leitfähigkeit von Hefezellen.* Lebende l erhöhen den Widerstand von Elektrolytlsgg. mehr als tote. Die Erniedrigung e abtötendem Erhitzen beruht offenbar auf Diffusion von Elektrolyten aus dem l nern, zum Teil aber auch auf Verringerung der Zellgröße. Exosmose aus göteten Zellen wurde noch bei 1% ig. NaCl-Lsg. festgestellt. Wird die Salz- n der Elektrolytlsg. höher als die im Zellinnern, so kann es auch zur End- e kommen. (Journ. of infect. dis. **34**. 186—91. Minneapolis, Univ. of Minne- Ber. ges. Physiol. **28**. 141. 1924. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

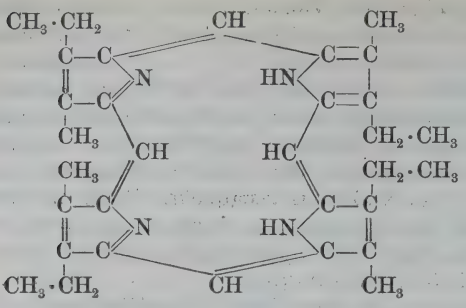
eiji Nakamoto, *Über Bernsteinsäure, die durch Sake-Hefe gebildet wird.* Vf. l die Ausbeuten an Bernsteinsäure fest, die aus Glutaminsäure u. Asparagin r verschiedene Hefen erzeugt wird. Die Bernsteinsäure, die nach EHRLICH r auptbestandteil der alkoh. Gärung von Glutaminsäure ist, wird aus der Differenz r esamtsäure u. der flüchtigen Säuren bestimmt. (Journ. Coll. Agric. Tokyo 7—89. 1924.) TRÉNEL.

lokorny, *Zellchemischer Ursprung des Fettes, Vorkommen in Hefe, andern Pilzen nden Samen.* Als Ursprung des Fettes in Hefe ist das Zelleiweiß anzusehen. n Zusatz von Harn zur Nährlsg. konnten wohl Trockensubstanz u. Eiweiß- ; nicht aber der Fettgehalt der Hefe gesteigert werden. (Allg. Brauer- u. nztg. **65**. 31—32.) HESSE.

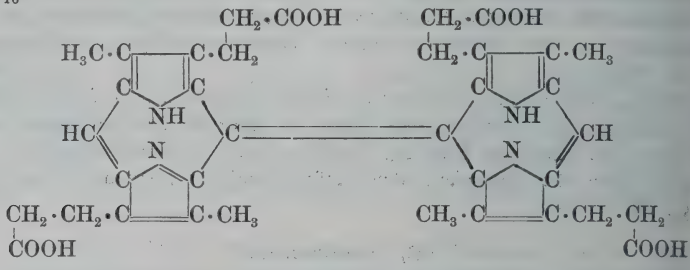
E_4. Tierchemie.

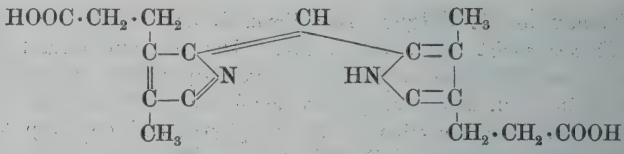
Hans Fischer und **J. Hilger**, *Zur Kenntnis der Porphyrine.* XII. *Ätioporphyrin aus Uroporphyrin.* (XI. vgl. S. 242.) Um die auf Grund der früheren ten vermuteten Beziehungen zwischen den Porphyrinen der B-Reihe — Uro- proporphyrin — u. den Porphyrinen der A-Reihe festzustellen, erstrebten die en Abbau des Uroporphyrins zu Ätioporphyrin auf dem von WILLSTÄTTER FISCHER (Ztschr. f. physiol. Ch. **87**. 423; C. **1913**. II. 1979) vorgezeichneten Das so erhaltene Ätiouroporphyrin erwies sich nach F., krystallograph. u. . mit dem aus Chlorophyll u. Hämin dargestellten Ätioporphyrin ident. Der n des Uroporphyrins zum Ätioporphyrin über die Mg-Verb. erfolgt ohne Um- ng durch glatte Decarboxylierung. Diese Tatsache führt zur Annahme von Carboxylen im Uroporphyrin u. von 8 Carboxylen im Koproporphyrin entgegen rüheren Annahme von 3 bezw. 7 Carboxylen. Beim Uroporphyrin sind die Carboxylgruppen in Malonsäurestellung angeordnet, wodurch sich die glatte Um- ung in das Koproporphyrin erklärt. Da Uro- u. Koproporphyrin 4 saure kerne enthalten, erklärt sich, warum beim Abbau im Gegensatz zu den Por- en der Häminreihe mit nur 2 sauren Pyrrolkernen keine Basenfraktion ent- Ein weiterer Unterschied liegt in der weitergehenden Hydrierung der Kern- e der B-Porphyrine, die eine glatte Umwandlung in Ätioporphyrin gestattet. ren werden entgegen WILLSTÄTTER die nachstehenden, der Zus. $C_{32}H_{36}N_4$ u. N_4 entsprechenden Formeln zugeschrieben:



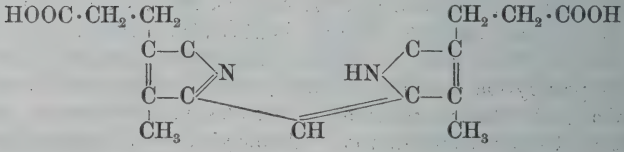


Bei der Annahme von 31 C-Atomen könnte die pu wiedergegebene Tetrapyr thanformel in Betracht g werden. Für das *Ätiouropor* Willstätter kann möglich eine um 2 H-Atome ärmere sätt. Verb. in Betracht g werden, während das *Ätiou phyrin* als gesätt. Verb. ang werden muß. Für das *Kop phyrin* ergibt sich danach die $C_{36}H_{36}N_4O_8$ bezw. $C_{36}H_{38}N_4O_8$, für das *Uroporphyrin* die Formel $C_{40}H_{36}N_4O_{16}$ $C_{40}H_{38}N_4O_{16}$:

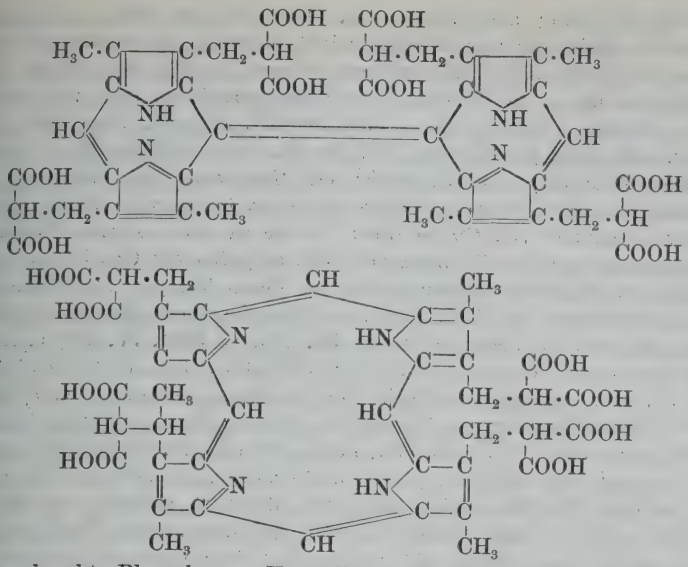




bezw.:



Experimentelles. Zur Einführung des Mg in das Koproporphyrin wird 0,2 g Koproporphyrinmethylester in 5 ccm Pyridin gel. u. mit 3 ccm konz. methylalkoh. KOH u. 0,06 g MgO 4 Stdn. auf 180° erhitzt. Der mit Ä. gewaschene Rückstand das K-Salz der Mg-Verb. wurde in W. gel., worauf sich nach Zusatz von NaH_2PO_4 mit Ä. das freie *Koprophyllin* extrahieren ließ. Absorptionsspektrum: I 22 II 584,4 u. 577,1, III 560,0, 548,0, 525,8, IV 499,6, V 418,6. Intensität: III, II, IV, I. Beim Erhitzen des K-Salzes im Vakuum sublimiert in geringer Ausbeute das *Ätiophyllin*. Spektrum in äth. Lsg. I 617,2, II 579,3, III 561,0, IV 502,7, Endabsorption 432,7. Intensität: III, II, I, IV. Spektrum des freien Ätioporphyrins I 643,9, II 631,7, III 596,2, IV 577,7, V 528,4, VI 495,4, VII 466,4. Endabsorption 441,1. Die Darst. des *Urophyllins* erfolgt ähnlich wie die des Koprophyllins D in violetten Blättchen krystallisierte K-Salz ist ll. in W., das freie Phyllin w jedoch bei Ggw. von NaH_2PO_4 in Ä. unl. Mit HCl ließ es sich in Uropor zurückverwandeln. Zur Isolierung des *Ätiouroporphyrins* wurde das Sublim Urophyllin-K in Ä. gel., mit 25%ig. methylalkoh. KOH ausgeschüttelt, mit HCl von einem Nebenprod. befreit u. die äth. Lsg. mit 3 Vol. PAe. versetzt. D filtrierten Lsg. wurde das Porphyrin mit 6%ig. HCl entzogen u. bei essig



k n Ä. gebracht. Blauschwarze Krystalle aus Chlf. Krystallograph. Beschreibung . ergleich mit Ätioporphyrin aus Hämophyllin durch **Steinmetz**. Bis 300° keine e ntliche Veränderung, bei 325° Sintern, F. 330—335°. Ein anderes Präparat ei e schwaches Sintern bei 220° u. F. 270—280°. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. 425, er hnet $C_{32}H_{36}N_4$ 476,49. — *Fe-Salz des Ätiouroporphyrins*, Darst. mit $Fe(CH_3 \cdot O)_2$. Kleine Würfel, ll. in Chlf. Spektrum: I 633,7, II 581,8, III 536,0, in y lin: I 562,6, II 543,7, III 514,7, Endabsorption 488,0. Nach Zusatz von Sulfit- u Hämochromogenspektrum. *Cu-Salz des Ätioporphyrins*, $C_{32}H_{36}N_4Cu$, Krystalle s g., F. 260°. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 223—43. 1924. München, Techn. o sch.) Guggenheim.

. B. Zanda, *Anwesenheit des Kupfers im normalen Auge und unter verschiedenen x imentellen Bedingungen.* (Vgl. Biochim. e terap. sperim. **11**. 7; C. **1924**. II. 31) Mittels der Hämatoxylinprobe (Phenolphthalein war hier zu wenig empfindlich) u e das V. von Cu auch in n. Augen von Rind, Pferd, Meerschweinchen u. u nachgewieseu. Nach Injektionen von Cu (beim Hunde) war der Gehalt ver- e t. (Arch. di ottalmol. **31**. 97—107. Cagliari, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 32-33. 1924. Ref. Ascher.) Spiegel.

E_5. Tierphysiologie.

Henry M. Feinblatt, *Kreatininämie, nach Untersuchungen, welche sich auf 50 Blutanalysen stützen.* Nach den im Originalreferat wiedergegebenen Angaben ge Kreatiningehalt des Blutes u. Lebensende erscheint hoher Kreatiningehalt ro ost. ungünstig. 14 Kranke mit 10 mg/% u. darüber starben sämtlich inner- al 17 Tagen, von 15 Kranken mit 5—10 mg/% 11 in derselben Zeit, 3 später, or 21 Kranken mit 2,5—5 mg/% im ganzen 16. (Americ. Journ. of the med. ic es **166**. 249—56. 1923. Brooklyn, Long Island coll. Hosp.; Ber. ges. Physiol. 8, 05. 1924. Ref. Bürger.) Spiegel.

Harry Bakwin und **Helen Rivkin**, *Die Bestimmung der Blutmenge bei or alen Säuglingen und bei Säuglingen mit schwerer Unterernährung.* Die Best. fo t nach einer Mikromodifikation der Methode von Keith, Rowntree u. E ghty. Es ergab sich, daß bei der Geburt das Vol. der Blutkörperchen

relativ hoch ist, dann aber rasch fällt. Das Vol. von Blut u. Plasma is
Säuglingen in Beziehung zum Körpergewicht höher u. schwankender als be
wachsenen (im Durchschnitt 101 ccm bezw. 61 ccm pro kg), bei marant. Säugl
noch größer als bei n., in Beziehung zur Körperoberfläche aber viel kleiner
pro qm). (Americ. Journ. of dis. of children **27**. 340—51. New York, Col
Univ. med. coll.; Ber. ges. Physiol. **28**. 95—96. 1924. Ref. Aron.) Spieg

Maurice Nicloux, *Neue Nachweise der Gegenwart von Kohlenoxyd im*
Nachstehend genannte Verss. bestätigen die schon früher von einigen Autore
gegebene Anwesenheit von *CO* im Blut: 1a) die zu untersuchende Blutprobe
allein im Hochvakuum bei 40° behandelt: das aufgefangene Gas ist nicht bre
(keine Zers. von Kohlenoxydhämoglobin bei dieser Temp.); 1b) Behandlun
Probe im Hochvakuum bei 100° in Ggw. von Phosphorsäure; Best. des abgespal
CO eudiometr. (vgl. C. r. soc. de biologie **85**. 118; C. **1921**. IV. 556) u. als Kol
oxydhämoglobin nach dem vom Vf. früher (Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**.
C. **1923**. IV. 633) angegebenen Verf. Die in *Ochsen-*, *Schweine-* u. *Pferdebl*
fundene CO-Menge beträgt ca. 0,1 ccm in 100 ccm Blut. — 2. Das im Blute
haltene CO wird durch NO_2 verdrängt, indem 200 ccm durch schwach ammonk
$Na_2S_2O_4$-Lsg. red. Blut mit NO_2 gesätt. u. 4—6 Stdn. mit 300 ccm NO_2 geschü
werden; in dem NO_2-CO-Gemisch wird NO_2 durch O_2 zerstört, das rückständi
Gasvol. (CO) wird mit Luft gemischt u. CO nach dem zweiten Verf. spektr. n
gewiesen. 3. Das Versuchstier läßt man einige Zeit in reinem O_2 atmen u. sa
die ausgeatmeten Gase (Gemisch von O, CO_2, N_2 u. durch O_2 verdrängtes CO
ersten beiden Gase werden durch alkal. $Na_2S_2O_4$ entfernt u. im Restgemisch i
spektr. nachweisbar. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1633—36. 1924.) A

Erich Adler und **Leo Strauß**, *Beitrag zum Mechanismus der Bilirubinre
im Blutserum.* I. *Physiologischer Teil.* Auf die verschiedene Art des Zust
kommens der Rk. haben sicher die Serumeiweißkörper Einfluß. Besonde
scheinen die Globuline beteiligt. Zusatz sowohl von Globulin, als auch v
Serum zu direkt kuppelndem stark bilirubinhaltigem Serum führt zu deutl
Verzögerung der Rk., u. verzögert kuppelndes Serum zeigt nach Wegnahm
Globulinfraktion direkte Diazokuppelung. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizi
1—8. 1924.) Spiegl

Erich Adler und **Leo Strauß**, *Beitrag zum Mechanismus der Bilirubinre
im Blutserum.* II. *Experimentell-klinische Untersuchungen.* (I. vgl. vorst.
Es konnte gezeigt werden, daß gallehaltiges Serum die Diazork. um so schn
gibt, je niedriger der Wert des Verhältnisses Globulin : Albumin (E. Q.) ist, u
Zusatz von Globulin zu solchem Serum den Eintritt der Rk. verzögert. Beid
destruierenden Leberprozessen mit Ikterus u. prompter direkter Rk. findet si
deutliche Senkung von E. Q., bei Besserung des Zustandes sich asympto
Norm nähernd, bei rein mechan. Ikterus mit relativ geringerer Störung der Le
funktion nur mäßige Erniedrigung, die in der Rekonvaleszenz rasch zur o
zurückkehrt. Bei kompensierten Herzkranken ist E. Q. unverändert, bei Kre
störungen mit Leberstauungen mäßige Erniedrigung, bei dynam. Ikterus
(perniziöse Anämie usw.) mit sogenannter indirekter Gallenfarbstoffrk. ohne w
liche Leberfunktionsstörung durchschnittlich physiol. Wert. Bei Gelbsuchts
mit direkter Diazork. im Serum ist gewöhnlich stärker erniedrigter E. Q. patho
für destruierende Lebererkrankungen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**.
1924.) Spiegl

Erich Adler und **Leo Strauß**, *Beitrag zum Mechanismus der Bilirubinre
im Serum.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Während in eiweißfreier Duodenalgal
Diazoniumkuppelung von der Temp. unabhängig ist, tritt sie in gallehaltigem
serum bei Erwärmen rascher u. farbstärker auf. Ferner erfolgt sie im O_2-

d arteriellen Serum rascher als im mit CO_2 beladenen oder venösen. Die ent- enden Salze der Hofmeisterschen lyotropen Reihe beschleunigen die Rk., die enden Elektrolyte verzögern sie. 1 Tropfen NH_3-Lsg. verhindert den Eintritt Rk. im Ikterusserum, ohne den Gallenfarbstoff zu zerstören. Kleine Mengen en oder Basen verzögern sie. A., tropfenweise zugefügt, beschleunigt sie da- ganz außerordentlich. Gelatine, Gummi arabicum, Glycerin verzögern. Es en also ganz allgemein Kolloidquellungsmittel verzögernd, Kolloidentqueller leunigend auf den Eintritt der Diazork. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 2. 1924.) SPIEGEL.

Erich Adler und **Leo Strauß**, *Über den Mechanismus der Bilirubinreaktion rum.* IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Wie entquellende Elektrolyte beschleunigen Diuretica aus der Klasse des *Coffeins* die Diazork. gallenfarbstoffhaltigen ns, *Digalen, Digipan, Strophanthin* aber nicht, auch nicht *Harnstoff, Na-Sali- u. Ca. Novasurol* erzeugt fast momentan die Rk. Verschiedene *Hormone* physin, Thyreoidin, Thyreoglandol) zeigten keine eindeutige Wrkg., *Adrenalin* ach beschleunigende (Konz. 1 : 100—500 Millionen). *Na-Taurocholat* wirkt in n beschleunigend, *Cholesterin* hemmend. Als Ursache aller beobachteten Be- nigungen wird die entquellende Wrkg. angesehen. Die Wrkg. des Nova- zeigte sich auch in vivo nach intravenöser Eingabe bei abklingender Gelb- . Bei Coffein u. A. wurde nachgewiesen, daß sie, in Serum eingetragen, auch n E. Q. (vgl. Mitteilung II) erniedrigen. Der Einfluß auf den Eintritt der rk. in ikter. Serum kann zur Prüfung von Substanzen auf quellungshemmende fördernde Wrkg. benutzt werden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 43—68. 2 Frankfurt a. M., Univ.) SPIEGEL.

. Henschke und **H. Zwerg**, *Über die Bedeutung der Serumlipase bei der ntuberkulose.* Die Herabsetzung der lipolyt. Kraft des Serums ist kein Maß- ller Reaktionsfähigkeit des tuberkulösen Organismus, sondern steht nur mit achexie im Zusammenhang. (Beitr. z. Klin. der Tuberkul. **58**. 324—28. Neukölln, Krankenh. Hasenheide; Ber. ges. Physiol. **28**. 139. 1924. Ref. GYÖRGY.) Sp.

oshibumi Masumizu, *Das Schicksal der in den Warmblüterorganismus ein- rten Amylase. Über die Beziehung der peroral oder subcutan zugeführten, amylo- ses Ferment enthaltenden Präparate und der Ausscheidung der Amylase im Urin rhältnis zu der des Blutserums und Beobachtungen über den Blutzuckergehalt iesen Versuchen.* Die Wirksamkeit der Amylase schwankte im Laufe des , auch die Gesamtausscheidung eines Tages war nicht konstant. Nach pero- oder subcutaner Zufuhr war die Ausscheidung im Harn vermehrt, der Gehalt utserum blieb stets ziemlich konstant. Nach Pankreatin war der Blutzucker enig gesteigert. (Tôhoku Journ. of exp. med. **5**. 1—11. Sendai, Tôhoku Univ.; ges. Physiol. **28**. 139. 1924. Ref. JACOBY.) SPIEGEL.

. Bogendörfer, *Untersuchungen über den Antikörpergehalt der Haut.* Zer- rte, von Blut u. Gewebesaft befreite Haut von bei der Schickprobe negativen ten entgiftete Diphtherietoxin, solche von positiv reagierenden nicht. Es n also bei der Rk. spezif. Antikörper, die ihren Sitz in den Zellelementen laut haben, beteiligt sein. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **33**. rbd. 198—206. 1923. Würzburg, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 149. 1924. SELIGMANN.) SPIEGEL.

. W. Seuffert und **Erich Voigt**, *Vergleichende Studien über den Amino-N- des Harnes beim Menschen nach Aufnahme von Glykokoll und Gelatine.* SEUFFERT u. MARKS, S. 539.) Bei Verabreichung etwa gleicher Mengen koll als solches (bis 10 g täglich) u. in Form von Gelatine zeigte sich nach erhältnis zwischen dem formoltitrierbaren N im Harn u. dem aufgenommenen Verabfolgung der reinen Aminosäure für die Verwertung viel ungünstiger.

Bei Vergrößerung der Glykokollgabe über 10 g hinaus vermehrte sich die
scheidung von Amino-N stark. (Beitr. z. Physiologie **2.** 257—62. 1924.) Spi

Bernard J. Alpers, Clarence J. Campbell und **A. M. Prentiss**, *Der Z
der Cerebrospinalflüssigkeit.* Vf. fand den Zuckergehalt des Liquors n. zu 0,1
0,065%, bei epidem. Encephalitis gesteigert auf im Mittel 0,085%. Bei unbehan
allgemeiner Parese fanden sich hohe Normalwerte, die bei Behandlung auf nic
zurückgingen, bei man.-depressiven Irresein n. Werte. Bei Dementia praecox e
starke, aber etwas weniger häufige Steigerungen wie bei epidem. Encephaliti
Diabetes mellitus weit größere. (Arch. of neurol. and psychiatry **11.** 65
Boston, Psychopath. Hosp.; Ber. ges. Physiol. **28.** 105. 1924. Ref. Schmitz.)

Aldo Muggia, *Die Peroxydasen in der Frauenmilch.* Die Rk. nach Mag
fällt stark aus, solange noch Colostrum in der Milch vorhanden ist, später n
Form eines Ringes an der Berührungsfläche von Milch u. Guajaklsg. Vf.
achtete sie nur bei 73% der stillenden Mütter, unabhängig von deren Alter u
Ernährungszustand von Mutter u. Kind. Der negative Ausfall kann also
wie angenommen wurde, diagnost. für Stillinsuffizienz verwertet werden. (Pe
32. 674—79. Torino, Osp. infant. Regina Margherita; Ber. ges. Physiol. **28**
1924. Ref. Laquer.) Spiegl

H. Roger, Léon Binet et **M. Vagliano**, *Wirkung der Lungenfette a
Kalkbindung.* (Vgl. auch C. r. soc. de biologie **90.** 1310; C. **1924.** II. 1702.)
Fette der Lungen wirken bei Ratten, welche eine Rachitis erzeugende Ko
kommen, antirachit.; sie fördern also die Kalkbindung im Organismus. (C. r
de biologie **91.** 357—60. 1924.) Ar

Amy L. Daniels und **Genevieve Stearns**, *Die Wirkung der Hitzebeha
von Milchmischungen auf den Mineralstoffwechsel von Säuglingen.* Verschiede
wurde beobachtet, daß Sänglinge bei einer bestimmten Milchmischung nicht
wicht zunahmen, wenn diese pasteurisiert wurde, wohl aber, wenn die gle
Milchmischungen rasch aufgekocht wurden. Die Ca- u. P-Retention der Säu
war erheblich größer, wenn sie die rasch aufgekochten Milchmischungen bek
als wenn diese Milchmischungen pasteurisiert wurden. Je länger die Hitzeb
lung der Milch dauerte, desto größer war die Ca- u. P-Ausscheidung in den
u. desto geringer die Menge Ca u. P, welche zur Verfügung stand. Säug
welche lange Zeit mit pasteurisierter Milch ernährt werden, erhalten wahrs
lich zu wenig Ca für ihren Wachstumsbedarf. (Journ. Biol. Chem. **61.** 22
1924. Iowa, Univ.) Ar

P. A. Levene und **B. J. C. van der Hoeven**, *Die Konzentration von Vita
(Journ. Biol. Chem. **40.** 383; C. **1920.** III. 747.) Es wurde versucht, di
Osborne u. Wakeman angegebene, aus Hefe erhaltene Vitaminfraktion weit
reinigen u. konzentrieren. Ein Teil des inakt. Materials kann daraus durch C_3
gefällt werden. Mit Lloyd's Reagens kann ein Teil des Vitamins adsorbiert w
Die beste Adsorption findet sich bei $p_H = 4$. Mit $Ba(OH)_2$ wird ein Teil d
amins gefällt. Kaolin gab unbefriedigende Resultate. Die beste Adsorptio
haupt wurde mit Kieselsäure-Gel bei einer Rk. von $p_H = 5$ erhalten. Aus
Gel kann die akt. Substanz durch Alkalien u. durch Säuren bei einer p_H
wieder extrahiert werden. Eine sehr gute Konz. des Vitamins wurde durch
bination zweier Adsorbentien erhalten. So wurde durch Adsorption mit dem He
säuregel aus einer Lsg., welche das mit dem Ba-Verf. gewonnene Material er
ein Extrakt erhalten, der 200—400 Mal so wirksam war als trockene Hefe.
Biol. Chem. **61.** 429—43. 1924. Rockefeller Inst.) Ar

J. Deas, *Prüfung des das Hefewachstum fördernden Vitamins auf seine W
bei Tieren.* Aus den *Malzwürzelchen* durch Aufgüsse u. Fällungsverff. be
Fraktionen, die als Bios I u. Bios II bezeichnet werden u. die das das Hefewac

rnde Vitamin enthalten, sind nicht imstande, das Wachstum von Ratten zu rn. Demnach sind Wildiers „*Bios*“, Funks *Vitamin D*, nicht mit dem das stum der Ratten fördernden *Vitamin B* ident. Auch mit dem antiscorbut. in C sind sie nicht ident. (Journ. Biol. Chem. **61**. 5—8. 1924. Toronto,) Aron.

. C. Dunn, *Die Wirkung von Lebertran in verschiedenen Mengen und Formen as Wachstum junger Hühner.* Einer von fettlösl. u. antirachit. Stoffen freien, sonst ausreichenden Nahrung in einer Menge von 0,25—0,5% zugesetzt, ge- Lebertran, um bei jungen Hühnern in der Gefangenschaft Rachitis zu ver- . Erhöhung des Lebertrangehaltes der Nahrung über 0,5% vermehrt die stumsfördernde Wrkg. nicht. Die antirachit. Wrkg. des Lebertrans geht ver-, wenn der Lebertran mit granulierter Stärke gemischt, aufgehoben wird. n. Biol. Chem. **61**. 129—36. 1924. Storrs, Landw. Vers. Stat.) Aron.

Villiam E. Anderson und **Arthur H. Smith**, *Die Wirkung akuten Scorbuts die darauffolgende Ernährung und das Wachstum von Meerschweinchen.* Der chtsverlust, den Meerschweinchen auf der Höhe eines akuten Scorbuts er- kann nicht durch Unterernährung allein erklärt werden. Nach dem Durch- en eines schweren Scorbuts verläuft die Gewichtskurve der Meerschweinchen der ebenso steil oder noch steiler als die normaler. Die Nahrungsaufnahme diesen postscorbut. Stadium erheblich vermehrt. (Journ. Biol. Chem. **61**. 181 1. 1924. New Haven, Yale Univ.) Aron.

talph Hoagland und **Alfred R. Lee**, *Antineuritisches Vitamin in Geflügel- und Eiern.* An antineurit. Vitamin war von allen Geflügelfleischarten das fleisch am reichsten; auch das Perlhuhnfleisch enthält reichlich antineurit. in. Hühner- u. Putenfleisch enthalten nur wenig, das Fleisch junger Kücken mehr antineurit. Vitamin. Hühnereier hatten ebenfalls eine geringe Vitamin- (Journ. Agricult Research **28**. 461—72. 1924. Unit. States Dep. Agric.) Aron.

. H. Werkman, **V. E. Nelson** und **E. I. Fulmer**, *Immunologische Be- ng der Vitamine.* IV. *Einfluß des Fehlens von Vitamin C auf die Resistenz eerschweinchens gegen Bakterieninfektion, auf spezifische Agglutininbildung und sche Aktivität.* (III. vgl. Werkman, Journ. of infect. dis. **32**. 263; C. **1924**. .) Mangel an Vitamin C, der Meerschweinchen skorbut. macht, vermindert ihre Widerstandskraft gegen Infektion mit Milzbrand u. Pneumokokken. ursache davon ist die erniedrigte Körpertemp.; B. von spezif. Agglutininen Typhusbacillen) u. phagocytäre Kraft zeigten sich durch den Vitaminmangel beeinflußt. (Journ. of infect. dis. **34**. 447—53. Ames, Iowa State coll.; Ber. Physiol. **28**. 148—49. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

akuji Kodama, *Wirkung der Asphyxie auf die Größe der Adrenalinausscheidung len Nebennieren.* Die Steigerung der Ausfuhr bei Asphyxie (vgl. S. 117) gegenüber Anzweifelung durch Stewart u. Rogoff durch besondere Verss. sen. Unter 17 Verss. blieb nur bei einem das Ergebnis zweifelhaft. Diese rung tritt in der Regel früher ein als die maximale Dunkelfärbung des Blutes. Adrenalingehalt der Nebennieren wurde dabei nicht deutlich vermindert. ku Journ. of exp. med. **5**. 47—70. Sendai, Tôhoku Univ.; Ber. ges. Physiol. 24—25. 1924. Ref. Fromherz.) Spiegel.

dolf Bickel, *Zur Kohlenstoffbilanz bei der Avitaminose.* (*Mit Bemerkungen Kohlenstoffbilanz beim Diabetes und zur Insulinwirkung.*) (Vorl. Mitteilung.) ler Avitaminose wird im Vergleich zur Norm ein beträchtlicher Teil des bei Umsatz N-freien Materials freiwerdenden C in Form C-haltiger Verbb. durch Harn zur Ausscheidung gebracht, anstatt bis CO_2 oxydiert u. ausgeatmet zu n. Eine ähnliche partielle, unvollkommene Oxydation des C wie bei der minose dürfte sich auch beim Diabetes u. bei anderen Stoffwechselkrankheiten

finden, besonders, wenn diese mit einem verminderten O_2-Verbrauch einherg e (Münch. med. Wchschr. **71**. 1603—4. 1924. Pathol. Univ. Inst.) Ar.

Theod. Brugsch und **Hans Horsters**, *Cholerese und Choleretica. Ein Bei zur Physiologie der Galle.* III. *Über die choleretische Wirkung von Chinolinderivate insbesondere der Atophanreihe.* (II. vgl. S. 543.) Nachdem die choleret. Wrkg d Atophans gefunden war (vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **38**. 367; C. **19**. 1826), wurde sie jetzt an verschiedenen Hunden verfolgt. Bei ca. 10% a sich keine Rk. (Tier mit stark cirrhot. Leber) oder nur geringe (auch bei Aut schwere Veränderungen der Leber). Für alle sonstigen Verss. wurden dann Hunde benutzt, die auf die intravenöse Atophaninjektion stark reagiert hatten, le halb als lebergesund angesprochen wurden. Von den Einzelbeobachtungen d Atophanverss. sei noch angeführt, daß mit der Atophancholerese Sinken vo der inneren Reibung u. der Oberflächenspannung, Zunahme der Trockensubs hauptsächlich der Gallensäuren u. anderer l. Salze, u. besonders der Farbsto der Galle einhergeht. — Die Kombination von *Atophan u. Gallensäuren* (*Cholerin* bietet keinen Vorteil vor reinem Atophan, wenn dieses überwiegt, u. bei Steigu der Cholsäurekomponente über 50% des Gemisches sogar eher eine Abnahm d Wrkg. — Chinolin u. andere Chinolinderivv. Es wird berichtet, über Vrs mit *Chinolin*, *Chinaldin*, *2-Phenylchinolin*, *6-Methoxychinolin*, *7-Methyl-2-phe cinchoninsäure*, *6-Methyl-2-phenylcinchoninsäure* (**III**), *2,2'-Phenyldichinolin-4,4'-ca bonsäure* (6,6'-Diatophan), *2-p-Oxyphenylcinchoninsäure* (**I**), *2-p-Oxy-m-Carboxyphe chinolin-4-carbonsäure* (**IV**), *8-Methoxy-2-piperonylcinchoninsäure*, *2-Piperonylcinchi säure* (**II**), *2-Sulfophenylcinchoninsäure* (**V**), *2-(m,p)-Dimethylphenylcinchoninsäure* V ferner kurz über solche mit *Chinin*, *Chinidin*, *Eucupin*, *Vucin* u. *Optochin*. Am nächst kommt dem Atophan in choleret. Wrkg. **I**, die auch den höchsten Oberflä quotienten hervorruft, dann **II** u. **III**. Geringe Werte zeigt **IV**, keine Wrk u. **VI**. 2-Phenylchinolin ließ bei 0,5 g per os schon choleret. Wrkg. erke lähmte dagegen die Gallenbildung bei 2 g. Soweit diese Atophanderivv. auf Vr samkeit bzgl. des Harnsäurestoffwechsels untersucht sind (vgl. Impens, Arch. te nat. de pharmacodyn. et de thérap. **22**. 383 [1912]), zeigt sich meist, aber ic immer, Parallelismus mit der choleret. Wrkg. — Die Atophancholerese komm a scheinend nicht auf dem Wege über das vegetative Nervensystem zustande, so dern vornehmlich durch Steigerung der vitalen Vorgänge in der Leberzelle d direkte Anregung der biochem Umsetzungen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizi **4** 716—40. 1924. Berlin, Charité.) Spiegl.

Eugenia de Micheli, *Studien über die Bilirubinämie.* Nach den Ergebn s der Vf. kann die physiol. Bilirubinämie nicht als Maß der Hämolyse u. als Be für Abgabe von fertigem Bilirubin an die Leberzelle herangezogen werden. D Ergebnisse Retzlaffs bzgl. Resorption aus dem Darm werden bestätigt. Bzg d indirekten Bilirubinrk. sieht Vf. die Bindung an Eiweiß nicht als den urspr n lichen, sondern als einen erst beim Verweilen des Bilirubins in der Blutbahn ei tretenden Zustand des Bilirubins an. Danach sind Konz. u. Zustand der Pla eiweißkörper für die Rk. von Bedeutung. Ihr Charakter kann sich mit der Le sität des Bilirubinzuflusses ändern infolge Änderung der Adsorptionsbedingu e Läßt er bei Durchgängigwerden der Gallenwege nach, so wird die ursprüngli direkte Rk. in die zweiphas., dann weiter in die indirekte übergehen. Im häu ly Ikterus wird es wegen des geringen Zustroms u. der langen Verweildauer zu o ständiger Bindung kommen. — Auf die ausführliche Erörterung der Literatur a hier nur hingewiesen werden. (Arch. di patol. e clin. med. **3**. 42—56. Pavia, Un Ber. ges. Physiol. **28**. 109—10. 1924. Ref. Schmitz.) Spieg.

Francis R. Fraser, *Ein Vortrag über Jod bei exophthalmischem Kropf.* A der Anwendung des Jods in 24 Fällen u. den dabei angestellten Unterss. zieh V

ide Schlüsse: J kann eine Senkung des Grundstoffwechsels u. der Herz-
lligkeit sowie Steigen des Körpergewichtes mit auffälliger Besserung des
neinzustandes herbeiführen. Diese Besserung hält aber in der Regel nicht
. Die Dosierung des J (in 10%ig. alkoh. Lsg.) muß nach dem Zustande des
ten genau geregelt werden. Zunehmende Härte der Schilddrüse ist eine
ation für Verringerung der Dosis, die bei längerer Behandlung auch sonst,
l die anfängliche Besserung eingetreten ist, vorgenommen werden soll. Zu
Gaben können den Zustand eher verschlechtern. (Brit. Medical Journal **1925**.
4. St. Bartholomews Hosp.) Spiegel.

h. Richet fils, *Physiologie der von ihren zentralen Verbindungen mit Nerven
Herz isolierten Gefäße.* Ausführlichere u. teilweise erweiterte Wiedergabe
früheren Veröffentlichung (vgl. C. r. soc. de biologie **89**. 890; C. **1924**. I. 685).
rung der Durchströmungstemp. ergab Zunahme der Durchströmungsmenge bei
nder, Abnahme bei sinkender Temp. Bei Hunden stimmt die Größe dieser
nkungen mit der nach der Viscositätsänderung der Fl. zu erwartenden im
meinen überein, bei Kaninchen sind sie aber größer. Auch reagiert entgegen
was nach jenem physikal. Einfluß zu erwarten wäre, die Durchflußmenge um
rum stärker als um 20°. — *Digitalis* wirkt erst in sehr hoher Konz. (1% der
strömungsfl.) vasokonstriktor., *Trinitrin* auch dabei nicht. (Journ. de phy-
t de pathol. gén. **22**. 303—11; Ber. ges. Physiol. **28**. 117—18. 1924. Ref. Leh-
n) Spiegel.

uigi Villa, *Bestimmungen des Stickstoffs im Blute und in der Ausscheidung
abetikern während der Insulinbehandlung.* Unterss. an 2 Fällen, wo nach je
Insulineinheiten Hyperglykämie u. Glykosurie zurückgegangen waren, zeigten im
t auch Verminderung des Refraktionswertes u. N-Gehaltes, auch des Nicht-
- u. Harnstoff-N. Im Harn (nur in 1 Falle untersucht) hatte die Harnstoff-
eidung gleichfalls abgenommen. (Problemi d. nutrizione **1**. 101—5. Pavia,
Ber. ges. Physiol. **28**. 105. 1924. Ref. Laquer.) Spiegel.

asumu Maki, *Beiträge zur Pharmakologie des Tuberkulins. Versuche am Meer-
chendarm.* Unterss. mit Alttuberkulin, albumosefreiem Tuberkulin, zerriebenen
kelbazillen u. Extrakten aus tuberkulösen Organen ließen keinen Unterschied
rkg. auf den Darm gesunder oder tuberkulös erkrankter Meerschweinchen
ten. Sie erregten meist die glatte Darmmuskulatur, nur das albumosefreie
rat lähmte sie. (Dieses bewirkte am isolierten Froschherzen in hoher Konz.
. Stillstand, der durch Atropin u. Strophanthin nicht behoben werden konnte.)
Empfindlichkeit des Darmes gegen *Adrenalin* scheint beim tuberkulösen Tier
herabgesetzt zu sein. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 143—57. 1924.
burg, Univ.) Spiegel.

Watson-Williams, *Psicain, ein künstliches Cocain.* Bei Anwendung in der
fand Vf. Psicain etwa ebenso wirksam wie natürliches Cocain, wobei auch
„Schrumpfung" eintritt. Wahrscheinlich werden Nebenwrkgg. wie Erregung,
che usw. durch Psicain nicht so leicht hervorgerufen, so daß es bei empfind-
Personen von Nutzen sein kann. (Brit. Medical Journal **1925**. I. 11. Bristol
Infirmary.) Spiegel.

J. Copeland, *Psicain, ein neues Lokalanästheticum.* An der Hornhaut fand
icain 16mal schwächer anästhesierend als Cocain; auf die Herzfasern des
u. die sensor. Fasern des vorderen Cruralnervs wirkte es im Vergleich zu
u. Tutocain sehr schwach (*Novocain* wirkt auf die letzten ebenso stark
d wie Cocain, auf die ersten aber selbst in doppelter Konz. gar nicht). Bei
hen wirkt Psicain subkutan mehr tox. als Cocain, intravenös etwa ebenso,
erschweinchen u. Mäusen schwächer. Die Symptome der Wrkg. sind im
ter, aber nicht im Grade gleich denen des Cocains. Die erregende Wrkg.

des Psicains ist stärker, die Reizwrkg. geringer, Wrkg. auf Gefäße relativ ge
Im ganzen kommt Vf. zu einer Ablehnung des Psicains. (Brit. Medical Jo
1925. I. 9—11.) Spiegl.

A. Le Comte, *Ist Campher ein Reizmittel für das Herz?* Campher ist al
Öl ein Spasmolyticum u. wirkt daher lähmend auf glatte Muskeln. Seine
wendung ist daher angezeigt bei Überreizungen des Herzens, nicht bei Lähm
erscheinungen u. Verblutungen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **68**. II. 3248
1924. Hilversum.) Groszfe

Wilhelm Heupke, *Über die Einwirkung von Arzneimitteln auf die Gehirng
des Menschen.* Bei 2 Hirnverletzten wurden folgende Wrkgg. verschiedener
kamente beobachtet: *Amylnitrit* u. *Nitroglycerin* steigerten stark die Blutfüllun
Gehirns. *Coffein* verengte die Hirngefäße nach kurzer Erweiterung. *Canh
Strychnin*, *Pyramidon* u. *Luminal* waren in therapeut. Gaben ohne Einflu
diese Gefäße, *A.* teils unwirksam, teils dauernde Schwankungen des Bluthi
bedingend. *Adrenalin* verminderte die Blutfüllung nicht oder sehr wenig. (Z
f. d. ges. exp. Medizin **44**. 198—214. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) Spiegl

Otto Kauders, *Über die Wirkung kleiner Chinindosen auf die therapeus
Impf-Malaria.* 0,1—0,3 g Chinin sind meist genügend, um die Fieberanfäl
Impfmalaria vorübergehend abzuschwächen oder ganz zu beseitigen u. sie a
einer gewissen Pause wieder zu provozieren. Dabei zeigten sich 3 verschie
Stufen der Chininempfindlichkeit, damit auch verschiedene Reaktionsarten der i
Bei einer Reihe, die auf die kleine Dosis mit Aufhören des Fiebers bei posi
Parasitenbefunde reagierten, dürfte es sich um Immunisationsvorgänge han
In einigen Fällen dieser Gruppe ließen sich eigentümlich degenerierte Parat
formen nachweisen, den Chininformen ähnelnd, aber davon durch absol. Chron
mangel unterschieden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 69—82. 1924.
Univ.) Spiegl

H. J. van Giffen, *Vergiftung mit dem Milchsaft von Euphorbia tirucal
Anläßlich eines Vergiftungsfalles wurden die Eigenschaften dieses auf Sch
häute sehr heftig wirkenden Milchsaftes, wie folgt, näher ermittelt: Mkr. kno
förmige Stärkekörnchen, Milchsaftgefäße, in polarisiertem Licht aufleuchtend
einzelt Ringtracheiden vorhanden. Aus PAe. nadelförmige Krystalle F. ca.
74°, unscharf. 5 ccm der Lsg. + 5 ccm etwas HNO_3-haltige H_2SO_4 (1 Tropfen/2
liefern roten Ring. Rückstand mit wenig H_2SO_4 befeuchtet, liefert Orangefär
Physiolog. Verss. mit alkoh. Auszuge: Eine Spur auf der Zunge bewirk
haltendes Brennen u. Flimmern. Eine Spur in W. (10 mg Extrakt/Liter) läht
tötet Goldfische, bewirkt im Kaninchenauge heftige Entzündung. (Pharm. T
schrift voor Nederlandsch Indie **1**. 376—87. 1924.) Groszfeld

G. Buglia und **G. Barbieri**, *Warum das Aalgift nach Einführung dur
Magen nicht giftig ist.* (Vgl. Buglia, Arch. ital. de biol. **72**. 81; C. **1924**. II. 3
Behandelt man die wss. Auszüge mit Quarz verriebener junger Aale mit Hl,
wird die Giftwrkg. vermindert; bei 0,1—0,3% HCl ist sie (für Frösche) völli
schwunden, bei höherer Konz. tritt sie wieder auf. NaOH führt ebenfalls zu E
giftung, am besten bei 0,3%. An Hunden zeigt sich die Entgiftung durc H
zwar auch, aber nicht vollkommen. Das Ausbleiben von Vergiftungen be V
wendung von Aalen zur Ernährung erklärt sich durch Zerstörung des Giftes u
den sauren Magensaft u. den alkal. Darminhalt. (Arch. ital. de biol. **72**. 11—
1923. Pisa, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 160. 1924. Ref. Flury.) Spiegl

Giorgio Ferri, *Untersuchungen über den Schlangenbiß und die Vergiftung d
Schlangen.* Feststellungen über die Art, wie der Biß von Vipera ammodytes e
In Bestätigung älterer Verss. von M. u. C. Phisalix wurde festgestellt, daß sub ta
Einspritzung von wss. Extrakt des *Wiesenchampignons* Meerschweinchen ge

gift immunisiert. Die Immunität ist nach 2 Tagen vollständig. Das reife, tragende Gewebe des Champignons ist giftig, sein wss. Auszug wirkt bei aner Injektion unter Umständen tödlich. (Boll. dell'Ist. sieroterap. Milanese **3**. 5. Pavia, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 159. 1924. Ref. Flury.) Spiegel.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Wester, *Angreifbarkeit (Brauchbarkeit) einiger Metalle, von Emaille und an durch Bereitung einzelner pharmazeutischer Präparate usw.* Verss. über ww. von Extrakten aus Cortex Cascara, Aloe, Pulpa Tamarindorum cruda, s Myrtilli sowie von 0,186-n. H_2SO_4 u. 0,9-n. NaOH auf Platten aus Neusilber, ck, Nirostastahl, Rotkupfer, Messing, Phosphorbronze, Emaille, Zinn u. an lassen das letzte, wenn von guter Qualität, als vorzüglichstes Material rst. pharmazeut. Präparate erscheinen. Von Metallen u. Legierungen kann ich nur Nirostastahl als allgemein verwendbar in Betracht kommen. (Pharm. lad **62**. 26—28. Arch. der Pharm. **262**. 575—77.) Spiegel.

Golaz und **K. Siegfried**, *Über die Extraktion der therapeutischen pflanz- Substanzen.* Das Problem der Extraktion dieser Substanzen erfordert die nis der chem. u. biolog. Zus. der frischen Vegetabilien u. der getrockneten n, welche zur Extraktion verwendet werden sollen. Zu berücksichtigen sind ww. der Oxydasen u. Peroxydasen, die Abscheidung der Ballaststoffe u. dgl. s ildert die zweckmäßige Extraktion der frischen Vegetabilien, der getrockneten n im allgemeinen, sowie im besonderen die Extraktion der zuckerhaltigen n, der Glycyrrhiza glabra, die der aromat. Stoffe, Glucoside, glucosid. Tannoide, aide enthaltenden Drogen, wie Opium, der Atropindrogen, Chinindrogen u. tterkorns. (Schweiz. Apoth.-Ztg. Sonderbeilage Dezember **1924**. 16—22.) Di.

Siegfried, *Grundlagen zur Extraktbereitung.* Bei der Extraktion sollen die men Stoffe ausgezogen werden, die aber beim Trocknen u. Extrahieren viel- erändert werden, z. B. bei Cola bezw. bei Digitalis. Es bedarf daher bei en Punkten einer intensiven Aufklärungsarbeit, auch über die Stabilisation logen. (Schweiz. Apoth.-Ztg. Sonderbeilage Dezember **1924**. 22—28.) Dietze.

Arends, *Konzentrierte Decocta und Infusa.* Abkochungen u. Aufgüsse sind isch zu bereiten. Diese uneingeschränkte Verwerfung von konz. Aufgüssen, e in Deutschland zurzeit noch geübt wird, ist nicht überall gebräuchlich. stimmte Fälle könnte neben dem Infusum eine *Tinctura Ipecacuanhae aquosa* ihrt werden. Vorschrift wird gegeben. (Pharm. Ztg. **70**. 29.) Dietze.

Casparis, *Über das Ammoresinol.* Der mit verd. NaOH aus Ammoniacum- erausgelöste Anteil (58%) wurde acetyliert; ein gut krystallisierendes Mono- mmoresinol wurde in farblosen Prismen erhalten u. daraus durch vorsichtiges en das ursprünglich im Harz vorliegende Ammoresinol in farblosen, sechs- n Blättchen vom F. 110°, Zus. $C_{18}H_{24}O_3$. Acetylderiv. F. 102,5°, Benzoylderiv. Ammoresinol hat phenol. HO-Gruppe u. stark sauren Charakter; Funktion anderen O-Atome noch unbestimmt. Gibt keine cholesterinähnlichen Rkk. LLONs Reagens beim Erwärmen schmutzigrot. Aus alkal. Lsgg. durch CO_2 Fehlingsche Lsg. wird nicht reduziert. Löst sich in Chlorkalklsg. mit roter Farbe auf, bedingt die Pluggesche Chlorkalkrk. der Droge; die rote g wird bald hellgelb, Fl. trübt sich. Mit NH_3 krystallin. Verb., die mit W. yt. gespalten wird. Ag-Verb. leicht zersetzlich. Opt.-inakt. Mit Luft, Licht me wird es gelb u. verharzt. Aus Lösungsmm., außer Bzl., scheidet es sich mkrystallisieren als klebriger, gelber Lack aus. Ammoresinol ist kein Salicyl- ter, läßt sich mit Lubanolbenzoat in Parallele setzen; beide sind Proto-

retine (nach Tschirch). (Schweiz. Apoth.-Ztg. Sonderbeilage Dezember 2
33—34.) Diet.

E. Wilczek, *Bemerkung über zwei neue alkanninhaltige Pflanzen.* Die W
von in Tunis gesammeltem Echium humile Desf. sind in frischem Zustande fa
beim Trocknen färben sie sich rot. Ein chem. u. spektr. Vergleich der
Tinkturen von Echium humile u. Alkanna ergab Identität der Farbstoffe.
die trockenen Wurzeln von Echium longifolium Lam. u. anderen verwandten
aus Marokko enthalten Alkannin, dieses ist weder bei Alkanna, noch bei E
präformiert. (Schweiz. Apoth.-Ztg. Sonderbeilage Dez. **1924**. 14. Lausanne.) D

L. Winkler, *Die Signaturlehre und deren Arzneimittel.* Signaturlehre i
früher übliche Heilmittellehre von der arzneilichen Verwendung von Drogen a
ihrer „Signatur". Paracelsus gab die Parole aus, daß die Naturprodd.
zum Zwecke der Erkenntnis ihrer Wrkg. bezeichnet oder „signiert" seien, z. B. fi
kraut wegen der Blattform für Milzleiden, Leberkraut für Leberleiden usw.
wisser Beziehung zu dieser Lehre steht die heutige Homöopathie u. auc
moderne Organtherapie. Durch zahlreiche Beispiele wird die Signaturlehr
läutert. (Arch. der Pharm. **262**. 520—27. 1924.) Diet.

Willi Wobbe, *Spezialitäten und Geheimmittel. Albusol* (Wolfg. Schi
Serumwerk A.-G., München IX), indifferentes Eiweißpräparat zur unspezif. Prei
körpertherapie, soll die „Abwehrbereitschaft des Körpers" erhöhen. (Arch
Pharm. **262**. 534—43. 1924.) Diet.

H. Mentzel, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Lorocopräpa*
(Louis Ritz & Co., Hamburg 8), *Lorococreme*, amerikan. Vaselin Wilburine, L
u. Al-Lactat; *L.-Katarrh-Remedy*, Menthol; *L.-Rheumasalbe*, Salicylsäure; *L.-Rh*
seife, S u. HCOOH; *L.-Hämorrhoidalsalbe*, Perubalsam; *L-Peruschwefelpomade*
Balsam peruv. — *Stenergine* (A. Beaugonnin, Paris), nucleinsaures Mn. — *Ka*
(Ap. Schuhs, Köln), homöopath. Komplexmittel, bei Kropf. — *Tonarsan* (Pha
zeutika A.-G., Wien-Graz), Monomethyldinatriumarsenat in Ampullen. — *Uru*
(A. Beaugonnin, Paris), bernsteinsaures Li, bei Arthritis, per os 0,05—0,06
injection 0,02 g. — *Alcesta*, Tabletten mit Alkaloiden von 0,6 g Rad. Ipeca
hydrat. Al-Silicat. — *Decholin* (J. D. Riedel, Berlin-Britz), dehydrocholsaure
bei Erkrankungen der Leber- u. Gallenwege, in 5- oder 20%ig. Lsg. intraven
Gute-Fee (Wieland-Apotheke, Charlottenburg), Fluidextrakt von Cochleuria ffi
Betula alba, Hamamelis virg., Gelsem. sempervir u. Sulfur. Dil. D. 10, bei ic
u. Ischias. — *Plumhoff-Rheuma* (Fritz W. Plumhoff, Berlin W. 62), 10% S
säure u. überfettete Kaliseife. — *Proktosalsuppositorien* (Henry Cohrs, Hanr
gegen Hämorrhoiden. (Pharm. Zentralhalle **65**. 733—35. 1924. **66**. 8—9.) D

—, *Spezialitäten und Geheimmittel. Asbisan* (Stella-Labor., Hambu
bisher Bismarsan. — *Besana*, Na-Glycerophosphat u. $NaHCO_3$, Ol. Menth.
„Autospor." — *Neopanchinal* (Dr. K. Schmitz, Breslau), dickfl. Chinaextra
Nymphosansirup (Nymphosan-A.-G., München), „Emulsion" des Zimtsäureb
äthers mit Maltose, Fe, NaBr u. Na-Benzoat, gegen Tuberkulose, Asthma us.
Partagon (Sandoz, Basel), Urethralstäbchen mit AgCl, NaCl u. $AgNO_3$. — *Pa*
(Ges. f. biochem. Erzeugn., München O. 27), Proteinkörperpräparat mit
u. Milcheiweiß, Roborans. — *Quimbo* (Trommsdorff, Aachen), Waschsal
Tussiva-Hustensaft u. *Tussiva-Hustenbonbons* (Eduard Palm, München 23) e
halten K-Sulfoguajacolat. — *Verit* (Pharm. Labor. Verit, Halle a. S.),
schmerzmittel aus ZnO, A., Thymol, Oleum Cinnam., Caryophyll., Menth. pip.
— *Weh-vergeh* (Apoth. H. Konrad, Mügeln b. Leipzig), poröses Kautschuk
mit Camphor, Rosmarin-, Thymianöl, Extr. Lauri cps., Salicylsäure, Phe
Chlorophyll. (Apoth.-Ztg. **40**. 21—22.) Die.

ie Kansas Blackleg Serum Company, Inc., Denver, Colorado, übert. von: **M. Franklin**, Amarillo, Texas, V. St. A., *Herstellung eines Impfstoffes die Klauenseuche der Schafe.* Man züchtet den Erreger der Krankheit in geeigneten Kulturmedium unter aeroben Bedingungen, behandelt die Kultur iem Desinfektionsmittel, ohne die Antigene zu zerstören, u. dekantiert ent einen Teil der überstehenden Fl. ab oder schleudert die abgetöteten Bakterien- aus u. trocknet sie. — Zur Herst. des Kulturmediums wird gemahlene neleber mit W. extrahiert, hierauf gekocht u. der Saft aus dem Brei aus- t. Zu der Bouillon wird die übliche Menge an Pepton u. Nährsalzen ge- alsdann ein geschlossenes, Stärke u. $CaCO_3$ enthaltendes Musselinsäckchen ehängt u. das Kulturmedium wie üblich sterilisiert. Das Einbringen der u. des $CaCO_3$ in dem verschlossenen Säckchen erfolgt zwecks Verhinderung schens dieser Stoffe mit der Nährfl. u. zwecks späteren leichten Abtrennens r gewonnenen Bakterienkultur. Stärke u. $CaCO_3$ beschleunigen das Wachs- r Bakterien, das letzere dient auch dazu, die p_H der Fl. nahezu neutral zu n. Dieses Kulturmedium wird alsdann mit erkrankten Schafen frisch ent- nen, gereinigten unverdünnten, virulenten oder pathogenen Bakterien geimpft. chtung des Erregers der Klauenseuche „Clostridium chauvei", eines anaeroben, iderstandsfähige Sporen bildenden Bakteriums, erfolgt in dem beschriebenen nedium unter aeroben Bedingungen. Ist eine genügende Vermehrung der enkolonie erfolgt, so wird die Fl. zwecks Entfernung gröberer Teilchen Baumwolle oder ein Drahtnetz geseiht, mit $^1/_2$% des Gesamtvol. an 37 bis CH_2O versetzt u. 3—7 Tage auf einem Wasserbad bei ca. 45° gehalten. getativen u. Sporenformen der Bakterien werden so abgetötet, nicht jedoch tigene, die ihre volle Immunitätwrkg. beim Impfen der Tiere mit der Vaccine lten. Man gießt schließlich nach Absitzenlassen der Bakterienleiber, die stehende Fl. bis auf $^1/_{10}$ des ursprünglichen Vol. ab u. trocknet sie. Das altene trockne Pulver kann entweder in einer geeigneten Fl. suspendiert lbar injiziert oder zu Kügelchen geformt werden. (**A. P. 1511557** vom 10/2. usg. 14/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

lle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh., *Herstellung eines Nähr- für Influenzabacillen und zur Herstellung von Impfstoffen aus diesen*, 1. dad. aß Pneumokokken- u. Streptokokkenkulturen durch Erwärmen auf etwa 50° et werden, worauf die so erhaltenen Kulturen, mit Venenblut versetzt zu den verarbeitet werden. — 2. dad. gek., daß man auf diesen Nährböden ge- Influenzabacillen mit NaCl-Lsg. aufschwemmt u. mit schwach sauer len Stoffen so lange behandelt, bis nur ein Teil der Influenzabacillen auf- ssen wird, worauf man den *Impfstoff* auf die gewünschte Verd. einstellt. — erden Strepto- u. Pneumokokken aus Grippesputum oder Grippeempyemfl. m in der Bakteriologie üblichen Plattenverf. in Reinkultur gezüchtet u. auf rulenz an weißen Mäusen durchgeprüft. Bei einem Titer von 1 : 10000 wird illon weiter gezüchtet. Aus den Bouillonreinkulturen werden die Bakterien fugiert u. bei 35° mit physiolog. NaCl-Lsg. ausgeschüttelt. Nach 1 std. Er- der M. auf 56° wird mit Kaninchenblutagar (9 Teile auf 1 Teil Schüttel vermischt. Auf diesem *Nährboden* werden die Influenzabacillen wie üblich et, nach gutem Wachstum mit ca. $^1/_2$—1%ig. Milchsäure-NaCl-Lsg. von den Nährböden abgeschüttelt u. bis zum vollständigen Aufschluß digeriert. Prod. wird etwa die gleiche Menge nur mit NaCl-Lsg. abgeschüttelter abacillen hinzugesetzt. Die gemischten Aufschwemmungen werden auf des Diaphanieverf. nach einem Standardtyp eingestellt. Die so gewonnenen ffe haben unverkennbare spezif. Heilwrkg. bei Grippe u. Grippepneumonie. **196830** vom 27/9. 1922, ausg. 10/5. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Rudolf Reitler, Wien, *Herstellung einer neuartigen Vaccine*, 1. dad. gek. d man eine Kultur der fluorescierenden Art von *Bacterium proteus*, die aus g rhoisch erkrankten Organen isolierbar ist, für sich allein oder im Gemeng einer Bakterienkultur eines spezif. Erregers in üblicher Weise zu einer V verarbeitet. — 2. dad. gek., daß man eine Vaccine aus der fluorescierende von Bacterium proteus, die aus gonorrhoisch erkrankten Organen abscheidb mit einer Vaccine eines spezif. Erregers vermischt. — Man stellt z. B. eine schwemmung von einem Gehalt von 20 Millionen Gonokokken u. 40 Millionen terium proteus pro ccm in 0,5%ig. Phenollsg. her, indem man Gonokokken- Proteuskulturen auf festen Nährböden mit der Phenollsg. abspült. Dann wi Gonokokkenaufschwemmung auf 40, die Proteusaufschwemmung auf 80 Mill Keime pro ccm mit Phenollsg. verd. Diese beiden Aufschwemmungen werden einander zu gleichen Teilen vermischt u. in Ampullen gefüllt, die nach Vers an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 1 Stde. lang auf 60° erwärmt werden zur Verwendung kommende, sich in einer fluorescierenden Abart des Bacti proteus zuweilen als Begleiter von gonorrhoischen Urethriden u. Cystiden Harnröhre u. im Harn findende Bakterienstamm ist wie folgt gek., 1. morph bewegliche, in ihrer Größe sehr schwankende Stäbchen von ca. 2 μ Länge, negativ, peritr. Begeißlung; 2. kulturell auf allen üblichen Nährböden wachsend, starke B. eines Bacterio fluorescens, Kolonien rund, leicht gebu Gelatine wenig verflüssigend; *Drygalski*-Agar bleibt unverändert (keine Säuren), Sporen fehlen. Zur Herst. der Aufschwemmung werden Reinkulture Bakteriums auf Agar mit physiolog. NaCl-Lösg. abgespült u. nach Abtötun weder allein bei Infektionen mit nicht kultivierbaren Erregern oder in Mis mit Vaccinen kultivierbarer Mikroorganismen verwendet, u. zwar in Form von muskulären oder intravenösen Injektionen. (**Oe. P. 93946** vom 6/12. 1921, ausg. 1923.) Schottländer.

Franz Ressel, Wien, *Herstellung eines Präparates zum provisorischen Füllen der Wurzelkanäle und Kronendefekte*, dad. gek., daß ZnO, $ZnSO_4$, $CaCO_3$, Mast Glycerin, Sandarak, Vaselin, Ceresin u. Bienenwachs unter Anwendung von Wä zu einer leicht knetbaren M. verarbeitet werden. — Man schm. die Bestandtei ca. 70° zusammen u. setzt nach Bedarf die bei der Zahnbehandlung üblicher Desinfektionsmittel zu. Die keine Guttapercha enthaltende M. kann bereits bei 3 g brauchsfertig gemacht werden u. übt keine Reizwrkg. aus. (**Oe. P. 96963** vom 10 1923, ausg. 26/5. 1924.) Schottländer.

Alexander Kesküla, Zürich, Schweiz, *Schönheitsmittel*, das auch hautpflegend hygien., d. h. äußerlich erfrischende u. desinfizierende Eigenschaften hat, gek. durch eine gesätt. Lsg. von H_3BO_3 in A. — Zum Gebrauch wird das Mittel, dem zu Glycerin oder ein Riechstoff, wie Benzoeharz, zugesetzt sein können, mit Wat das Gesicht aufgetragen u. hinterläßt nach dem Trocknen einen matten, fälligen, weißen Schimmer auf der Haut. (**Schwz. P. 102863** vom 5/8. 1922, 2/1. 1924.) Schottländer.

G. Analyse. Laboratorium.

O. Wittstock, *Ein praktischer Gasentwickler*. Der App. (Abbildung i Original) eignet sich besonders zur Entw. von *HCl*. Er besteht aus einem Ent lungsgefäß, auf dem sich ein Aufsatz in Form einer Woulffschen Flasche be der am Boden 2 verschieden lange Röhren hat. Die kürzere ist durch einen stift verschließbar. Das entwickelte Gas streicht durch die H_2SO_4 im Auf wird so getrocknet. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 14—15. Godesberg.) Jung.

Marie Anna Schirmann, *Über die Erzeugung, Erhaltung und Messung hoh Vakua. (Die Extremvakuumpumpe, das Adsorptionsmanometer)*. Vf. beschreibt

Einzelheiten anzugeben) die Möglichkeit, eine Pumpe mit einer Saugvindigkeit bis 30 l/sec zu konstruieren, welche bei Verwendung von Absorptionsein Extremvakuum von 10^{-12}—10^{-15} mm erreichen soll. Mittels elektrodenntladung werden diese Extremvakua aufrecht erhalten u. mittels Absorptionsieter gemessen. (Physikal. Ztschr. **25**. 631—35. 1924. Wien, Univ.) Becker.

Stern, *Schnellviscosimeter.* Antwort an Klever (S. 411). (Ztschr. f. angew. '. 945. Charlottenburg. 1924.) Jung.

C. Mc Lennan und **G. M. Shrum**, *Eine neue Art von Metallvakuumflaschen.* Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **16**. Sekt. III. 31; C. **1922**. III. 474.) Vff. e eine Beschreibung u. Abbildung eines Metallvakuumgefäßes (Nickelsilber) zur fsigung von H_2. Der Absorptionsbehälter ist so eingebaut, daß 30 g Holzdarin der tiefsten Temp. unterworfen werden können. Besondere Beachtung dt der ähnlich wie ein kleiner Blasebalg konstruierte Expansionsraum. (Proc. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 151—53. 1924. Toronto, Univ.) Jos.

dolf Auerbach, *Beiträge zur Meßmethodik und zur Theorie, der Diffusionsg gefärbter Stoffe.* Die Diffusion in verd. Gelatinelsgg. verläuft symbat mit gehinderten Diffusion. Für Teilchen, die über eine bestimmte Größe hinaus- wirkt eine Gelatinegallerte als Ultrafilter. Verss. über Diffusion durch verd. e sind deshalb zur Charakterisierung von Systemen, die an der Grenze von oider u. kolloider Zerteilung stehen, sehr geeignet. Das Fortschreiten der on kann nach einer vom Verf. angegebenen Methode colorimetr. einfach u. verfolgt werden. Die Abhängigkeit der Diffusion von der absol. Teilchenwird auf Grund des Einsteinschen Gesetzes berechnet u. führt zur Aufg einer Standardkurve für die Dispersoidanalyse von Farbstoffen. (Kolloid- **35**. 202—15. 1924. Leipzig, Univ.) Thiessen.

A. Thiessen, *Leitfähigkeitsmessungen mit Wechselstrom unter Anwendung npfindlichen Gleichstromnullinstrumentes.* Wechselstrom beliebig zu wählender nz wird in die Meßbrückenschaltung gesandt. An der Stelle, an der bei der n Schaltung das Telephon (Nullinstrument) hängt, wird der Wechselstrom einen von Eigenschwingungen freien Elektronenröhren-Verstärker verstärkt. rstärkte Wechselstrom wird durch eine Elektronenröhre gleichgerichtet (Gitterchtung) u. mittels eines empfindlichen Drehspuleninstrumentes gemessen. die objektive Ablesbarkeit der Galvanometerausschläge kann die Nullstellung Meßbrücke sehr genau ermittelt werden. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 473—74. Göttingen, Univ.) Thiessen.

Percy Baumberger, *Drei Hinweise bezüglich der Wasserstoffelektrodentechnik.* lle von Pt-Folie kann dünner, spiralig gewundener, glatt gehämmerter t treten. Als Verb. werden mit KCl gesätt. Agarröhren empfohlen. ich wird eine einfache Schüttelanordnung beschrieben. (Journ. of laborat. a. med. **9**. 720—22. Stanford Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 322. 1924. Ref. NT.) Spiegel.

Friederich, *Das Interferometer und seine Verbindungsmöglichkeiten.* (Druckm Original: *Verwendungsmöglichkeiten.*) Vortrag. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **64**. . 1924.) Jung.

Willi Claus, *Über elektrometrische Analysen.* In Anlehnung an Kolthoff die elektrometr. Analysenverff. eingeteilt in: 1. einfache Leitfähigkeitsgen, 2. konduktometr. oder Leitfähigkeits-Titrationen, 3. potentiometr. oder l-Titrationen. Ihre theoret. Unterlagen werden nacheinander besprochen, d einzelner Beispiele wird das Wesentlichste dieser Verff. erörtert u. ge-, aß es heute schon möglich ist, mit analyt.-gravimetr. bisher schwer faßbaren leichter Art fertig zu werden u. die Best. mehrerer Stoffe nebeneinander

in einer Lsg. ohne große analyt. Operationen unter größter Zeitersparnis mi
nauigkeit vorzunehmen. (Gießereiztg. **22**. 7—12.) Neufe

W. Jaeger und **H. von Steinwehr**, *Über die Festsetzung der Verbrenn
wärme von Normalsubstanzen.* (Vgl. Roth, Naturwissenschaften **12**. 622; C.
II. 1831.) Es wird nur die *Verbrennungswärme von Benzoesäure* behandelt P. T
Fischer-Wrede 1909—1911 u. Dickinson; 26470 u. 26436 Joule pro g, au
Vakuum reduziert, Dickinsons Zahl mit dem elektr. Wärmeäquivalent der Vff.
Dtsch. Physik. Ges. **21**. 25; C. **1919**. I. 801) aus dem Wert in $cal._{20}$ berechnet.
Abweichung der beiden Zahlen vom Mittel übersteigt nicht die Genauigkeitsg
der Einzelwerte. Der von den Vff. berechnete Mittelwert weicht über $^1/_2$ Pr
von dem durch die „internationale" Kommission angenommenen Dickinson
Wert ab. Die Kritiken, welche die Zahlen von Fischer-Wrede u. die Ei
der Reichsanstalt erfahren haben, werden zusammengestellt. Wenn Differ
bestehen, dürfen diese nicht ohne weiteres auf die Eichung geschoben w
Das Bureau of Standards u. die Physikal.-Techn. Reichsanstalt müssen, un
Entscheidung herbeizuführen, die Messungen unter Benutzung derselben u
stanz wiederholen. Der von der „internationalen" Kommission geäußerte W
daß das Verhältnis zwischen Joules u. cal. genau bestimmt wird, ist bereits
die Messungen der Vff. erfüllt. (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 59—64. 1924. h
lottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) W. A. Roth

W. A. Roth und **R. Lassé**, *Mikroverbrennungsbombe und Mikrocalori*
II. Anhang: *Abnorme Verbrennungen.* (I. vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **30**.
C. **1924**. II. 2189.) Statt des Mikrobeckmann wird ein gutes, wenn auch lang
ansprechendes gewöhnliches Modell benutzt. Eine bequeme Methode, di
kühlungsgeschwindigkeit eines calorimetr. *Thermometers* zu bestimmen, wir
gegeben. Geeicht wird das Calorimeter mit Benzoesäure (6324,5 cal pro g v
brannt werden Paraffin. liq. u. reinste Salicylsäure. Die Unsicherheit der Re
ist halb so groß wie beim Arbeiten mit dem Mikrobeckmann u. kaum gröf
bei einer Makrobombe (bei 3—5 Verss. mittlere Abweichung vom Mittel 0,5 Pro
rechnerische Unsicherheit des Resultates 0,3 Promille), *Verbrennungswärm*
Salicylsäure 5241,5 cal. pro g, in Luft gewogen, wie bei Verkade u. Co
(Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 561; C. **1924**. II. 1244), wo Salicylsäure als
Eichsubstanz vorgeschlagen wird. — Eine unvollständige Verbrennung u
Sublimation konnte trotz des kleinen Wegs für die Flamme nicht nachge
werden. W. A. Roth hatte unvollständige Verbrennung in der Makrobomb
bei *Benzoylsuperoxyd* beobachtet (Explosion u. Rußbildung); wahrscheinlichst
brennungswärme 6417 cal. pro g. Daraus werden weitere thermochem.
berechnet. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 607—9. 1924. Braunschweig,
Hochsch.) W. A. Roth

—, *Ein neuer CO_2-Indicator für das Kesselhaus.* Der „Apex" Indicat
ruht darauf, daß die durch Absorption der CO_2 hervorgerufene Druckvermin
in einem Röhrenmanometer, dessen Skala nach Gehalt CO_2 geeicht ist, sic
gemacht wird. (Engin. Mining. Journ. Press. **118**. 1035.) Jung

Elemente und anorganische Verbindungen.

E. Rupp, *Zur Gehaltsbestimmung von Hydrosulfitpräparaten.* Vf. empfiet
Titersalz anstelle von K_3FeCy_6 Eisenalaun, als Endanzeiger durch etwas R
ammon erzeugtes Ferrirhodanid, das nach Red. des Fe''' verschwindet. Die Ve
mit ausgekochter Lsg. liegen um 0,3% höher als mit unausgekochter. Ist
stimmen mit denen nach Orloff (vgl. Lunge-Berl **3**. 884) überein. Zur V
meidung des hohen Verbrauchs an KJ nach diesem Verf. reduziert Verf. g

t ydrosulfit, filtriert Hg ab, löst in HNO_3 u. titriert mit Rhodanlsg. Eine Al- li erung der HgCN-Lsg. ist nicht nötig. (Chem.-Ztg. **49**. 42. Breslau.) Jung.

-, *Entsilberte Kupferlösungen. Schnellbestimmungen des Jodgehaltes.* In den t ten von der Best. des Ag mit ZnJ_2 wird der Überschuß an Reagens bestimmt r Ausschütteln der von Fe befreiten Lsg. mit CS_2 nach dem Ansäuern u. unter s z von konz. HNO_3. Man stellt zum Vergleich eine Lsg. von J in CS_2 gleicher r efe aus einer Standard-KJ-Lsg. her. (Chem. Trade Journ. **76**. 39.) Jung.

. **Rosenthaler**, *Zur Bestimmung des Eisens in Ferrum reductum.* Die Methode h. Helv. IV. zur Best. des Fe im Ferr. reduct. ist unbrauchbar, ebenso wie n Schmidt zum Nachweis von Hg in Hg_2Cl_2. — Vf. gibt ein Verf. an zur s hrung der jodometr. Best. des Cu neben Fe. Man oxydiert die zu unter- l ide, überschüssiges Cu enthaltende Fl. bei Vorhandensein von Fe·· mit Brom- e Chlorwasser, entfernt den Überschuß durch Kochen, wobei man eine ent- h de Trübung durch verd. H_2SO_4 wegnimmt u. setzt NH_3 im Überschuß hinzu. i Ggw. von Fe··· fällt die vorherige Oxydation fort. Man füllt auf ein be- n tes Vol. auf, filtriert u. verwendet einen Teil des Filtrats zur Titration. Dazu c das Filtrat zunächst mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. dann mit $^1/_4$ Vol. konz. S versetzt. Nach dem Erkalten wird KJ zugesetzt u. die Titration in üblicher ei zu Ende geführt. Ohne den Zusatz von konz. H_2SO_4 verläuft die Zers. des i langsam; offenbar ist in der Lsg. ein Cu-haltiger Komplex vorhanden, der c die konz. H_2SO_4 aufgespalten wird. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 765—66. 1924.

r Dietze.

[. **Mitschek**, *Manganbestimmung in mit Kobalt hochlegierten Spezialstählen l Ferrolegierungen.* Das Chlorat-Verf., das bei niedrigen Mn-Gehalten versagt, e gute Resultate (Analysentabelle im Original), wenn man der kobalthaltigen l g. eine abgemessene Menge eingestellte $KMnO_4$-Lsg. hinzufügt, so daß alles s MnO_2-Hydrat ausfällt. (Chem.-Ztg. **49**. 25—27. Ternitz a. d. Südbahn.) Ju.

-, *Zinnanalyse.* Zur Analyse von Verunreinigungen, wie Cu, Pb, Ni, Zn, Fe r tall. *Sn* werden 10—50 g des Sn in einem Br_2-HBr-Gemisch gelöst, die Lsg. g ampft, u. der Vorgang wiederholt. Sn, As, Sb werden auf diese Weise voll- a g verflüchtigt, während im Rückstand die anderen Metalle nach bekannten l den bestimmt werden. Es wird an mehreren Analysenbeispielen gezeigt, daß e ütverflüchtigung von Fe mit dem Sn nicht zu befürchten ist u. daß Fe mittels o etr. Titration quantitativ im Rückstand bestimmt werden kann. (Mitt. Material- f .-Amt Groß-Lichterfelde **42**. 13—14. 1924.) Becker.

Organische Substanzen.

. **S. West**, *Verhinderung der Hypochloritreaktion des Anilins durch Ammoniak.* l t das mit *Hypochlorit* zu prüfende *Anilin* geringe Menge NH_3 oder *Ammo- n ilze*, so tritt statt der Violettfärbung zunächst Gelb- u. Braunfärbung u. schließ- . eines braunen Nd. auf. Durch Zugabe von HCl oder H_2SO_4 vor Zufügen ypochlorits wird Violettfärbung erzeugt; alkalisieren wirkt ähnlich, jedoch r gut. Nach Vertreiben von NH_3 durch Durchleiten von Luft (bei Anwesen- on Ammoniumsalzen nach Zugabe von Alkali) tritt die Violettfärbung un- lert auf. Das Ausbleiben der Violettfärbung in Ggw. von NH_3 ist teils auf k. zwischen Hypochlorit u. NH_3, teils auf eine Rk. zwischen NH_3 u. der ge- n Verb. zurückzuführen. NaCl u. andere Salze, wenn sie in hoher Konz. den sind, verhindern gleichfalls die Violettfärbung. In Ggw. aller hindernden tritt die Rk. ein, wenn die Anilinlsg. tropfenweise mit der Hypochloritlsg. schichtet wird. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1270—71. 1924. Chicago, Univ.) Ha.

. **W. van Urk**, *Die Reaktion mit Nitroprussidnatrium auf Aceton und Acetaldehyd.* tätigung der Angaben von Mulliken fand Vf. die Legalsche Rk. mit gereinigtem

Aceton erst orange, nach 20 Min. reingelb, nach Ansäuern mit Eg. purpurstichig r nach 20 Min. noch unverändert, wenn auch etwas abgeschwächt. Reiner Acetalde gibt dagegen schon mit NaOH die rote Färbung, die nach 5 Min. in Orange, r 20 Min. wieder in schmutziges Violett, nie aber in reines Gelb übergeht, u. nach Zu von Essigsäure Orange, das nach 20 Min. fast verblichen ist. Bei Erwärmen der al Lsg. fallen die Proben mit beiden Stoffen grün bis blaugrün aus, was für Acetalde auch bei langem Stehen der essigsauren Lsg. gilt. Bei der Rk. nach Roth gibt Acetaldehyd überhaupt keine Färbung, ebensowenig bei der Ausführung r Wagenaar, bei der übrigens das Ansäuern ganz unterbleiben kann. Bei be ist die Ggw. von NH_4-Salz erforderlich, die erste ist empfindlicher. Daß die mit Acetaldehyd in Ggw. von NaOH, nicht aber in Ggw. von NH_3 eintritt, sch darauf hinzuweisen, daß zur B. eines gefärbten Prod. mit Nitroprussidnatrium Kette von mindestens 3 C erforderlich ist, was beim Acetaldehyd erst in Ggw. NaOH infolge Aldolkondensation der Fall ist; der Fortgang dieser Kondensa würde dann das Verschwinden der Färbung erklären. (Pharm. Weekblad 2—8.) Spiege

H. W. van Urk, *Das Verhalten verschiedener Ammoniumsalze bei der Reak von Rothera.* (Vgl. vorst. Ref.) Verss. mit verschiedenen NH_4-Salzen zeigten, a die Rotherasche Rk. auf *Aceton* am empfindlichsten mit $(NH_4)_2SO_4$ ist. Aus Reihenfolge der Empfindlichkeit mit den verschiedenen Salzen schließt Vf., a die Ggw. von NH_4-Salzen notwendig ist, um die Dissoziation des $NH_4(OH)$ zur zudrängen, u. daß in dem verschiedenen Einfluß auf die Empfindlichkeit derje der Anionen auf die Löslichkeit des entstehenden Reaktionsprod. zum Ausd kommt. (Pharm. Weekblad **62**. 8—10.) Spiege

Walter Parri, *Über die Unterscheidung von Citronen- und Weinsäure.* Trägt a in einige ccm einer Lsg. von 3 g Ammoniumphosphormolybdat u. 0,3 g Ammon vanadat in 100 ccm konz. H_2SO_4 etwas von der auf Citronensäure zu prüfe Weinsäure ein, so bildet sich bei Anwesenheit von Citronensäure ein blauer bezw. färbt sich das Reagens blau. Beim Erwärmen Farbumschlag in Grün, R schlag in Blau beim Wiederabkühlen. *Zimtsäure* gibt bei gleicher Behandlung flüchtiges Rotviolett, welches beim Erwärmen in Kastanienbraun, beim Abkü in Veilchenblau umschlägt, *Bernsteinsäure* in der Kälte u. in der Wärme gold *Äpfelsäure* k. goldgelb, w. hellblau, auch beim Abkühlen. (Giorn. di Chim. ed appl. **6**. 537—38. 1924. Udine.) Grimm.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

J. Vincent Falisi und **Vera A. Lawton**, *Tafeln für blutchemische Berechnu* Die unter Benutzung des Systems von Folin u. Wu aus den colorimetr. Ablesu errechneten Werte für *Kreatinin*, *Rest-N*, *Harnstoff-N*, *Zucker* u. *Harnsäure* wer in Tabellen in mg/% gegeben. (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 566-7 Denver, Fitzsimons Gen. Hosp.; Ber. ges. Physiol. **28**. 106. 1924. Schmitz.) Spiegl.

E. Jacobs und **W. Scheffer**, *Quantitative Urobilinogenbestimmungen im Stu* Unterss. nach der Brugsch-Retzlaffschen Methode unter Benutzung eines da geeichten Autenriethschen App. Die Methode gibt im Vergleich zu gewichtsan Beststs. gute Resultate, einige dagegen erhobene Einwände konnten widerlegt we Die n. Ausscheidung von Urobilin (Urobilinogen) im Stuhle wurde zu 0,1 g tä im Durchschnitt ermittelt. Sie geht parallel dem Blutfarbstoffumsatz, wobei in Wechselbeziehung zwischen Neubildung von Blutkörperchen, Zerfall u. Ausschei besteht. Die Resorption oder Zerstörung von Urobilin im Darm errechnet ic auf ca. 40%. Zwischen Urobilingehalt in Stuhl u. Harn besteht keine Paralleltä — Bei mit stärkerer Hämolyse einhergehenden Erkrankungen geht fast das ga

bilin in den Darm über, nur wenig mehr als n. in den Harn, bei Leber-
r ankungen umgekehrt. Vielleicht handelt es sich bei Stuhl- u. Harnurobilin
n verschiedene Pyrrolkomplexe, die aber bisher nicht unterschieden werden können.
n Fällen von perniziöser Anämie ist, abgesehen vom Endstadium, die Urobilin-
u cheidung im Stuhl stets vermehrt (zuverlässiges Frühsymptom), was niemals
e Endokarditis, Carcinom, Aorteninsuffizienz usw. festgestellt wurde. (Ztschr. f.
s. exp. Medizin **44**. 116—42. 1924. Berlin, Charité; Städt. Krankenh. Charlotten-
u -Westend.) Spiegel.

F. v. Bruchhausen und **Cäcilie Pomp**, *Über die Bestimmung des Chroms in
ologischen Fällen.* Zur Best. des Cr in toxikolog. Fällen kann man gewichts-
t. oder jodometr. verfahren. Letzteres Verf., von Gadamer empfohlen, gibt
r 0% zu niedrige Werte. Nach einer Voroxydation mit $KClO_3$ wird die rest-
s Zerstörung der organ. Substanz mit einer Na_2CO_3-KNO_3-Schmelze vorgenommen.
i alkal. Lsg. der Schmelze wird mit Essigsäure angesäuert u. das Chromat durch
a_2 als $BaCrO_4$ gefällt. Das auf Asbestfilter gesammelte $BaCrO_4$ wird mit Na_2CO_3-
s gekocht, das entstandene Na_2CrO_4 wird in saurer H_2SO_4-Lsg. mit KJ versetzt
s ausgeschiedene J_2 mit $Na_2S_2O_3$ titriert. — Die gefundenen Unterwerte werden
u Nitrite verursacht. Auch Versuche mit $Mg(NO_3)_2$ u. H_2O_2 gaben keine ein-
a freien Resultate. Brauchbar als Oxydationsmittel war $KClO_4$; Vorversuche
i Chromalaun in der Weise, daß man ein Gemisch von 1 g mit 1 g trockenem
$_2O_3$ u. 2 g $KClO_4$ im Porzellantiegel zum Schmelzen erhitzte, zeigten, daß die
n andlung der Chromiverb. in Chromat sehr leicht u. quantitativ stattfindet.
d erstörung wurde durch Veraschen bewerkstelligt u. die Asche dann mit Na_2CO_3
ClO_4 in einem Porzellantiegel verpufft. Wenn auf andere Metallgifte Rücksicht
hmen ist, wird die auf nassem Wege mit $KClO_3$ u. HCl zerstörte Substanz
t I_2S von den Metallen der H_2S-Gruppe befreit u. das Filtrat nach dem Ein-
n fen möglichst weitgehend verascht. Die etwa noch kohlehaltige Asche wird
t g Na_2CO_3 u. 2 g $KClO_4$ gemischt u. in Porzellantiegel (50 ccm) in kleinen
n len eingetragen. Die Verpuffung ist milde, wenn nicht zuviel organ. Substanz
r nden. Ist die Schmelze nicht gelb, so schmilzt man nochmals mit $KClO_4$.
arkes Erhitzen ist nicht statthaft, da Red. zu Chromiverbb. eintreten kann.
e chmelze wird mit W. gel., ev. filtriert, mit H_2SO_4 versetzt (auf 15 ccm 1 g),
t g KJ u. nach 10 Min. mit $Na_2S_2O_3$ titriert. (Apoth.-Ztg. **40**. 9—10. Marburg,
n) Dietze.

Lloyd D. Felton, *Ein neuer Indicator zur Prüfung des reduzierenden Vermögens
akterien.* (Vgl. Journ. Exp. Med. **38**. 291; C. **1924**. I. 1393.) Manche Bakterien
ndeln, je nach Beschaffenheit des Nährbodens in verschiedener Stärke, *p-Nitro-
l hitgrün* in *p-Aminomalachitgrün*, was sich durch Umschlagen der grünen
r in Rot zu erkennen gibt. (Journ. of infect. dis. **34**. 414—19. Boston, Harvard
i; Ber. ges. Physiol. **28**. 143—44. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

. R. Esty und **C. C. Williams**, *Studien über Hitzeresistenz.* I. *Eine neue
t de zur Bestimmung der Hitzeresistenz von Bakteriensporen.* 25—30 Röhrchen
er gleichen Sporenaufschwemmung werden verschiedene Zeit lang erhitzt;
-Satz der Röhrchen, in denen noch Wachstum auftritt, wird berechnet u.
i bei Eintragung in ein Koordinatensystem (Abszisse = Zeit, Ordinate =
z der Überlebenden) eine logarithm. Kurve. (Journ. of infect. dis. **34**. 516—28.
ges. Physiol. **28**. 142—43. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

. W. Lamson, *Die van Slykesche Methode für die Bestimmung des Aminosäure-
koffs, angewandt für die Untersuchungen von Bakterienkulturen.* Vf. bevorzugt
n Slykesche Methode vor der Sörensenschen, benutzt zur Verhinderung der
mbildung Caprylalkohol. Die Ergebnisse sind von der Technik, auch von
rt des Schüttelns stark abhängig. Neben einigen Analysenergebnissen gibt

Vf. theoret. Betrachtungen bzgl. Berechnung des Durchschnittswertes aus v schiedenen Beststs. (Journ. of bacteriol. **9**. 307—13. Boston, Harvard med. scho Ber. ges. Physiol. **28**. 141—42. 1924. Ref. Kadisch.) Spiegel

C. R. Fellers, O. E. Shostrom und **E. D. Clark**, *Schwefelwasserstoffbestimm in Bakterienkulturen und in bestimmten Konserven.* H_2S, aus der Kultur du Luft ausgetrieben, wird durch Jodlsg. geführt, das dabei verflüchtigte J in Na_2S_2 Lsg. aufgefangen. Jene wird dann mit $Na_2S_2O_3$-Lsg., diese mit J-Lsg. titriert, den J-Verbrauch zu ermitteln. 15 Min. Durchlüftung lassen 99—100% des v handenen H_2S gewinnen. Die gewöhnlichen Stoffwechselprodd. der Bakter (flüchtige Fettsäuren, Phenol, Indol, Skatol, geringe Mengen NH_3) stören ni Für die Unters. ist die Art des verwendeten Peptons von Bedeutung. Mit „Difc Pepton erhielten Vff. Entbindung von H_2S bei 12 von 53 untersuchten Kultu im allgemeinen nicht durch nichtproteolyt. Arten, mit hohen Werten durch V treter der Coli- u. Proteusgruppen, Paratyphusstämme u. einen proteolyt. Anaerob — Die Methode ist auch für Unters. von *Nahrungsmittelkonserven* verwendl (Journ. of bacteriol. **9**. 235—49. Seattle [Washington], Nat. Canners assoc. Ber. ges. Physiol. **28**. 145. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel

J. Stamm, *Phenolphthalin als Reagens zum Nachweis der Zersetzung des N koseäthers.* (Vgl. Pharmacia **4**. 18; C. **1924**. II. 515). Das empfindlichste Reag zum Nachweis einer beginnenden Ä.-Zers. ist eine alkal. Phenolphthalinlsg. Darst. kocht man 1 g Phenolphthalein mit 5 g Zn-Staub in 10 g NaOH + 20 g bis zur Entfärbung, verd. mit W. auf 50 ccm u. filtriert die Lsg. durch Asb Zur Ausführung der Probe bringt man 2 ccm dest. W., 1 Tropfen der alkal. Phe phthalinlsg., 1—2 Tropfen $CuSO_4$-Lsg. (1 : 2000) zusammen, schüttelt durch u. ü schichtet mit 0,5—1 ccm des zu untersuchenden Ä. Ist dieser unzersetzt, so bl das Reagens farblos. Enthält der Ä. aber Peroxyde, so bildet sich nach 1—2 M an der Berührungsfläche beider Schichten ein rosa bis intensiv rot gefärbter Rg — Außer dieser Probe ist es notwendig, die Neßlersche Probe auszuführen d durch dieselbe der höhere Zers.-Grad des Ä. festgestellt werden kann. — Narkos Ä ist in braunen Flaschen, die in schwarzes Papier eingeklebt werden müssen, t zuheben, da braune Flaschen allein keinen Schutz gegen Licht, auch nicht ge elektr., bieten. (Pharmacia **1924**. 8 Seiten. Sep.) Dietz

---

J. I. Dorgels, Delft, Holland, *Calorimeter.* Ein Kessel wird durch zuströmen W. teilweise gefüllt, wobei die von den Behälterwänden u. dem W. eingeschlos Luft Anteile des W. in 3 senkrechten Röhren empordrückt. In 2 von diesen Rö münden Leitungen für das zu untersuchende Gas bezw. die Füllung eines Ift thermometers, welche das W. abwechselnd schließt u. öffnet. Das dritte Rohr at hält einen Überlauf, der den Kessel in regelmäßigen Zeitabschnitten siphonti entleert. Das zu untersuchende Gas gelangt durch ein Rohr mit unterem Wa verschluß, der durch das aus dem Kessel ablaufende Wasser zeitweilig geschlo wird, zu einem Brenner, der mittels einer drehbaren Scheibe, in den Heizraum d Calorimeters geschwungen wird. Im Innern des Calorimeters befindet sich d erwähnte Luftthermometer. Dieses ist mit dem bereits erwähnten absperrb Rohr verbunden, von dem eine Zweigleitung zu einem drehbaren Manometer fü das eine Schreibvorr. betätigt. (**E. P. 222839** vom 22/8. 1924, Auszug veröff. 1 1924. Prior. 1/10. 1923.) Kühlin

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Illies, *Die Quecksilberdampfturbine von Emmet.* Bei der Quecksilberdampf turbine von W. E. R. Emmet wird Hg in einem Kessel bei 2,45 at u. 435° er

pft. Der expandierte Hg-Dampf dient zum Antrieb einer Turbine, der Hg-ampf wird bei 1 at Vacuum u. 210° in einem Kessel zur Erzeugung von sserdampf ausgenutzt, der eine Dampfturbine antreibt. Beschreibung u. schemat. . der Anlage bei der Hartford Electric Light Co. (Feuerungstechnik **13**. 61—62. t.) Neufeld.

O. Brunler, *Dampfkessel mit Innenfeuerung. Seine Bedeutung für die chemische ustrie.* Vf. beschreibt einen Dampferzeuger, bei dem eine Ölflamme unter W. nt u. berichtet über seine Anwendung zum Eindampfen von Pottaschelösungen, li, H_2SO_4 usw. Die Verbrennung in Ggw. von W. liefert höhere calor. Werte lie theoret. (Chem. Trade Journ. **76**. 10—11.) Jung.

Georg Weißenberger, *Trocknung empfindlicher gelatinöser Stoffe.* Die Trock-ung findet in Kanälen im Gegenstrom statt; die Oberfläche bleibt dann weich u. Fl. wird aus der M. gleichmäßig ausgetrieben. Empfindliche Stoffe werden im uftbetrieb getrocknet; es zirkuliert dieselbe Luft, ein Teil wird abgezogen u. Kanalanfang durch Frischluft ersetzt. Die Luftzuführung erfolgt am Boden. das Ausweichen der Luft zu verhüten, werden die Transportwagen mit Schirmen ehen oder so gebaut, daß sie in das Kanalprofil passen. (Mitt. d. Ges. f. mewirtsch. **3**. 1 Seite. Sep. Wien, Techn. Hochsch.) Jung.

S. C. Prescott, *Die Bedeutung der Bakteriologie für industrielle Probleme.* Kurze erechnung der Wichtigkeit bakteriol. u. fermentativer Prozesse in der Land-schaft, in der Nahrungsmittel-Konservierungsindustrie, den Leder- u. Faser-industrien, im Gärungsgewerbe, bei der Herst. von *Aceton, Butylalkohol, Glycerin, s-, Milch-* u. *Buttersäure*. Ausblick auf die Möglichkeit industrieller Gewinnung Citronen- u. Propionsäure, n- u. i-Propylalkohol, Amylalkohol u. Glykol durch oorganismen u. die Verwertung synth. Prozesse auf enzymat. Basis, endlich flächliche Bemerkungen über das Fermentproblem, wobei durchgehend die sentliche Vermeidung jeder Erwähnung der Verdienste Deutschlands an Bearbeitung der besprochenen Gebiete auffällt. (Journ. Amer. Leather Chem. c. **19**. 552—66. 1924. Boston [Mass.].) Gerngross.

Wilhelm Secker, München, *Herstellung eines säurebeständigen Überzuges für behälter*, unter Verwendung einer aus S mit säurebeständigen Zusätzen be-nden M., 1. dad. gek., daß die M. in geschmolzenem Zustand als Verputz auf Betonwand aufgetragen u. mit h. Eisen zusammengeschmolzen, gedichtet u. die fläche mit h. Eisen geplättet wird. — 2. M. bestehend aus einer Mischung von lasstaub u. gemahlenem Ton. (**D. R. P. 407823** Kl. 12f vom 12/10. 1921, ausg. . 1924.) Kausch.

Paul H. Müller, Hannover, *Vorrichtung zum Ausscheiden fester Stoffe aus igkeiten* mit im wagerecht gelagerten Abscheideraum parallel zueinander an-ineten Wänden, 1. dad. gek., daß ein sich stetig bis auf den Querschnitt des heideraumes erweiterndes Zuführungsrohr u. ein sich stetig verjüngendes Ab-ungsrohr vorgesehen ist, u. daß die Trennungswände in der Strömungsrichtung fl. u. schräg von oben nach unten unter Freilassung eines Zwischenraums an unteren Ende verlaufen, wobei der Abscheideraum gegebenenfalls die Ge-eines dreiseitigen oder vierseitigen auf eine Kante gestellten Prismas besitzt. dad. gek., daß der Abscheideraum zylinderförmig gestaltet ist, wobei ein erförmiger, als Schlammabführungskammer dienender Ausbau am unteren des Abscheideraumes vorgesehen ist. (**D. R. P. 407374** Kl. 12d vom 25/3. ausg. 19/12. 1924.) Kausch.

De Laval Separator Company, New York, übert. von: **Cyrus Howard Hap-**, Nutley, N. J., *Trennen fester Stoffe von Flüssigkeiten.* Man unterwirft fl. sche zweier Stoffe einer Temp., bei der der leichtere Bestandteil fl. bleibt,

der schwerere dagegen fest wird, zentrifugiert das Gemisch, um es in Zonen ... trennen, erhitzt den schwereren Teil während des Zentrifugierens derart, daß ... dem leichteren anhaftende Teil fl. wird. (**A. P. 1513986** vom 25/3. 1922, au... 4/11. 1924.) Kausch

Société Ricard, Allenet & Cie., übert. von: **Eloi Ricard**, Melle, De... Sèvres, Frankreich, *Reinigen von Flüssigkeiten.* Man setzt zu der Fl. ein in W... Alginat u. ein Fällmittel für die Alginsäure hinzu. (**A. P. 1515968** vom 24/... 1921, ausg. 18/11. 1924.) Kausch

Westinghouse Lamp Company, übert. von: **Henry Kneeland Richards**... Newark, und **Theodore Mac Lean Switz**, East Orange, V. St. A., *Herstellung ... Tiegeln.* 400 Teile gepulvertes ThO_2 werden mit 0—600 Teilen gepulverter Stü... von bei wiederholtem Glühen unbrauchbar gewordenen Thoriumtiegeln, 20—... Teilen Kryolith, 0—100 Teilen ZrO_2, 300—600 Teilen W. u. einer kleinen Me... P_2O_5 oder eines anderen Elektrolyten vermischt, die Mischung in Kugelmühlen ... zu einem gewissen, aber nicht zu hohem Feinheitsgrade vermahlen u. von ... geschlossenen Luftblasen in geeigneter Weise, zweckmäßig durch Evakuieren ... frei. Hierauf wird die M. geformt, bei von 30—90° steigenden Tempp. getrock... u. bei von 800 bis 1920° steigenden Tempp. gebrannt. Der Zusatz der Reste ... verbrannten Thoriumtiegeln verhindert zu starkes Schwinden der M. u. die dadu... bedingte Verringerung der Porosität der Erzeugnisse. (**A. P. 1512801** vom 28... 1923, ausg. 21/10. 1924.) Kühling

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Doppelwandi... Glasgefäß mit Ausgußring.* Doppelwandiges Glasgefäß nach Dewar-Weinhold... mit als Schutzkappe über der Halsverschmelzstelle angeordnetem Ausgußring, d... gek., daß dieser Ausgußring eine weit seitwärts in eine scharfe Tropfkante ... laufende Trichterform besitzt. (**D. R. P. 407623** Kl. 341 vom 15/4. 1921, au... 29/12. 1924.) Kausch

Louis Gumz, Niederdollendorf a. Rh. und **Albert Weimar**, Meißen i. ... *Tellertrockner*, 1. gek. durch die Verb. zweier Gruppen von an sich bekann... treppenartigen Tellerflächen zu einem Doppelkegel. — 2. dad. gek., daß in ... Doppelkegel ein der Neigung der Treppenstufen folgender Hohlkörper eingel... ist. (**D. R. P. 407652** Kl. 82a vom 2/2. 1921, ausg. 31/12. 1924.) Kausch

B. F. Goodrich Company, New York, übert. von: **George Oenslager** ... **Julian C. Howard**, Akron, Ohio, *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel.* ... behandelndes Gut (Fäden) wird im untersten Teil einer aufrechten Trockenkam... mit einer (Kautschuk-)Lsg. überzogen, dann in der Kammer nach oben befört... unten in die Kammer eine beschränkte Menge Luft eingeführt, das Innere ... Kammer erwärmt u. die mit dem Dampf des flüchtigen Lösungsm. beladene Lf... oben aus der Kammer in solcher Menge abgezogen, daß sich ein explosibles G... dampfgemisch in der Kammer nicht bilden kann. (**A. P. 1513928** vom 26/4. 1... ausg. 4/11. 1924.) Kausch

III. Elektrotechnik.

W. Braumüller, *Der Fiat-Elektroofen.* Der Fiatelektroofen ist ein verbesse... Héroult-Ofen. Sein Wirkungsgrad ist von 50% des sonst üblichen von Hér... auf 70% gebracht. Sein Elektrodenverbrauch beträgt 4,5 kg je t Schmelzgut. ... hat Graphitelektoden, die kleinere Durchmesser als Kohleelektroden zulasse... u. Stromverluste verringern. (Gewerbefleiß **103**. 247—50. 1924.) Neufeld

W. Redenbacher, *Über den Gebrauch von Thermoelementen.* Bei einem ... zwei Hülsen eingeschlossenen *Thermoelement* findet durch Nacheilen u. Wärme... ableitung eine Falschmessung statt; letztere macht sich auch bemerkbar; wenn ... Rohr fensterartige Aussparungen hat. Bei frei hervorstehender Thermostelle ...

er-Konstantan-Elementes findet Beeinflussung durch Korrosion u. B. einer rschicht von Flugasche u. Ruß statt. Vf. schlägt folgende Bauart vor: Im rohr steckt durch Asbest isoliert ein Kupferklotz; durch eine axiale Bohrung er mit Perlen isolierte Konstantandraht geführt, der beim Austritt in schraubenförmigen Rillen mit dem Kupferklotz verschweißt ist. Da die Stellung des Elements Rauchschieber für die Messung wichtig ist, empfiehlt Vf. das *Rauchgasthermometer* mit dem Schieber zu verbinden. — Störungen lassen sich durch vergleichsweises Einschalten eines Zusatzwiderstandes in den Widerstand des Galvanometers nen. Das Verhältnis der Anzeigen mit u. ohne Zusatzwiderstand bleibt bei Tempp. konstant, solange keine Störung auftritt. Wenn der Kontakt der telle gestört ist, ändert sich das Verhältnis der Anzeigen sofort. (Apparate-. 298—300. 1924. Weihenstephan.) JUNG.

. F. Monnot, Mill Hill, *Elektrolyte für alkalische Sammler*, bestehend aus -33%ig. wss. Lsgg. von KOH, vorzugsweise 29,4%ig. Lsgg., welche den gen spezif. Widerstand bieten. (**E. P. 222701** vom 15/11. 1923, ausg. 30/10. KÜHLING.

lektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, übert. von: tz, Nürnberg, *Elektrolyse*. Man verwendet in einer Zelle (für die Elektrolyse V.) mit Wänden aus Zement o. dgl., die mit den Elektroden in Verb. stehen, oder mehrere in die Wände in der Zone zwischen anliegenden Elektroden eingebettete Metallagen, die den Durchbruch des Stromes durch die Wände infolge polarisierenden Wrkg. vermindern sollen. (**E. P. 222856** vom 23/9. 1924, g veröff. 3/12. 1924. Prior. 3/10. 1923.) KAUSCH.

lenri David, Frankreich, *Diaphragma für elektrolytische Verfahren* bestehend nem Metallgewebe, auf dem ein Gemisch von Zement u. NaCl oder andere ntgemische befestigt sind. (**F. P. 573155** vom 15/11. 1923, ausg. 19/6. 1924. or. 29/11. 1922.) KAUSCH.

lektric Water Sterilizer & Ozone Company, Scottdale, Pennsylvan., von: **Frank E. Hartman**, Scottdale, *Ozon*. Man unterwirft den Inhalt einer rzeugereinheit der Einw. ungedämpfter Hochfrequenzwechselströme. (**A. P. 964** vom 30/1. 1923, ausg. 11/11. 1924.) KAUSCH.

rich Oppen, Hannover, *Anordnung der Isolatoren elektrischer Gasreiniger* in kammern gemäß D. R. P. 406062, 1. dad. gek., daß das Durchtrittsloch kon. 2. dad. gek., daß der Ringspalt im Durchtrittsloch durch einen verstellbaren verändert werden kann. — 3. dad. gek., daß der Konus zweiteilig ist. **P. 407294** Kl. 12e vom 7/11. 1922, ausg. 15/12. 1924. **Zus. zu D. R. P. 406062;** 5. I. 421.) KAUSCH.

abelfabrik und Drahtindustrie Aktiengesellschaft, Wien, *Isolierverfahren ahtspulen*. Die Spulen werden zunächst beliebig, z. B. mit Phenolformaldehyd- imprägniert, dann mit einer Schicht von härtbarem Kunstharz (Resinol) um- u. diese Schicht durch Erhitzen in den unl. u. unschmelzbaren Zustand übergeführt. (**Oe. P. 98168** vom 30/8. 1923, ausg. 10/10. 1924.) KÜHLING.

rthur Wehnelt, Deutschland, *Oxydkathoden für Entladungsröhren*. Die Ka-, welche aus edlen Metallen, wie Pt oder Au, aber auch aus unedlen Metallen, oder W, bestehen können, werden mit, gegebenenfalls vorher durch Pressen itzen geformten Mischungen von Oxyden, Hydroxyden oder beliebigen n. oder organ. Verbb. verschiedener Alkali- oder Erdalkalimetalle mit Aus- der Salze der stickstoffhaltigen Säuren überzogen, z. B. mit einer Mischung Teilen $Ca(OH)_2$, 5 Teilen $Ba(OH)_2$ u. 5 Teilen $Sr(OH)_2$. Die Erzeugnisse sind er, ihre Fähigkeit Elektronen auszusenden, ist mindestens die gleiche als die der ten Oxydkathoden, der Überzug kann in dickerer Schicht aufgetragen u. die

Kathoden deshalb länger benutzt werden als die bekannten Kathoden u. schlief ist ihr elektr. Widerstand viel geringer als der der letzteren. (**F. P. 551008** 5/5. 1922, ausg. 26/3. 1923. D. Priorr. 6/5. 1921 u. 4/4. 1922.) Kühlin

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Oxydkathe* Kathoden aus Pt, Pd, Ni, Cu o. dgl. bezw. Legierungen dieser Metalle we mit einer Schicht eines oder mehrerer Erdalkalimetalle überzogen, z. B. d Aufschmelzen, Führen von Drahtkathoden durch geschmolzenes Erdalkalim Auftragen zersetzlicher Erdalkaliverbb., z. B. BaN_6 u. Erhitzen. Hierauf wird Kathode unter Luftabschluß über den F. des Erdalkalimetalls erhitzt, wobei gierung, oder wenn das Grundmetall in poriger Form verwendet wurde, auch Aufsaugen des Erdalkalimetalls eintritt. Das Erdalkalimetall wird dann, zw mäßig nur teilweise, oxydiert, z. B. dadurch, daß die Kathode der Luft ausge wird. Besteht das Grundmetall aus Cu, so ist ein besonderer Oxydationsvor überflüssig, weil das Cu genügend Oxyd enthält, um eine ausreichende Menge alkalimetall zu oxydieren. Poriges Grundmetall wird z. B. dadurch erhalten, Pt mit Cu überzogen u. so stark erhitzt wird, daß sich das Cu erst mit de legiert u. dann verdampft. (**Oe. P. 97876** vom 18/12. 1923, ausg. 25/9. 1924.)

Adolfo Pouchain, Turin, *Sammler*. Die negativen Elektroden bestehen oder teilweise aus Zn, der Elektrolyt aus in W. gel. $ZnSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, Alkalisf u. $HgSO_4$. Die Lsg. kann auch mit einem mehrwertigen Alkohol besonders Gly u. mit Vaselinöl vermischt werden. Die Selbstentladung des Sammlers bei offe Stromkreis soll vermieden werden. (**A. P. 1512485** vom 18/4. 1921, ausg. 21 1924.) Kühlin

Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindh Holland, *Chemische Reaktionen*. Chem. Verbb. (Zr-, Ti-, Nb-, Vd-, B-Nitride) wel als Überzug auf glühenden Körpern (Drähte, Stäbe), die Kathoden für therm App., X-Strahlenrohre o. dgl. darstellen, gewonnen, indem man die Drähte Stäbe in einem flüchtigen Halogenid des positiven Elements der zu bildenden u. einem oder mehr Gasen des negativen Elements gegebenenfalls in Ggw. reduzierenden Gases (H_2, CO, KW-stoff) erhitzt. (**E. P. 223244** vom 10/10. Auszug veröff. 10/12. 1924. Prior. 11/10. 1923.) Kausch

IV. Wasser; Abwasser.

W. Nover, *Verwendung von Wässern für industrielle, insbesondere Kühl- Kesselspeisezwecke*. Einwände gegen eine frühere Veröffentlichung von Bam (Gas- u. Wasserfach **66**. 720; C. **1924**. I. 820). (Gas- u. Wasserfach **67**. 755 1924. Bremen.) Splittgerb

Fr. Bamberg, *Praktische Erfahrungen über das Verhalten der in Wässer lösten Gase und Salze und ihr gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis bei der Wa aufbereitung*. Polemik gegen Nover (vgl. vorst. Ref.). (Gas- u. Wasserfach 756—58. 775—78. 1924. Berlin-Charlottenburg.) Splittgerb

Keppner, *Abwasserreinigung, System Hoffmann*. Empfehlung des von Hoffmann in Lübeck ausgearbeiteten Systems für Hauskläranlagen. (Gesundh ingenieur **47**. 590. 1924. Holzminden a. d. W.) Splittgerb

A. Frederking, *Die Inbetriebsetzung und Überwachung der Wasserrei* Allgemeine Angaben über Chemikalienzusatz, Wasserunters. [Wasserprüfer Fri king] u. Betriebsüberwachung. (Die Wärme **47**. 613—14. 1924.) Splittgerb

W. Lohmann, *Einwandfreies Wasser für die Mineralwasserindustrie*. D Arbeit begründet die Notwendigkeit der Verwendung von einwandfreiem W der Mineralwasserindustrie u. gibt Hinweise zur Probeentnahme u. Unters. (Z f. ges. Mineralwasser- u. Kohlensäure-Ind. **30**. 411—12. 429—30. 445—46. 461-6 477—78. 493—94. 509—10. 526—27. 573—74. 589—90. 1924.) Splittgerb

Splittgerber, *Die verschiedenen Ursachen des Fischsterbens.* Fischsterben n intreten: 1. durch Vergiftung der Fische durch schädliche Abwässer, 2. durch e toffschwund, verursacht a) durch die eigene Lebenstätigkeit von Wassertieren ı anzen, hauptsächlich zur Zeit der Wasserblüte u. bei ruhender Sauerstoff- d tion während der Nacht oder im Schatten, b) durch meteorolog. Einflüsse, ı h die biol. Selbstreinigung des Wassers, 3. durch Entbindung von Fisch- n n Gasen aus dem Grundschlamm infolge rascher Verminderung des Baro- e andes. (Wasser u. Gas **15**. 245—51. 1924. Wolfen, Kr. Bitterfeld) Spl.

. C. de Graaff, *Nochmals die bakteriologische Trinkwasseruntersuchung.* k mit u. Erwiderung von Smit (vgl. Chem. Weekblad **21**. 461; C. **1924**. II. Wesentlich für die Beurteilung ist, ob überhaupt fäkale Verunreinigungen, e alten oder neuen Datums, nachgewiesen werden. (Chem. Weekblad **21**. 511 5. 566—67. 605—6. 1924. Utrecht.) Groszfeld.

---

on Gartzweiler, Berlin-Friedenau, *Lösung von Gasen in strömenden Flüssig- besonders in zu reinigendem Wasser und Abwasser.* Das in bekannter Weise eliebigen Gaserzeugungs- oder Aufspeicherungsstelle entnommene Gas, wie r CO_2, wird unter Einschaltung bekannter Regelungs- u. Anzeigevorr. in den den Wasserstrom in fein verteiltem Zustande in Form von Gasblasen ein- l. Das W.- u. Gasblasengemisch wird hierauf entweder im Gleich- oder trom gegen horizontal oder geneigt angeordnete rauhe, geriefte oder gerippte gsflächen geführt, so daß die Gasblasen gegen diese gedrückt werden. — Es ine rasche u. vollständige Lsg. der Gase in dem W. erreicht. (**D. R. P. 407244** vom 18/1. 1921, ausg. 17/12. 1924.) Oelker.

V. Anorganische Industrie.

B. Kinney, *Die Herstellung von Chromsalzen aus Chromerz in den U. S. A.* chung der in den Vereinigten Staaten vorkommenden Chromerze, der ation von Na_2 u. $K_2Cr_2O_7$ der Fabrikations- u. Importziffern für K_2CrO_4, O_7, $K_2Cr_2O_7$, der Preisschwankungen während der Jahre 1915—1922. (Journ. Leather Chem. Assoc. **19**. 579—87. 1924. Napa [Cal.].) Gerngross.

---

enania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Aachen (Erfinder: **Fritz n**, Stolberg, Rhld.), *Gewinnung von Schwefel, Thiosulfaten und Sulfhydraten* sen, welche H_2S u. SO_2 enthalten, dad. gek., daß man die Gase zunächst lfhydratlaugen der Alkalien oder Erdalkalien wäscht u. darauf der Einw. droxyden oder Sulfiden der Alkalien oder Erdalkalien aussetzt. (**D. R. P. 5** Kl. 12i vom 4/8. 1923, ausg. 24/12. 1924.) Kausch.

emical Construction Company, New York, übert. von: **Ingenuin Hechen- er** und **Peter S. Gilchrist**, Charlotte, Nord Carolina, *Schwefelsäure.* Man $)_2$ mit einem Gemisch von nitroser H_2SO_4, H_2SO_4 u. HNO_3 reagieren, leitet erschuß des SO_2 u. die Stickoxyde durch zwei Reaktionskammern, deren erhältnismäßig konz. nitrose H_2SO_4 u. deren zweite verd. nitrose H_2SO_4 ent- **A. P. 1513903** vom 20/12. 1923, ausg. 4/11. 1924.) Kausch.

w Chemical Company, Midland, Michigan, übert. von: **Coulter W. Jones**, d, Mich., *Bromextraktion.* Br-enthaltende Lauge wird fein verteilt, am besten Füllkörper, einem Vakuum ausgesetzt. (**A. P. 1513821** vom 7/5. 1920, ausg. 924.) Kausch.

rbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: **Wolf Johannes** und **Hanns Carstens**), Leverkusen b. Köln a. Rh., *Herstellung von Sal- ure aus nitrosen Gasen.* (**D. R. P. 407617** Kl. 12i vom 27/2. 1923, ausg. 1924. — C. **1924**. II. 224.) Kausch.

Arthur B. Lamb, Trustee, Cambridge, übert. von: **Alfred T. Larson**, hington, *Katalysator für die Ammoniaksynthese.* Den üblichen Katalysatoren, geschmolzenem Fe_2O_3, wird ein Gemenge von Cs_2O u. dem Oxyd eines elektr negativeren Metalls, z. B. Al_2O_3 zugemischt, u. die M., welche von Halogen Schwefel, Se, Te, P, As, Sb, Bi, Pb, Sn, B u. dgl. frei sein muß, zunächst b 300—400°, später bei 400—500° im Strom von H_2 oder H_2 u. N_2 reduziert. D Katalysator synthetisiert NH_3 bei 400—500° u. gewöhnlichem oder erhöhtem D (**A. P. 1510598** vom 10/11. 1923, ausg. 7/10. 1924.) KÜHLI

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Schweden, *Stickoxyde.* Calc cyanamid oder andere Cyanamide oder Metallcyanide werden in Luft, O_2 od verbrannt. (**F. P. 571017** vom 24/9. 1923, ausg. 10/5. 1924. D. Prior. 1922.) KAUSL

Luigi Casale, Rom, *Katalysatoren für die Ammoniaksynthese.* (Kurzes Re nach A. P. 1502336 vgl. C. **1924**. II. 1969.) Als Ausgangsstoff dient Fe des Han oder andere Metalle der Eisengruppe, oder ihre Legierungen, welche beträchtl Mengen von Beimengungen, darunter auf Metalloide enthalten können. Diese stoffe werden zweckmäßig bei Ggw. von Oxyden der Alkalien oder Erdalkali unter Bedingungen geschmolzen, bei denen sie in heftigstes Sieden geraten wesentlicher Teil der M. verdampft. Z. B. werden Eisendrehspäne in einem Magn tiegel unter Zusatz von CaO an einem Punkt erhitzt u. dann ein starker von O_2 durchgeleitet. Mit dem verdampfenden Metall verflüchtigen sich die unreinigungen. (**Oe. P. 97665** vom 11/7. 1922, ausg. 25/8. 1924.) KÜHLI

Federal Phosphorus Company, Birmingham, Alabama, übert. von: **Betu G. Klugh**, Anniston, Alabama, *Bindung von Phosphorsäure.* Vom Schmelzen tü licher Phosphate herrührende P_2O_5-Dämpfe werden in Ggw. von CO-Gas mit in Berührung gebracht. Das gebildete $(NH_4)_3PO_4$ wird alsdann von dem C g trennt. (**A. P. 1514912** vom 20/10. 1920, ausg. 11/11. 1924.) KAUSL

Vernon T. Stewart, Montclair, N. J., *Arsensäure.* Man behandelt wß Arsenik in Ggw. von W. unter Kochen mit Cl_2-Gas am Rückflußkühler, wou die B. von $AsCl_3$ oder anderer flüchtiger As-Verbb. vermieden wird. (**A. P. 1510** vom 18/9. 1922, ausg. 11/11. 1924.) KAUSL

Frans Georg Liljenroth, Stocksund, Schweden, *Wasserstoff und Phosp säure.* (**D. R. P. 406411** Kl. 12i vom 24/4. 1923, ausg. 24/11. 1924. Schwed. 28/8. 1922. — C. **1924**. I. 2625.) KAUSL

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlas Mannheim (Erfinder: **Friedrich Rüsberg**), Mannheim, *Gewinnung von Sulf der Alkalien*, insbesondere der fixen Alkalien durch Umsetzung von $(NH_4)_2SO_4$ entsprechenden in W. l. Salzen der fixen Alkalien, 1. dad. gek., daß die in Salze der fixen Alkalien im Überschuß angewendet werden. — Die Abscheid der Sulfate der fixen Alkalien erfolgt bei Tempp. unterhalb 35°, zweckmäßig gewöhnlicher Temp. oder darunter. Die ammoniakal., NH_4Cl- u. NaCl-hal Mutterlaugen werden nach entsprechender Anreicherung mit NaCl in der Ammoni sodafabrikation verwendet. (**D. R. P. 407341** Kl. 121 vom 28/3. 1922, ausg. 1924. Zus. zu D. R. P. 405922; C. **1925** I. 425.) KAUSL

Robert Illig, Jülich, *Aufbereitung von Steinsalz in lockeres Speisesalz*, u bestehend, daß man gemahlenes Steinsalz mit voluminösem Salz von im wesentlich gleicher Körnung, das durch Trennung der feinen Krystalle von den gröberen d Steinsalzes durch Schlämmen in einer für NaCl indifferenten Fl. von hoh oder durch Ausfällen konz. NaCl-Lsg. erhältlich ist, vermischt. (**D. R. P. 403** Kl. 121 vom 26/4. 1921, ausg. 31/12. 1924.) KAUSL

American Lurgi Corporation, New York, übert. von: **Conway von Gw wald** und **Hans Weidmann**, Frankfurt a. M., *Lithiumsalze und Lithium.* 1

e Li enthaltende Lsg., fällt das Li als Fluorid u. scheidet dieses von der as LiF kann mit anderen Metallsalzen (z. B. $CaCl_2$) umgesetzt u. das so er- i-Salz elektrolysiert werden. (**A. P. 1515001** vom 19/4. 1923, ausg. 11/11. KAUSCH.

uel S. Sadtler, Springfield, Pennsylvan., *Calciumarsenat.* Man mischt eine As_2O_3 mit $Ca(OH)_2$ u. einer organ. Substanz (Zucker), die mit dem Ca ein Salz als $Ca_3(AsO_4)_2$ zu bilden vermag. (**A. P. 1513934** vom 13/10. 1921, 1. 1924.) KAUSCH.

don J. Dickinson, Dundee, V. St. A., *Metallisches Beryllium.* Ein Beryllium- z. BeF_2, wird, zweckmäßig unter Zusatz eines Flußmittels, wie CaF_2 oder i oberhalb 1285°, dem F. des metall. Be, elektrolysiert, wobei sich das Be an ode abscheidet. (**A. P. 1511829** vom 1/10. 1921, ausg. 14/10. 1924.) KÜ.

r-Company, New York, V. St. A., *Herstellung von Aluminiumsulfatlösungen* erbrochenem Betriebe, gek. durch Anwendung mehrerer Lösebehälter, in sten der Bauxit u. die Säure allmählich eingeführt werden, das zersetzte els einer unten an einer hohlen, zentrischen Welle befestigten Rührvorr. d Mitte des Behälterbodens geschaufelt, durch die Welle zu einer Verteiler- rhalb des Behälters gehoben, von dort wieder in die Behälter ausgetragen rauf es durch Überlaufvorr. in die nächsten Lösebehälter geführt, hier in e Weise bewegt u. von da zum Waschen einer aus mehreren Behältern be- n Waschanlage zugeführt wird, in denen das ungelöste Gut mittels über en rotierender Rührwerke nach einer zentralen Austragsöffnung geschaufelt Pumpen in die nächsten Behälter geschafft wird, wobei die Waschfl. in gesetzter Richtung zu der Stromrichtung des Bauxitaufschlusses durch die hälter geführt wird. (**D. R. P. 407484** Kl. 12m vom 5/1. 1923, ausg. 24.) KAUSCH.

tric Smelting & Aluminium Company, Sewaren, N. J., übert. von: **H. Cowles**, Sewaren, *Tonerde, Alkali und Dicalciumsilicat.* Man stellt ein s Prod. her, das 2 Moleküle $Ca(O)_2$ auf 1 Molekül SiO_2 u. weniger als l Alkalioxyd enthält, laugt das Prod. aus u. scheidet die Al_2O_3 aus der s. (**A. P. 1514657** vom 20/11. 1915, ausg. 11/11. 1924.) KAUSCH.

des Mines de Potasse d' Alsace, **Amelie**, **Max**, **Joseph**, **Else**, **Théo- ince Eugène**, **Fernand** (**Autrefois Reichsland**) **Anna Marie**, **et Marie** Wittelsheim, Frankreich, *Magnesiumsulfat.* Man behandelt eine Suspension niertem Dolomit u. Gips mit CO_2, das bei der Calcinierung des Dolomits wurde. (**E. P. 224223** vom 25/10. 1924, Ausz. veröff. 24/12. 1924. Prior. 23.) KAUSCH.

M. Loeb, New York, übert. von: **Alan Kissock**, Los Angeles, Californ. e. Man unterwirft ein Gemisch von Mo- u. Fe-haltigem Gut einem oxy- n Röstprozeß. (**A. P. 1514972** vom 1/4. 1924, ausg. 11/11. 1924.) KAUSCH.

rnational Filter Company, Chicago, übert. von: **Abraham S. Behrman**, *Basenaustauschender Stoff.* Man mischt eine Lsg. eines Salzes eines en Metalls (Al) mit einer Lsg. eines Alkalisilicats, wobei sich ein alle Aus- fe einschließendes Gel bildet. (**A. P. 1515007** vom 8/10. 1923, ausg. 11/11. KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

lieke, *Rötliche Verfärbungen an Schmelzglasuren.* Die bekannten rötlichen ngen von Schmelzglasuren werden auf einen Gehalt an Chromoxyd zurück- Äußerst geringe Mengen dieses Oxydes vermögen mit dem in der Glasur en Zinn einen Pinkfarbkörper zu bilden, der diese rötliche Ver-

färbung hervorruft. (Ber. Dtsch. Keram. Ges. **5**. 50—52. 1924. Staatl. Por Berlin.) B

G. Kopka, *Wärmebilanzen eines Porzellanrundofens.* Vf. führt die W bilanz an einem Rundofen mit überschlagender Flamme mit 3 Etagen durc Ofen gab vor einem Umbau nach moderneren Gesichtspunkten einen therm kungsgrad von 17%. Nach dem Umbau erhöhte sich der Wirkungsgrad auf Kohlenersparnis durch Umänderung und Verbesserung der Ofenkonstrukt durch Herabminderung der Wärmeverluste erzielt worden. Brandführu Ofenkonstruktion und, dadurch bedingt, kurze Branddauer, sowie wirtsch Rauchgaszus. geben Ersparnisse. (Keramos **3**. 495—98. 1924. Karlsbad. Se

Karl Otto, *Die Gasverwendung in der Glasindustrie.* Histor. Entw. de industrie durch die Verwendung der Gasfeuerung bis zum heutigen hohen (Gas- u. Wasserfach **67**. 753—55. 772—75. 1924. Dermbach, Rhön.) Splitt

G. Klitzke und **H. Tropitzsch**, *Betriebstechnische Untersuchungen de materialien in Porzellanfabriken.* Es werden kurz die bekannten Unterss. besp die in der Keramik üblich sind, um einen ungefähren Überblick über die E der Rohmaterialien zu erhalten, ohne wissenschaftlich genaue Resultate kommen. (Keramos **3**. 505—7. 1924. Marktredwitz, Bayern. Sep.) B

Ernst P. Bauer, *Viscositätsmessungen in der Keramik.* Vf. bespricht ihm konstruiertes Viskosimeter, das aus dem Viskosimeter von Fischer gegangen ist. Das *Fischer-Bauer Viskosimeter* ist ein Kugelfallviskosimet gestattet, zähe u. undurchsichtige Suspensionen auf ihre Zähflüssigkeit zu Für die Keramik kann man mit seiner Hilfe die Gießfähigkeit bestimmen es mit den bisher gebräuchlichen Ausflußviskosimetern nur möglich, das vermögen des Gießschlickers zu kontrollieren, vermag man jetzt auch de der Ansteifung bei längeren Stehen des Schlickers zu finden. Formel z rechnung des vom Verf. neu gebrauchten Ansteifungswertes, des Verst faktors, und genaue Beschreibung des Apparates. (Ber. Dtsch. Keram. 27—35. 1924. Staatl. Porz. Man. Berlin.) B

Fred M. Locke, Victor, V. St. A., *Glas*, enthaltend mehr als 78% SiO_2, weniger als 5% Alkali, u. geringe Mengen Al_2O_3 u. BaO, SrO, CaO od z. B. 78,73% SiO_2, 14,22% B_2O_3, 4,24% Na_2O, 0,62% K_2O, 1,33% CaO, 0,86% Fe_2O_3 u. Spuren von MgO u. Mn. Die Gläser besitzen niedrige FF., große keit u. Isolierfähigkeit u. Ausdehnungskoeffizienten von etwa 0,0000032. (**1510521** vom 16/9. 1916, ausg. 7/10. 1924.) Kühn

Société Chimique de la Grande Paroisse, Frankreich, *Glasherstellun* stelle der üblichen Verwendung von Gemischen von Na_2SO_4 u. CaO oder bei der Glasherstellung wird ein Gemisch von Na_2CO_3 u. $CaSO_4$ verwende kann so das voraussichtlich demnächst im Überschuß zur Verfügung stehende a in die Glasindustrie einführen, ohne auf die Ggw. von SO_4 verzichten zu welches für gewisse Zwecke wichtig zu sein scheint. (**F. P. 575279** vom 5/1 ausg. 26/7. 1924.) Kühn

Corning Glass Works, Corning, V. St. A., *Durchsichtiges, aber für ultrav Strahlen undurchlässiges Glas.* Dem Glassatz wird V_2O_5 u. ein oxydierend z. B. KNO_3, zugesetzt. Ein Teil des V_2O_5 kann durch TiO_2 oder $Ce(NO_3)_4$ werden. (**Oe. P. 97388** vom 12/12. 1919, ausg. 25/6. 1924. A. Prior 1916.) Kühn

Medusa Cement Paint Company, übert. von: **Spencer B. Newberry**, land, V. St. A., *Zementfarbe*, bestehend aus Portlandzement, $^1/_{10}$—1% vom des Portlandzementes an Borsäure oder Borax u. 1—10% einer hygroskop. z. B. NaOH, K_2CO_3, $CaCl_2$ o. dgl. Zum Gebrauch wird die Mischung mit

zum Brei angerührt u. auf die zu behandelnde Fläche mit Bürsten auf- oder aufgesprüht. (**A. P. 1510795** vom 29/10. 1921, ausg. 7/10. 1924.) Kü.

...in C. Eckel, Washington, V. St. A., *Herstellung von Zement.* Mischungen ...haltigem Eisenerz u. Kalkstein werden im Hochofen mit Koks verschmolzen. ...ptmenge des Fe schm. aus, sammelt sich am Boden u. wird von dort ab- ... die übrigen Bestandteile bilden eine aus CaO, TiO_2, Al_2O_3 u. Fe_2O_3 be- ... Schlacke, welche fein gepulvert u. als Bindemittel verwendet wird. Von ...acke eingeschlossenes metall. Fe kann magnet. abgeschieden werden. (**A. P.** ... vom 14/1. 1924, ausg. 14/10. 1924.) Kühling.

...ery-Dewitt Company, Detroit, übert. von: **Joseph A. Nagle**, Columbus, ..., *Bindemittel für keramische Stoffe.* Mehl wird mit W. zu einem dünnen ...erührt u. dieser mit Dampf behandelt. Der Mischung können Desinfektions- ...itenvertilgungsmittel zugesetzt werden. Die M. dient vorzugsweise zum ...ven Siliciumcarbid, Sillimanit, Diaspor u. dgl. (**A. P. 1512299** vom 10/1. ...g. 21/10. 1924.) Kühling.

... L. Wright und **Edward Toal**, Oakland, V. St. A., *Schutzanstrichmittel.* ...el, welches marine Bauten gegen den Angriff von Bohrtieren schützen soll, ...us einer Mischung von Asphalt, gemahlenen roten Ziegeln u. durch Luft- ...eit gelöschten Kalk oder Kieselgur. (**A. P. 1512659** vom 18/5. 1921, .../10. 1924.) Kühling.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

...kinner, B. E. Brown und **F. R. Reid**, *Einwirkung von Borax auf Wachs- ... Entwicklung von Feldfrüchten.* (Vgl. S. 155.) Durch Feldverss. wurde fest- ... daß schon geringe Mengen von B-Verbb., wie z. B. 2 bis 3 lbs Borax je ... Kopfdüngung zu Kartoffeln, schädigend auf das Pflanzenwachstum ein- ... Hierdurch konnte die schädliche Wrkg. von einem Borax enthaltendem ...salz von Searles Lake Cal. erklärt werden. (U. S. A. Dep. of Agric. Bull. ...23; Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **53**. 472—74. 1924. Washing on. Ref. ... Berju.

...Nagan Gowda, *Nitrifikation und die nitrifizierenden Organismen.* I. Ein- ... Unterss. über Isolierung von Nitrit- u. Nitratbildnern, von denen einige ... ihre konstanten Begleiter beschrieben werden. Als bestes Nährmittel ...ch ein aus Bodenextrakt mit gewaschenem Agar hergestelltes. (Journ. of ... **9**. 251—72; Ber. ges. Physiol. **28**. 144. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

...i Miyake und **Ishio Tamachi**, *Über das Wesen der Acidität, die auf ...isfeld nach der Düngung mit Sojabohnenölkuchen auftritt.* Vff. untersuchen ...iumsmäßig die Einw. von 10 g lufttrocknem Sojabohnenkuchen während ...t bis zu 60 Tagen auf 200 g gleichfalls lufttrockenen u. auf 1 mm gesiebten ...len in 200 ccm H_2O, die Zers. des organ. Düngers u. sein Einfluß auf den ...wurde jeden 10. Tag durch Analyse der abfiltrierten Bodenlösung verfolgt. ...tifizierten an Säuren SiO_2, H_3PO_4, H_2SO_4; CO_2, Fettsäuren — darunter mit ...it Ameisen-, Essig- u. Milchsäure —, Aminosäuren, HCl nur in Spuren u. ...n Falle HNO_3; die Säuren waren zum größeren Teil an NH_4, Fe, Al, Mn, ... u. Na, K gebunden. Die erhebliche Menge titrierbarer Acidität kann ...nur durch die saure Rk. von in 1. Linie Al-Salzen erklärt werden u. damit ...digende Einfluß des organ. Düngers durch die tox. Wrkg. des Al. (Journ. ...istry **3**. 305—23. 1924.) Trénel.

...i Miyake, Michitaro Sugawara und **Koji Nakamura**, *Über das Wesen ...monium-Absorption durch Böden.* Zur Klärung der Frage, ist die Boden- ...n von Ammonium ein physikal. oder chem. Vorgang, studieren Vff. die ...on von NH_4; indem sie 1. die Konz., 2. die Einwirkungszeit, 3. die Temp.

u. 4. die Anionen der Ammoniumsalze verändern u. kommen zu folgendem Er
1. Bei Konzz. kleiner als 0,1-n. gehorcht die Ammonium-Absorption in gu
näherung der Freundlichschen Formel. 2. Die Absorption gehorcht fer
Zeitformel $x = k \cdot t^m$, in der x der absorbierte Betrag u. k u. m Konstanten be
die von Vff. experimentell bestimmt wurden. — Nach etwa 30 Min. ist die Ab
konstant. 3. Temp.-Erhöhung erniedrigt die Absorptionswerte; fände ein
Rk. statt, so müßte das Gegenteil eintreten. 4. Ammoniumsalze schwacher
werden stärker absorbiert als die starker Säuren; bei einem chem. Vorgang
infolge der größeren Dissoziation starker Säuren auch hier das Gegenteil sta
— Danach sprechen Vff. die Ammonium-Absorption als *physikalischen* Vorg
u. erklären sie wie folgt: NH_4Cl ist in Lsg. dissoziiert gemäß $NH_4Cl + H_2O$
$NH_4OH + HCl$; NH_4OH wird durch die Bodenkolloide physikal. absorbi
in Freiheit gesetzte HCl löst in *sekundärer* chem. Rk. die Basen des Bodens
Al u. Fe leichter gel. werden als Ca u. Mg. (Journ. Biochemistry **3**. 28
1924.) Trie

N. Hannsson, *Einfluß von Cocoskuchen, Cocosmehl und Leinsamenschr
die Milchproduktion.* Nach den Ergebnissen der Fütterungsverss. sind Cocos
u. Mehl ein ausgezeichnetes Futtermittel für Milchkühe. Beide erhöhen de
gehalt der Milch. 1 kg Leinsamen von n. Zus. hat etwa den gleichen N
als 1 kg Haferschrot + 1 kg Weizenkleie. Leinsamenschrot wird von den
gern genommen. Es hat einen hohen Nährwert u. übt einen günstigen Einfl
die Behaarung aus. (Kungl. Landtbruks-Akademiens, Handlingar och Tids
497 — 519. 1922, Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Chem. **53**. 481 — 82. 192
Schätzlein.) Bi

Mineraria Italiana, Italien, *Düngemittel*, bestehend aus Mischungen v
gepulvertem Rohphosphat, KCl, $CaCO_3$, MnO_2 u. geeigneten Oxyden u. S
(**F. P. 574777** vom 20/12. 1923, ausg. 18/7. 1924.) Kühn

Josef Mayerl, Wien, *Herstellung eines Mittels zur Bekämpfung der
und anderer Parasiten des Weinstocks*, dad. gek., daß man Gaswasser von d
gewinnung ansäuert u. mit einem wss. Auszug von $Ca(OCl)_2$ versetzt. — Ma
z. B. $Ca(OCl)_2$ mit W. aus u. gibt die Lauge zu Gaswasser, das durch Ei
von konz. H_2SO_4 60—66° Bé. angesäuert wurde. (**Oe. P. 95731** vom 7/
ausg. 25/1. 1924.) Schottländ

Harry C. Young, St. Louis, Missouri, *Schwefel in kolloidaler Form enthte
fungicides und insekticides Mittel.* Man gibt zu wss. Lsgg. von Ca-Sulfide
oder K-Sulfiden, solange noch ein Nd. entsteht, eine Säure, wie H_3PO_4, HCl,
oder eine andere Mineralsäure, u. bis die p_H zwischen 3,2 u. 6,4 beträgt, od
gleichzeitig SO_2 u. H_2S, in W. letzteren im Überschuß. Zu dem so gewo
flockigen Nd. wird dann eine Leimlsg. oder Lsgg. von Casein bezw. Kieselu
setzt. Das Prod. enthält den S in leicht, sogar bei gewöhnlicher Temp., g
barer Form u. hat starke fungicide oder insekticide Wrkgg. Man kann ih
andere insekticide Mittel zusetzen. — Die Herst. des Mittels kann auch a
andere Weise erfolgen. Z. B. werden gesätt. wss. Lsgg. eines Alkali-, Erd
oder NH_4-Thiosulfats, wie $Na_2S_2O_3$, zunächst in der Kälte langsam mit H_2
zur völligen Umsetzung der Komponenten versetzt, hierauf auf 80° erwär
durch Gaze, Filtertuch usw. filtriert. Dann wird die p_H des Filtrats auf
eingestellt. Dies Prod. wird mit einer wss. Lsg. von der gleichen p_H eine
vermischt, das durch gleichzeitiges Einleiten von SO_2 u. H_2S, ersteres in
schuß, in W. gewonnen wurde. Das Gemisch enthält l. S, $H_2S_5O_6$, Salze vo
thionsäuren, unl. S, W. u. als Verunreinigungen Sulfate. Die Ggw. des S
Mischung verhindert eine allzu schnelle Verflüchtigung der $H_2S_5O_6$, ande

die Menge des S u. des W. zur fortdauernden Erzeugung neuer Mengen aus. Beim Bespritzen von Bäumen mit dem Mittel haftet es gut an den u. kann nicht so leicht durch Regen ausgewaschen werden wie andere Präparate. (**A. P. 1515803** vom 4/4. 1923, ausg. 18/11. 1924.) SCHOTTL.

HII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Kjiro Nishio, *Alter Bergbau in Japan.* Abhandlung über den Gebrauch von bei den prähistorischen Stämmen u. über den Bergbau u. Metallurgie im pan. (Engin. Mining Journ.-Press **118**. 1013—16. 1924. Tokio, Japan.) JUNG.

W. T. Slater, *Manganbergbau in Indien.* Vf. erörtert V. der Manganerze bergmännische Gewinnung. (Engin. Mining Journ.-Press **118**. 1017—18. ssan, Mysore State, Indien.) JUNG.

W. Mason, *Temperfarben.* Vf. bespricht die Literatur, welche sich experi- mit den Anlauffarben der Metalle befaßt u. kommt zu dem Schluß, daß mperfarben durch Interferenz des Lichtes an dünnen Schichten entstehen, von der Oberfläche des Metalls u. der Oberfläche einer auf diesem gebildeten er weniger durchsichtigen Verb. gebildet werden. Eine körnige Struktur nen Films erhöht die Lebhaftigkeit der Farbe, desgleichen eine gewisse sichtigkeit, bezw. Eigenfärbung des Films. Eine Erklärung durch Brechung ive Reflexion des Lichts reicht allein zur Erklärung der Anlauffarben nicht (urn. Physical Chem. **28**. 1233—44. 1924. Cornell Univ.) BECKER.

no Schapira, *Über mechanische Röstöfen.* Zur Verarbeitung von n. Kiesen, masse für H_2SO_4- oder Sulfiterzeugung u. von S-armen Erzen, sowie von kies-Zinkblendekonzentraten u. ä. dienen mechan. Röstöfen. Beschrieben ildet werden ein Röstofen mit Vortrocknung von HUMBOLDT, ein Herkules-, ein gekühlter Röstofen mit 7 Stockwerken von WAGNER für Durchsatz -,5 t hochwertigen Feinkieses, ein BRACQ-MORITZ-Röstofen mit 8 Stockwerken - t Durchsatz u. Luftkühlung der Rührarme. Die luftgekühlten Rührarme GI-Ofens werden abgebildet u. eine Frischlaugenbereitung nach dem Lurgi- schrieben, ebenso ein Drehtellerofen von KRUPP. (Feuerungstechnik **13**. 1924.) NEUFELD.

Kotarô Honda, *Über die Schmiedetemperatur des Stahls.* Vf. bestimmt die gkeit der Längsdehnung von Stählen mit wechselndem C-Gehalt von der Es zeigt sich, daß die Dehnungs-Temp.-Kurve zwei Minima bei etwa 200° u. zwei Maxima bei 760° u. 1200° besitzt. Diese Werte verschieben sich g mit dem C-Gehalt. Als optimale Schmiedetemp. kommt 1200° in Betracht. ence reports of the Tôhoku imp. univ. **13**. 21—25. 1924.) BECKER.

Hallock, *Spezifische und latente Wärme von Eisen und Stahl.* (Vgl. Nature **114**. 429; C. **1924**. II. 160. 2451.) Vf. erhitzt wie früher Fe mit Holz- statt Graphit wie bei bei den ersten Verss.) u. nimmt die Abkühlungskurven tle mit verschiedenem C-Gehalt auf. Es ergibt sich, daß mit steigendem die Umwandlungsdauer beim Abkühlen von hoher auf tiefe Temp. zunimmt Temp., bei welcher diese Umwandlung vollendet ist, sinkt. Desgleichen mit steigendem C-Gehalt die gesamte Wärmemenge ab, welche notwendig len Stahl von Zimmertemp. auf etwa 400° zu erhitzen. Die effektive spezif. schwankt weitgehend mit dem C-Gehalt. Am stärksten ändert sie sich, gegen Null abnimmt. Die spezif. Wärmen oberhalb von 850° u. unterhalb verhalten sich zu einander wie 1 : 3. (Nature **115**. 14. Exeter.) BECKER.

J. J. Smith, A. A. Dee und **W. V. Mayneord**, *Der Magnetismus von an- n Kohlenstoffstählen.* Eine frühere Arbeit von SMITH u. GUILD (Proc. Soc. London **24**. 342 [1912]) über die Selbstentmagnetisierung von an- n Stahlblöcken hatte ergeben, daß das restliche magnet. Moment des

magnetisierten Blockes nicht kontinuierlich Null wird, wenn die Temp. an
sondern bei etwa 180° des Vorzeichen wechselt u. bei 220° ein Maximum des
tiven Moments erreicht wird. Dann fällt es langsam ab, bis das Temperatur
erreicht ist, bei welchen Stahl aufhört ferromagnet. zu sein. Vff. stellen nu
daß der Umkehrpunkt bei 180° auf die lamellenartige Struktur des Fe-Fe_3C-
tikums zurückzuführen ist, welches stets in den Stählen enthalten ist. Wird
Lamellenstruktur zerstört, dann verschwindet auch der Vorzeichenwechs
magnet. Moments. Durch Messungen wurde festgestellt, wie weit die Stärk
Restmomentes bei 220° von den äußeren Abmessungen des Stahlbarrens u
magnet. Feld, welches zur primären Magnetisierung diente, abhängt. Die Re
sind in Kurven wiedergegeben. (Proc. Physical. Soc. London **37**. 1—14.
Birmingham, Univ.) Bec

E. Walter, *Ergebnis einer Rundfrage bei den chemischen Fabriken üb
fahrung mit Aluminiumverwendung.* Al-Gefäße sind im Braugewerbe zum lg
von Bier sehr günstig; es bildet sich ein Al-freier glasurartiger Ansatz aus
u. phosphorsaurem CaO, Eiweiß usw., der das Al vor dem Angriff des gä
Bieres schützt. Ein Fruchtessig von 2,5% Säure griff 99%ig. Al in der
nicht, beim Sieden nur in Spuren an; die Verwendung von Al-Gefäßen zum lg
von Essig erfolgt somit bedenkenfrei. Zur Verwendung für Essigleitungen
dagegen unbrauchbar u. zwar greift Spritessig Al 5—30mal stärker an als
reine Essigsäure gleicher Konz. (1—10%); der stärkste Angriff geschah bei
Säure. Zur Aufbewahrung von Milch u. von gezuckerten u. ungezuckerten
tuosen eignet sich 99%ig. Al ebenfalls. Auch zum Transporte von HNO_3
Al-Gefäße verwendet. Gegen Weinsäure ist Al in der Kälte sehr bes
(Ztschr. des Vereins deutscher Kupferschmiedereien **1924**. Nr. 45 u. 46;
Essigind. **28**. 342—43. 1924.) Rü

N. F. Budgen, *Pyrophore Legierungen; ihre Herstellung und Eigensc
Darst. der Gewinnung u. Verwendung des Ce u. seiner Legierungen.
Trade Journ. **75**. 761. 1924.) J

E. P. Polushkin, *Bestimmung der strukturellen Zusammensetzung von
rungen mit einem metallographischen Planimeter.* Vf. mißt mittels eines Plan
in Mikrophotographien von metallograph. Schliffen die von den einzelner
ponenten eingenommenen Flächen aus u. bestimmt auf diese Weise deren ra
Volumverhältnis. Die Methode eignet sich zur Best. der Volumen der St
bestandteile bei binären Eutektika u. anderen binären Legierungen von bek
Zus. Die Genauigkeit der Messung ist hinreichend groß, um unter Umstände
chem. Analyse zu ersetzen. Geprüft wurde sie am Bi-Sn-Eutektikum, Ag-Cu-
tikum, Fe_3P-Fe-Eutektikum u. Bronze. (Trans. Amer. Inst. Mining and Met
Eng. **1924**. Nr. 1387. 19 Seiten. New York.) Bec

L. Quack, *Ein neues Flammenwerkzeug zum Bleilöten.* Beschreibung de
lötbrenners „Assa", der es ermöglicht, Blei mit Leuchtgas u. O_2 zu löten.
Ztg. **49**. 36. Berlin.) J

Minerals Separation Ltd., London, *Schwimmbarmachung von Kupfersulfi
Zur unterschiedlichen Schwimmbarmachung von Kupfersulfiden vor anderen
sulfiden, wie ZnS, PbS u. FeS durch Anwendung eines bekannten, nur
wasserlöslichen Schaumbildners, wie Kresol, wird der letztere einer alkal. B
einer solchen Menge zugesetzt, die in der verwendeten Wassermenge oh
wendung weiterer Lösungsm. vollständig in echte Lsg. übergeht. — Es wi
prakt. vollkommene Abscheidung des CuS als hochgradiges Konzentrat z
(**D. R. P. 405957** Kl. 1a vom 8/7. 1920, ausg. 10/11. 1924. E. Prior. 29/3. 191

ohn Allingham, Los Angeles, V. St. A., *Reduktion von Erzen.* Zur Aus-ıg der Red. dient ein geneigt angeordneter Schachtofen, in dessen oberen il ein fast wagerecht liegender Drehrohrofen mündet. Die zerkleinerten Erze r n mit einem kohlenstoffhaltigen Stoff, wie Kohlepulver, Petroleumrückstände d. gemischt u. dem Drehrohrofen zugeführt, in dem sie durch die Abhitze : chachtofens, gegebenenfalls auch durch einen am unteren Ende angebrachten ı er erhitzt u. teilweise reduziert werden. Aus dem Drehrohrofen gelangt die i den Schachtofen, in dem sie mittels in einer Anzahl von Brennern erzeugter ı nen stark erhitzt wird. Als Brennstoff für diese Brenner dienen fl. oder f mige Kohlenwasserstoffe, die Menge der zugeführten Luft bezw. sauerstoff-f en Luft ist so gewählt, daß der Gehalt an O_2 völlig verbraucht wird u. noch v orannte Koblenstoffverbb zur völligen Red. der Erze vorhanden sind. Das r i entstandene Metall sammelt sich am Boden des Schachtofens. (**A. P. 1512262** n /8. 1921, ausg. 21/10. 1924.) KÜHLING.

ouis Burgess und **Maurice Barnett**, New Jersey, *Reduktion von Oxyden.* y des Al, Ti, Zr, Be, B, Si usw. in reiner Form oder als Erze o. dgl. werden, ohle oder in der Hitze verkohlenden Stoffen gemischt, im letzteren Fall in e indifferenten bezw. reduzierenden Atm., geglüht, u. im Lichtbogen erhitzt. Je l der angewendeten Menge Kohle entsteht das entsprechende Metall bezw. t oid, sein Carbid oder Gemische dieser Stoffe. Enthält der Rohstoff SiO_2, so s at das entsprechende Silicid, gegebenenfalls neben dem Element, unter Um-n n auch zugleich das Carbid u. SiC. Um Verflüchtigung von Teilen der l onserzeugnisse zu verhüten, erfolgt die Umsetzung unter Druck, der mittels ıtstehenden CO erzeugt wird. (**A. P. 1512271** vom 11/9. 1920, ausg. 21/10. 4 KÜHLING.

riedrich Schaffer, Budapest, *Verbesserung von Formstücken aus austenitischen ı mstählen.* Die Formstücke werden aus Manganstahl hergestellt, dessen Ge-t n Mn größer ist als zur Umwandlung des gesamten vorhandenen C in Mangan-b erforderlich ist. Die Formstücke werden zunächst auf Tempp. über 1000° i u. dann abgekühlt; wobei die in der Zeiteinheit zur Einw. gebrachten ı ekapazitäten planmäßig entsprechend einer den gewünschten Eigenschaften ormstücks gewählten Zeittemperaturkurve geändert werden, die jedoch inner-b des einerseits durch die Zeittemperaturkurve der Abschreckung u. anderer-s durch die Zeittemperaturkurve der langsamen Abkühlung an freier Luft be-n en Gebietes verlaufen muß. Die Erzeugnisse sind frei von ausgeschiedenem l. (**Oe. P. 97789** vom 16/6. 1919, ausg. 10/9. 1924. D. Prior. 25/4. 1918.) Kü.

ulcan Detinning Company, Sewaren, übert. von: **William J. Buttfield**, f Plainfield, V. St. A., *Rückgewinnung von Zinn aus Altmetall.* Die Rohstoffe, z sweise Weißblech, werden, zweckmäßig mittels h. verd. Alkalilauge, von l Lack, Fett o. dgl. befreit u. dann bei etwa 90° mit oxydierend wirkenden a Fll. behandelt, z. B. mit NaOH u. $NaNO_3$ enthaltenden wss. Lsgg. Hierbei ch das Sn als Stannat. Aus dieser Lsg. wird das Stannat durch Krystalli-o , z. B. nach Anreichern der Lsg. mit NaOH oder $NaNO_3$ oder beiden, oder E inengen u. Abkühlen, abgeschieden, in h. W. gelöst, bei etwa 80° mit e noden u. Zinn- oder verzinnten Kathoden elektrolysiert u. das an der Kathode ı nene Sn geschmolzen. Die Mutterlaugen von der Krystallisation des Stannats l entzinnte Elektrolyt werden zu weiterer Stannatb. in den Vorgang zurück-i t. (**A. P. 1511590** vom 1/11. 1920, ausg. 14/10. 1924.) KÜHLING.

arl Neumann-Spallart, Wien, *Reinigung von schwammförmig ausgefälltem e oder Gold.* Die aus ihren Lsgg. mittels unedler Metalle gefällten Edelmetalle ı in w. W. verteilt, die anhaftenden unedlen Metalle durch vorsichtigen Zu-rd. HNO_3 oder anderer Säuren, in diesem Fall unter Mitverwendung eines

Oxydationsmittels gel. u. die Lsg. durch Auswaschen entfernt. (**Oe. P. 98169** 15/10. 1923, ausg. 10/10. 1924.) Kühlin

John A. Boughton, Everett, V. St. A., *Formsand.* Scharfer Sand von ho Gehalt an SiO_2 u. gleichmäßiger Korngröße wird innig verrührt mit einem dü Brei, der durch Vermischen von an SiO_2, Fe_2O_3 u. Al_2O_3 reichem, an CaO, A u. dgl. armem Ton mit W. erhalten worden ist. Unter diesen Bedingungen jedes Sandkörnchen mit dem Tonbrei überzogen u. das Erzeugnis ist bildsam, bar u. hitzebeständig. (**A. P. 1511939** vom 26/10. 1922, ausg. 14/10. 1924.) K

Kemet Laboratories Company, Inc., New York, übert. von: **Hugh S. Coc** Cleveland, V. St. A., *Emaillieren von Metallen.* An Stelle oder neben SnO_2 ZrO_2 wird den Emailsätzen CeO_2 oder das Oxyd einer anderen seltenen Erde b Gemische von solchen Oxyden zugesetzt. Enthält das Oxyd Fe_2O_3, so besitzt Emailleschicht gelbliche Farbe. Dies kann durch Zusatz von etwas Co_2O_3 mieden werden. (**A. P. 1510829** vom 11/1. 1921, ausg. 7/10. 1924.) Kühlin

Ernst Mautner, Wien, *Blattmetalle.* Die Metalle werden in bekannter W auf mit Trennschichten aus Gelatine, Harz o. dgl. bedeckten Unterlagen aus Porzellan, Cellon o. dgl. niedergeschlagen, hierauf an gummiertes Papier oder anderen verbrennlichen, zusammenhängenden Stoff gebunden, mit diesem abgez auf mit Fasergips ausgegossene Asbestplatten gelegt u. geglüht. Die Metallhäut werden dann, gegebenenfalls in mehreren übereinander gelegten Lagen, d Pressen oder Walzen verdichtet u. geglättet. Es lassen sich so auch hauchd Häutchen unverletzt ablösen u. glätten. (**Oe. P. 97406** vom 1/10. 1923, ausg. 1924.) Kühlin

IX. Organische Präparate.

H. G. Chickering, *Cyanide und chemische Technik.* Vf. beschreibt die E eines Verf. zur Herst. von *NaCN* durch Überleiten von N_2 über Na_2CO_3 u. 975° unter Druck. An Stelle von Soda u. Koks wurde eingedampfte Kochl aus der Papierfabrikation vorteilhaft verwendet u. dadurch als Nebenprod. färbungskohle gewonnen. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 967—70; Chem. Journ. **76**. 40—41. 1924.) Jun.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., übert. von: **Koloman Róka**, stanz i. B., *Verfahren zum Chlorieren von Acetylen.* Man läßt C_2H_2 u. Cl_2 in von Katalysatoren u. überhitztem Dampf als Verdünnungsmittel bei Tempp. zwis 400 u. 250° aufeinander einwirken. — Z. B. wird durch ein mit Tonscherben mit $CuCl_2$, $CaCl_2$ oder $FeCl_3$ imprägniert sind, beschicktes Tonrohr C_2H_2 u im Verhältnis von 1 : 2 u. gleichzeitig überhitzter Dampf geleitet, nachdem Reaktionsrohr vorher auf die erforderliche Temp. gebracht wurde. Die aus Rohr tretenden, lediglich *Chlorierungsprodd. des Acetylens*, Dampf u. HCl halrenden Gase geben bei der Kondensation zwei Schichten, von denen die ein wss. HCl-Lsg., die untere schwerere die Cl-Derivv. enthält. Nach Trenn der beiden Schichten können die einzelnen Chlorierungsprodd. durch fraktionr Dest. abgeschieden werden. (Hierzu vgl. auch A. P. 1418882; C. **1923**. II. bezw. E. P. 174635; C. **1922**. IV. 941.) (**A. P. 1516350** vom 1/9. 1922, ausg. 1924.) Schottländ

Auguste Lumière, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Thioglycerinsulfos und deren Derivaten.* Man behandelt *Epichlorhydrin* bei 15° mit wss. $NaHSO_3$- löst das *Na-Salz* der *Chlorhydrinsulfosäure* $Cl \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$ in setzt die theoret. Menge NaHS hinzu u. erhitzt zum Sieden. Man erhält so das *Na* der *Thioglycerinsulfosäure* $SH \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$. Die wss. Lsg. des S wird mit Ag_2O versetzt, wobei sich ein gräulicher Nd. bildet, der beim Erwär

gelb gefärbte Lsg. bildet. Ein Überschuß von Ag_2O muß vermieden werden, ndernfalls Red. zu metall. Ag (Spiegel) erfolgen würde. Beim Abkühlen auf lt aus der Lsg. das *Ag-Na-Salz* der *Thioglycerinsulfosäure* $AgS \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot SO_3Na$ (hierzu vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 540; C. **1923**. I. 1406). als innerliches *Antisepticum* kann es auch zur *Konservierung* von *Leim* u. *ne* dienen. Andere Metalle oder Metalloide, wie Hg, Pb, Sb oder As, geben ge Komplexverbb. mit dem Na-Salz der Thioglycerinsulfosäure. (**F. P. 548343** 31/5. 1921, ausg. 12/1. 1923.) Schottländer.

arbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *ellung einer komplexen Silberverbindung der Thiodiglykolsäure*, darin bestehend, an die Thiodiglykolsäure durch Behandeln mit einer Ag-Verb. in eine kom- Ag-Verb. überführt. — Z. B. wird Ag_2O in einer wss. Lsg. von Thiodiglykol- unter Erwärmen gel., filtriert u. das Filtrat bis zur eben noch sauren Rk. Na_2CO_3 neutralisiert. Nach nochmaligen Erwärmen auf 100° u. 48std. Stehen- wird in A. filtriert, wobei das *Ag-Na-Salz* der *Thiodiglykolsäure* ausfällt. ses, in W. ll. Pulver, die neutral reagierende wss. Lsg. ist gut haltbar u. eine Beizwrkgg. aus. Anstelle des Ag_2O können auch die Ag-Salze der Adipin- Zimtsäure, Salicylsäure oder Ag_2SO_4 verwendet werden. (**Schwz. P. 105813** 3/7. 1923, ausg. 1/7. 1924.) Schottländer.

arl Mangold, Wien, **Rudolf Defris** und **Franz Heckele**, Stockerau, *hren zur Gewinnung von Citronensäure oder deren Salzen* aus Citronen oder Citronensaft, dad. gek., daß man den rohen Saft oder die geschälten Citronen nem Druck von 3—5 at. u. einer Temp. von 130—150°, mit oder ohne Zusatz klär- u. Entfärbungsmitteln erhitzt, filtriert, den unl. Rückstand säurefrei aus- t u. das so gewonnene Filtrat in bekannter Weise auf *citronensaure Salze* durch Zerlegung dieser mit H_2SO_4 auf *Citronensäure* verarbeitet. — Als Klär- ntfärbungsmittel dienen z. B. Eponit oder gereinigte Tierkohle. Beim Erhitzen aftes scheiden sich Eiweiß- u. Schleimstoffe als unl. körniger, besonders leicht schbarer Nd. ab. Das braun gefärbte u. brenzlich riechende Filtrat gibt bei alisation mit $Ca(OH)_2$ oder $CaCO_3$ *Calciumcitrat* mit einem Gehalt von 72% tronensäure gegen nur 64% bei der bisher im Handel erhältlichen Ware. **93942** vom 19/7. 1921, ausg. 10/8. 1923.) Schottländer.

rwin S. Joseph, Rahway, V. St. A., *Herstellung von Alkalicyaniden*. Fein erter Kalkstickstoff wird in W. verteilt u. durch allmählichen Zusatz eines salzes, dessen Säurerest ein unl. Kalksalz bildet, in letzteres u. Alkalicyanamid ndelt. Als Zusätze dienen z. B. Na_2CO_3 oder Na_2SO_4, zweckmäßig, um das ten alkal. Rk. zu verhüten, unter Mitbenutzung von $NaHCO_3$ bezw. $NaHSO_4$. om unl. Kalksalz filtrierte Lsg. wird bei niederer Temp., gegebenenfalls im m, zur Trockne verdampft u. der Rückstand mit Holzkohle o. dgl. ver- lzen. (**A. P. 1510891** vom 23/4. 1923, ausg. 7/10. 1924.) Kühling.

nited States of America, übert. von: **Graham Edgar**, Washington, V. St. A., *raturregelung bei chemischen Umsetzungen*. Umsetzungen zwischen festen u. ffen werden in der Weise durchgeführt, daß der feste Stoff in einem Luft- fein verteilt u. in diesem Zustand mit der fein verteilten (verstäubten) Fl. in rung gebracht wird. Hierbei werden unerwünschte Temperaturschwankungen eden u. das Erzeugnis der Umsetzung zugleich getrocknet. Z. B. wird in Weise *Kalkstickstoff* mit verd. H_2SO_4 zu Harnstoff umgesetzt, Überschuß an kann durch fein verteiltes Rohphosphat neutralisiert werden. (**A. P. 1511875** 1/1. 1920, ausg. 14/10. 1924.) Kühling.

ociété Anonyme de Produits Chimiques de Saint-Denis, Paris, *Her- g von Harnstoff aus Calciumcyanamid*. Man setzt zu H_2SO_4 54° Bé. fein ge- tes CN·N : Ca u. hält hierbei die Temp. durch Außenkühlung unterhalb 35°.

Nach kräftigem Verrühren der M., wird sie einige Stdn. auf 50° erwärmt, fein mahlen u. mit 40—50° w. W. extrahiert. Nach Abpressen des unl. Anteils die wss. Lsg. des *Harnstoffs* mit einer neuen Menge des mit H_2SO_4 vorbehandelten CN·N:Ca vermischt u. getrocknet. Das Prod. ist an Harnstoff angereichert. Die wss. Harnstofflsg. kann auch vorsichtig mit soviel H_2SO_4 angesäuert werden, daß die Lsg. ca. 67% H_2SO_4 enthält, u. wird dann zur Zers. von CN·N:Ca verwendet, wobei ein Prod. mit noch höherem Harnstoffgehalt entsteht. — Die Prodd. können auch mit natürlichen *Phosphaten* versetzt u. dann mit H_2SO_4 53% bei ca. 75° behandelt werden. Man erhält ein l., H_3PO_4 u. Harnstoff enthaltendes Gemisch, das entweder als solches oder nach Extraktion mit W. u. Eindampfen unterhalb 75° als *Mischdünger* Verwendung finden kann. (**F. P. 547514** vom 1921, ausg. 18/12. 1922.) Schottländer

Eduard Kopetschni, Graz, *Darstellung von Hydrazoderivaten des Anthrachinons*, dad. gek., daß man Azoanthrachinone mit $(NH_4)_2S$ behandelt. — Man erhitzt *2,2'-Azoanthrachinon* in alkoh. Suspension mit wss. $(NH_4)_2S$-Lsg. zum Sieden, bis der schwachgelbliche Ausgangsstoff eine kräftig ziegelrote Färbung angenommen hat. *2,2'-Hydrazoanthrachinon* ist in h. A., Eg. u. Xylol fast unl., in Anilin u. Nitrobenzol in der Wärme ll. mit hellgelber Farbe, aus diesen Lsgg. krystallisiert ein roten Blättchen beim Erkalten wieder aus; stärkere Reduktionsmittel u. Na_2O führen es in *2-Aminoanthrachinon* über. — Das in analoger Weise aus *1,1'-Azoanthrachinon* erhältliche *1,1'-Hydroazoanthrachinon* ist ein in A. u. Eg. unl. in Nitrobenzol mit gelbroter Farbe l. violettrotes Pulver. Die Prodd. sind Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen. (**Oe. P. 96528** vom 17/6. 1922, ausg. 1/4. 1924.) Schottländer

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel (Schweiz), *Darstellung des Bromdiäthylacetylbenzylamin*, dad. gek., daß man Bromdiäthylacetylhalogenide auf *Benzylamin* einwirken läßt. — Die Rk. wird zweckmäßig in Ggw. indifferenter Verdünnungsmittel, wie Ä., u. von halogenwasserstoffsäurebindenden Stoffen, wie NaOH oder einem Überschuß von Benzylamin, ausgeführt. Beispiele für die Herst. des Amids unter Verwendung von *Bromdiäthylacetylbromid* sind angegeben. Das *Bromdiäthylacetylbenzylamin*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot C(Br) \cdot (C_2H_5)_2$, farblose, schwach bitter schmeckende Krystalle, F. 59—60°, swl. in W., ll. in A., Ä. u. Bzl., besitzt wertvolle sedative u. hypnot. Eigenschaften u. findet, da es nur wenig tox. wirkt therapeut. Verwendung. (**Schwz. P. 102419** vom 28/10. 1922, ausg. 1/2. 1923.) Schottländer

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Homer W. Hillyer**, Farmington, Connecticut, V. St. A., *Herstellung von 6-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure*. Reine *2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure* wird in konz. H_2SO_4 gel. u. bei einer Temp. von 0° oder darunter mit der annähernd theoret. erforderlichen Menge Mischsäure nitriert. — Die Nitrosäure wird so in derart reinem Zustande gewonnen, daß sie ohne besondere Abscheidung nach Neutralisation der konz. H_2SO_4 mit Alkali diazotiert u. mit Azofarbstoffkomponenten gekuppelt werden kann. Gießt man die Reaktionslsg. auf Eis u. krystallisiert das ausgeschiedene Rohprod. aus h. W. um, so wird die *6-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure* in durchsichtigen gelben Prismen erhalten, die Lsg. in verd. Alkalien orangegelb gefärbt, auf Zusatz von mehr Alkali dunkler werdend; Mononatriumsalz aus h. W. dunkelrote Platten mit 1 Mol. H_2O, gegen Congo sauer reagierend, die h. wss. Lsg. zers. Carbonate, NaCl fällt aus ihr das Na-Salz nahezu quantitativ in leuchtenden gelblichroten Krystallen aus. (**A. P. 1504044** vom 12/3. 1920, ausg. 5/8. 1924.) Schottländer

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **W. Bissell** und **Robert B. Mc Cann**, Buffalo, New York, V. St. A., *Herstellung*

Oxy-4',4''-tetraäthyldiaminotriphenylmethandisulfosäure. Man kondensiert 1 Mol. *benzaldehyd* mit mindestens 2 Mol. *Diäthylanilin* in Ggw. von H_2SO_4 66° Bé. —115°, gießt den Inhalt des Gefäßes in eine eiserne Pfanne, zerkleinert die ete Schmelze u. vermahlt das entstandene *Sulfat* des *3-Oxy-4',4''-tetraäthyl-notriphenylmethans* zu einem groben Pulver. Dieses wird in ein Gemisch aus 66° Bé. u. 26%ig. Oleum eingetragen, wobei die Temp. nicht über 30° soll, gibt weitere Mengen 26%ig. Oleum hinzu u. rührt 48 Stdn. bei 23—27°. auf wird das Sulfonierungsgemisch in W., das sich in einem verbleiten Kessel et, unter starkem Rühren eingegossen. Beim Abkühlen auf 15° scheidet sich *ydrat* der *Disulfosäure* in grauweißen feinen Krystallen ab, die mehrfach mit gewaschen, filtriert u. durch einen Luftstrom getrocknet werden. Das Prod. t bei ca. 70° sein gesamtes Krystallwasser u. geht in die wasserfreie *3-Oxy-etraäthyldiaminotriphenylmethandisulfosäure*, feines, in W. u. verd. Säuren wl., alien ll. Pulver, über, F. 282—282,5°, leicht wieder durch Einw. von W. das t rückbildend. Das Vorliegen einer zweibas. Säure ergibt sich daraus, daß rod. zur Lsg. ca. 2 Äquivalente NaOH benötigt. (**A. P. 1509413** vom 29/11. ausg. 23/9. 1924.) Schottländer.

douard Goutal und **Henri Hennebutte**, Paris, *Abscheidung von Phenolen lkaliphenolatlösungen.* An Stelle der CO_2 aus Kalkbrennöfen werden die bei ocknen Dest. von Brennstoffen, wie Torf oder Braunkohle, zunächst ent-den an CO_2 reichen Gase in die wss. Lsgg. der Alkaliphenolate eingeleitet ben Na_2CO_3 werden so die freien *Phenole* erhalten. Gleichzeitig werden die n Lsgg. austretenden Gase an CO, H u. CH_4 angereichert u. können so zu zwecken nutzbar gemacht werden, während sie ursprünglich nahezu unverbrennbar nd. (**F. P. 545137** vom 11/11. 1921, ausg. 6/10. 1922.) Schottländer.

ational Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Don issell**, Buffalo, New York, V. St. A., *Herstellung von m-Nitrobenzaldehyd.* Man allmählich in die $2^1/_2$-fache Menge Nitriersäure, enthaltend ca. 28—30% HNO_3, —5% H_2SO_4 u. 4—7% W., unter Rühren u. Innehaltung einer Temp. von 5 bis Benzaldehyd ein, filtriert die ausgeschiedenen Nitroverbb. ab, wäscht sie mit 40° w. Waschfl. u. scheidet aus dem gebildeten Öl den *m-Nitrobenzaldehyd* dreimalige fraktionierte Krystallisation ab. Die ölige Mutterlauge enthält n der Hauptsache *o-Nitrobenzaldehyd.* Die Ausbeute an Mononitroderivv. beträgt ca. 92—95%. B. von Nitrobenzoesäure tritt bei dem Verf. nicht ein. Der obenzaldehyd dient als Ausgangsstoff für die Herst. von *m-Aminobenzaldehyd.* **1509412** vom 24/1. 1920, ausg. 23/9. 1924.) Schottländer.

aul Karrer, Zürich (Schweiz), *Darstellung von Phlorisocapronophenon*, darin end, daß man *Phloroglucin* mit *Isocapronsäurenitril* u. Halogenwasserstoff zu etimidchlorhydrat kondensiert u. letzteres durch Verkochen mit W. zu *Phlor-onophenon* verseift. (Hierzu vgl. auch Karrer u. Rosenfeld, Helv. chim. 707; C. **1922**. I. 327.) (**Schwz. P. 102196** vom 6/11. 1922, ausg. 1/12. 1923. Schwz. P. 97749; C. 1923. IV. 828.) Schottländer.

Industrial Resinera-Ruth, S. A., Bilbao, Spanien, *Darstellung eines Ge-von Camphen und Isobornylester aus Pinenchlorhydrat* durch Erhitzen mit Fettsäure u. fettsaurem Zn, dad. gek., daß man die Entchlorung bei Tempp., er dem Kp. der angewandten Fettsäure liegen, vornimmt. — Z. B. wird hlorhydrat mit einer bereits einmal zur Entchlorung gebrauchten Zn-Acetat-g., enthaltend Eg., Zn-Acetat, etwas Na-Acetat, wenig NaCl u. Terpene, unter Druch auf 120—125° erhitzt, dann wasserfreies Na-Acetat zugefügt h $^1/_2$ Stde. bei 100° gerührt. Nach mehrstd. Stehen scheidet sich die *Terpen-* klar ab. Diese u. das ebenfalls ausgeschiedene NaCl werden abgetrennt, die Zn-Acetat-Eg.-Lsg., nach entsprechendem Konzentrieren, wieder ge-

brauchsfertig ist. (**Schwz. P. 105232** vom 24/5. 1923, ausg. 2/6. 1924. Span. P
5/1. 1923.) Schottländer

The Grasselli Chemical Company, Ohio, übert. von: **Roger N. Wall**
New York, V. St. A., *Herstellung von 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure.* Man behar
eine homogene Schmelze von β-Naphtholalkali in β-Naphthol bei ca. 200—300°
CO_2 unter erhöhtem Druck. — Z. B. wird wasserfreies β-Naphthol-Na unter Rü
bei 225° in β-Naphthol gel. u. unter Druck in die Schmelze CO_2 eingeleitet, w
die Temp. auf 250° gesteigert wird. Beim Erkalten wird der Autoklavinhalt
W. extrahiert u. das gebildete Na-Salz der *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure*
β-Naphthol in bekannter Weise getrennt. Das Verf. bietet den Vorteil, das di
der isomeren 2-Oxynaphthalin-1-carbonsäure u. deren Zersetzungsprodd., Naph
xanthon u. W., fast ganz vermieden wird. (**A. P. 1470039** vom 19/7. 1922, a
9/10. 1923.) Schottländer

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: a
H. Cone, Mountain Lakes, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von 2-Oxynaphth*
3-carbonsäure. Molekulare Mengen β-Naphthol u. NaOH werden in der eben
reichenden Menge W. gel. u. im geschlossenen Gefäß unter vermindertem D
mit Paraffinwachs erhitzt, bis das W. nahezu ganz ausgetrieben ist. Hierauf
die Temp. auf 200° gesteigert u. die M. bis zur vollständigen Entwässerung
dieser Temp. gehalten. Beim Erkalten erhält man eine feste Paraffinmasse, in
das *absol. trockene β-Naphtholnatrium* gleichmäßig fein verteilt ist. Zur Überführ
in die Carbonsäure wird die geschmolzene Paraffinmasse auf 125—130° abgek
u. unter Rühren u. Druck mit CO_2 behandelt, wobei die Temp. zum Schluß
ca. 250° gesteigert. Zur Trennung des Na-Salzes der *2-Oxynaphthalin-3-carbons*
vom Paraffin wird die erkaltete M. aus dem Autoklav entnommen u. mit h.
ausgelaugt, wobei das Na-Salz der Säure gel. wird, während das Paraffin auf
Oberfläche der Lsg. schwimmt, von der es leicht abgehoben werden kann. (*A*
1503984 vom 15/2. 1922, ausg. 5/8. 1924.) Schottländer

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstel*
von 4-Oxynaphthalin-1-phenylketon, dad. gek., daß man auf 1 Mol. *α-Naphthol*, u
Ausschluß von Alkalien, mindestens 1 Mol. *Benzotrichlorid* einwirken läßt. —
kann auch in Ggw. indifferenter Verdünnungsmittel u. von Kondensationsmi
arbeiten. Beispiele sind angegeben für die Kondensation in Ggw. von k
H_2SO_4, bezw. von ZnO in einer Lsg. von Nitrobenzol. Das durch Umlösen u
Bzl. gereinigte *4-Oxynaphthalin-1-phenylketon* ist ident. mit dem nach D. R. P
378908 u. 378909; C. **1923**. IV. 593 durch Abspaltung von CO_2 aus der
sprechenden 3-Carbonsäure erhältlichen Prod. (**Schwz. P. 105396** vom 6/3. 1
ausg. 16/6. 1924. Vgl. zu Schwz. P. 98559; C. 1923. IV. 593.) Schottländer

The Barrett Company, New Jersey, übert. von: **George C. Bailey**, W
cliff-on-Hudson, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Anthrachinon und de*
Kernsubstitutionsprodukten. Benzoyl-o-benzoesäure oder deren *Kernsubstitutionspr*
werden bei erhöhter Temp. mit konz. H_2SO_4 oder Oleum behandelt u. die Reaktio
prodd. möglichst schnell, unter Vermeidung des Überkochens u. ständigem Rühr
in h. W. gegossen. Hierbei scheiden sich das *Anthrachinon* u. die kernsubstituier
Derivv. in leicht filtrierbarer, krystallisierter Form ab. Beispiele sind angege
für die Herst. von *2-Methylanthrachinon* aus *m-Methylbenzoyl-o-benzoesäure*, — o
Anthrachinon aus *Benzoyl-o-benzoesäure*, u. von *2-Chloranthrachinon* aus *m-Cl*
benzoyl-o-benzoesäure. Die betreffenden Ausgangsstoffe entstehen durch Kondensa
von Phthalsäureanhydrid mit Toluol, bezw. Bzl., bezw. Monochlorbenzol in Gg
von $AlCl_3$. (**A. P. 1515325** vom 8/2. 1921, ausg. 11/11. 1924.) Schottländer

The Eli Lilly & Company, übert. von: **Horace A. Shonle**, Indianopo
Indiana, *Herstellung von C,C-Dialkylbarbitursäuren.* Man kondensiert in der übli

i *Harnstoff* in Ggw. von $NaOC_2H_5$ mit *Isobutyläthyl-* bezw. *Isoamyläthyl-*
säuredialkylestern. — *Isobutyläthylbarbitursäure* aus W. Krystalle, F. 174
6°. — *Isoamyläthylbarbitursäure* aus W. Krystalle, F. 153—155°. Die Prodd.
l. in k., etwas l. in h. W., ll. in A. u. Ä., schwach bitter schmeckend;
ze ll. in k. W., weniger l. in absol. A. Die l. Salze finden in Form von
anen Injektionen therapeut. Verwendung, die freien Säuren auch per os.
erhältnis zwischen wirksamer u. letaler Dosis liegt bei den Prodd. wesentlich
ger als bei der Diäthylbarbitursäure, der Diisobutylbarbitursäure u. der n.
thylbarbitursäure, die sie zum Teil durch geringere Giftwrkg. übertreffen.
. **1514572** u. **1514573** vom 21/3. 1921, ausg. 4/11. 1924.) Schottländer.

hemische Fabrik vormals Sandoz, Basel (Schweiz), *Darstellung von Lobelin.*
etzt zu einem Gemisch der Alkaloide von Lobelia inflata *Anthrachinon-*
osulfosäure. Hierbei scheidet sich das wl. *anthrachinon-β-monosulfosaure*
lin ab, worauf man filtriert u. das Salz durch eine Base zerlegt. — Z. B.
las von nicht bas. Begleitstoffen befreite Alkaloidgemisch in A. gel., filtriert,
ier alkoh. Lsg. von Anthrachinon-β-monosulfosäure versetzt u. nach 24-std.
das ausgeschiedene Salz abgesaugt. Das *anthrachinon-β-monosulfosaure*
lin $C_{23}H_{29}O_3N \cdot C_{14}H_{17}O_2(SO_3H)^{\beta}$, aus A. kanariengelbe, dünne, rhomb. Blättchen
pieße, oberhalb 200° unter Braunfärbung erweichend u. von 206° (korr.) an
Zers. schm., swl. in k. A., in 150 Teilen sd. A. l., in k. W. nahezu unl.,
% N u. 5,0% S, wird feingepulvert in W. suspendiert u. unter Ausschütteln
durch NH_3 zerlegt. Beim Verdunsten des Ä. bleibt reines *α-Lobelin* zurück,
f das Chlorhydrat wei er verarbeitet werden kann. — Man kann auch die
gel. Rohbasen aus Lobelia inflata durch äth. Oxalsäure als *Oxalate* fällen,
n A. lösen u. alsdann aus der alkoh. Lsg. wie oben mit Anthrachinon-
osulfosäure das Salz des *α-Lobelins* abscheiden. — Oder man trennt das
eut. wertvolle α-Lobelin von den Begleitalkaloiden durch Ausschütteln des
em mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsm. gel. Alkaloidgemisches mit
wss. Lsg. der Anthrachinonsulfosäure u. krystallisiert das *anthrachinon-*
osulfosäure-α-Lobelin aus A. um. (**Schwz. P. 102143** vom 20/11. 1922, ausg.
1923.) Schottländer.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

H. Calbeck, *Von 50 Pfund in der Stunde zu 15 tons im Tag. Ein typisches*
chemisch-technischer Entwicklung. Vf. beschreibt die Verss. u. Übertragung
oße der Herst. von *Bleiweiß.* Geschmolzenes Blei wurde in einer Naturgas-
unter Zuleitung von SO_2 zerstäubt. Das Verf. lieferte bei geeigneten Be-
gen ein besonders weißes Prod. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 920—24.
oplin.) Jung.

snier, *Malerei auf Zement verwirklicht durch Verwendung von „Cimac"*
„ ist ein Verputz, der das Malen auf Zement wie auf Holz ermöglicht.
Chim. analyt. appl. [2] **6**. 355—57. 1924. Nantes.) Jung.

---

bert Mohr, Eibergen, Holland, *Vorrichtung zum Bleichen von Textilgut* nach
. 311456 dad. gek., daß das Expansionsgefäß mittels der Luftpumpe unter
Druck gesetzt wird, der nur um so viel unter dem Druck im Bleichkessel
, aß der Überlauf aus diesem in das Expansionsgefäß gesichert ist, u. daß der
nterschied zwischen dem Expansionsgefäß u. dem Bleichkessel durch eine
en beide eingeschaltete Druckausgleichvorrichtung aufrecht oder annähernd
t erhalten wird, deren aus zwei miteinander verbundenen Kolben zweier
ylinder bestehende Druckregler einerseits unter dem Drucke im Bleichkessel,
seits unter demjenigen im Expansionsgefäße steht, u. entsprechend dem auf-

recht zu erhaltenden Druckunterschiede einseitig belastet, auf ein Regelungsv
in der Druckleitung wirkt. (**D. R. P. 407293** Kl. 8a vom 30/5. 1923, ausg. 1
1924. Zus. zu D. R. P. 311546; C. 1919. II. 776.) Fran

Kochelwerk Aktiengesellschaft für chemische Erzeugnisse, Berlin, *
stellung von Bleicherden, die auch zur Erzeugung von Körperfarben geeignet
dad. gek., daß man natürliche oder künstliche Silicate mit alkal. Lsgg. or
Stoffe erwärmt, alsdann in bekannter Weise neutralisiert, auswäscht u. trocke
(**D. R. P. 407618** Kl. 12i vom 5/4. 1922, ausg. 18/12. 1924.) Kausc

American Tripoli Company, übert. von: **Ralph A. Airheart**, Ser
Missouri, *Waschverfahren*. Man setzt zu der Waschfl. einen reibend u. adsorbie
wirkenden Stoff, wie amorphe kieselsäurehaltige Ablagerungen, z. B. Tripoli, d
den Zusatz wird Zeit u. Seife erspart. Man behandelt das zu reinigende
Wäsche, in einer Waschmaschine mit der Seifenlsg. u. gibt nach einiger Zeit e
kieselsäurehaltigen Stoff zu. (**A. P. 1515647** vom 8/5. 1922, ausg. 18/11. 1924.)

Société Alsacienne de Produits Chimiques, Elsaß, *Herstellung einer
Fixieren von basischen Farbstoffen auf Baumwolle dienenden Beize*. Man erh
Ellagsäure mit Schwefel u. NaOH oder Na_2S, bis die H_2S-Entwicklung auf
leitet nach dem Erkalten Luft durch u. säuert an; das Prod. ist in Alkalien
zieht unter Zusatz von Na_2CO_3, Na_2SO_4 oder NaCl auf Baumwolle; es dien
Ersatz für Tannin zum Fixieren bas. Farbstoffe, die Färbungen sind wasch
seifenechter als die mit Hilfe von Tannin hergestellten Färbungen. (**F. P. 575**
vom 26/3. 1923, ausg. 4/8. 1924.) Fran

Joseph Pokorný, Seine, Frankreich, *Reservieren der pflanzlichen Faser
substantive Farbstoffe und Küpenfarbstoffe*. Man behandelt die pflanzliche Fa
mit Tannin u. Brechweinstein; beim Verweben von behandeltem Garn mit
behandeltem u. Färben mit substantiven Farbstoffen erhält man Weiß- bezw. Ent
effekte. Bedruckt man Baumwollgewebe mit einer verdickten Mischung von Tan
u. einem bas. Farbstoff, dämpft u. behandelt mit Brechweinstein, so erhält a
nach dem Färben mit substantiven Farbstoffen oder Küpenfarbstoffen echte Ent
reserven. (**F. P. 575818** vom 14/1. 1924, ausg. 6/8. 1924.) Fran

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Aus
Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Erzeugung echter schwe
Färbungen auf der Faser*. (**D. R. P. 403991** Kl. 8m vom 18/4. 1923, ausg. 1
1924. Zus. zu D. R. P. 383903; C. 1924 I. 2306. — C. **1924**. II. 2503.) Fran

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a.
(Erfinder: **Georg Rudolph**, Köln-Mülheim), *Herstellung von Effektfäden aus tierise
Fasern*, dad. gek., daß man Gerbstoffe in Verb. mit Sn-Salzen unter Verwend
von Ameisensäure auf der Wolle niederschlägt. — Man erhält Effektfäden, diele
Wäsche u. Walke widerstehen, u. die mit unbehandelter Wolle verwebt, im Sch
gefärbt rein weiß bleiben. Bunteffekte erhält man, wenn man unter Zusatz o
Tannin färbt. (**D. R. P. 407834** Kl. 8m vom 10/4. 1923, ausg. 23/12. 1924.)

Kaumagraph Co., New York, übert. von: **Trowbridge Marston**, Morriste
und **Winthrop Stanley Lawrence**, Brooklyn, *Druckfarbe für Gewebstoffe* bestehe
aus einem neutralen, leicht oxydierbaren Träger, einem Trockenmittel u. ei
Farbstoff, wie Bronzestaub, Chromgelb, Mennige, Ruß u. dgl. Der neutrale Tr
besteht z. B. aus einer Mischung von Paracumaron, gekochtem Leinöl u. zwe
mäßig etwas Mineralöl. Die Farbe wird zunächst in dem gewünschten Muster u
Papier aufgebracht, das Papier mit der bemusterten Seite auf den Gewebstoff
legt u. die Übertragung durch Erhitzen, z. B. mittels Plätteisens bewirkt. (A
1511816 vom 7/4. 1923, ausg. 14/10. 1924.) Kühlin

British Celanese Limited, **formerly British Cellulose and Chem
Manufacturing Company Limited**, London, und **George Holland Ellis**, Spon

) by, *Färben und Drucken von Celluloseacetat.* Man färbt mit den Leukoverb. ylbenzo- oder -naphthochinonmonoimide bezw. Indophenole mit oder ohne t von Schutzkolloiden u. behandelt dann mit Oxydationsmitteln wie Luft, c loriten, Peroxyden. Der Farbstoff Dimethyl-p-aminophenol-1,4-naphtho- o nonoimid färbt Acetylcellulose aus der Hydrosulfitküpe nach erfolgter Oxy- : blau. (**E. P. 220505** vom 17/3. 1923, ausg. 11/9. 1924.) Franz.

J itish Dyestuffs Corporation, Limited, James Baddiley, Arnold Shepherd- erbert Swann, James Hill und **Leslie Gordon Lawrie**, Blackley, Man- t *Färben von Celluloseacetat oder Celluloseacetat enthaltenden Geweben.* Man e iert unl. Farbstoffe, die zu Celluloseacetat Verwandtschaft besitzen mit Hilfe ndensationsprodd., die man durch Einw. von Naphthalin auf CH_2O in Ggw. SO_4 erhalten kann; man vermischt die Farbstoffe, z. B. Monoazofarbstoff aus rtem p-Nitranilin u. Diphenylamin, Aminoanthrachinone usw., mit dem Naph- ormaldehyd-Kondensationsprod., die erhaltene Paste, die auch getrocknet e kann, wird in W. eingetragen, nach dem Vermischen wird mit der Cellu- atseide eingegangen u. bei 70—80° gefärbt. (**E. P. 224077** vom 19/10. sg. 27/11. 1924.) Franz.

rand & Huguenin, A.-G., Basel, Schweiz, *Färben und Drucken mit Küpen- f en.* Man tränkt die Faser mit der Mischung des Salzes eines Esters von küpenfarbstoffen u. einem Oxydationsmittel, Chlorate, der ein Katalysator, rricyanid, Ammoniumvanadat oder Osmiumtetroxyd, zugesetzt sein kann, ickelt die Färbung durch Dämpfen; Reserveeffekte erhält man, wenn das vor dem Dämpfen mit alkal. reagierenden Salzen, Na_2CO_3, Na-Acetat, , oder Reduktionsmitteln, Hydrosulfit bedruckt, wenn man der Reserve bas. fe, Nitrosaminrot, Küpenfarbstoffe usw. zusetzt, so erhält man bunte Effekte. **20964** vom 25/8. 1924, Auszug veröff. 22/10. 1924. Prior. 25/8. 1923. Zus. **203681; C. 1924. I. 1109.**) Franz.

umbian Carbon Company, Williamsport, übert. von: **George Charles** New Dorp, V. St. A., *Herstellung von Ruß.* Die rußerzeugenden Flammen n Böden von hin u. her bewegten, offenen gekühlten Metallkästen. Sie selbst durch Metalldrähte gekühlt, welche zwischen ihren heißesten Teilen Kästen angeordnet sind u. ebenfalls hin u. her bewegt werden. Durch je eser Drähte oder je einen von ihnen u. die darüber angeordneten Kästen ktr. Strom geleitet. (**A. P. 1510485** vom 30/3. 1923, ausg. 7/10. 1924.) Kü.

mann Cajar, Mödling, Niederösterreich, *Pigmentschwarz für graphische* Das durch Oxydation von Anilinsalzen mit Chromaten bei Ggw. von $CuSO_4$ ade Anilinschwarz wird mit Mineralsäuren behandelt. Dabei wird das im hwarz vorhandene Chrom größtenteils gel., das Erzeugnis enthält nur noch %, vorzugsweise aus CuO bestehender Asche. Es ist für graph. Zwecke im tz zu dem nicht mit Säure behandelten Farbstoff vorzüglich geeignet. (**Oe. P.** om 12/4. 1923, ausg. 10/7. 1924.) Kühling.

ellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Leicht- diazotierbare Azofarbstoffe.* (**D. R. P. 404262** Kl. 22a vom 25/7. 1920, ausg. 924. **Zus. zu D. R. P. 394001; C. 1924. II. 2422.** — C. **1921.** IV. 267 IE].) Franz.

benfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. : **Richard Stüsser**, Köln-Deutz), *Darstellung von Azofarbstoffen*, darin be- daß man die gemäß dem Verf. des Hauptpatents verwendeten diazotierten ne durch andere Diazo-, Tetrazo- oder Polydiazoverbb. ersetzt. — Der ' aus diazotierten Dehydrothiotoluidindisulfosäure u. *Acetessig-5-nitro-4-chlor- d* färbt Baumwolle gelb; man kann die Farbstoffe auf der Faser erzeugen Herst. von Farblacken benutzen; das *Acetessig-5-nitro-4-chlor-2-anisidid*

kann auch als Entwickler dienen. (**D. R. P. 404354** Kl. 22a vom 10/2. 1923, s 17/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 402869; C. 1924. II. 2502.) Fra

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Erzeugung von farbstoffen auf der pflanzlichen Faser.* Die mit 2,3-Oxynaphthoylarylendiar getränkte Faser wird mit neutralen oder alkal. Lsgg. von Diazoverbb., den Salze zugesetzt sein können, entwickelt; man kann hierzu auch Diazoverbb. wenden, die bei der üblichen Entw. in saurer Lsg. nicht gebraucht werden kö Die mit Bis-(2,3-oxynaphthoyl-)-1,5-naphthylendiamin getränkte Faser liefert diazotiertem ψ-Cumidin blaurote Färbungen, mit Bis-(2,3-oxynaphthoyl-)-m-tolu diamin u. Diazobenzol erhält man gelbrote Färbungen. (**E. P. 221359** vom 7 1923, ausg. 2/10. 1924.) Fra

L. B. Holliday & Co., Ltd., **Arthur Clayton** und **Joseph Arthur St** Deighton, Huddersfield, *Hydrazonfarbstoffe.* Man erwärmt *2-Naphthylhydrazi disulfonsäure* mit Dioxyweinsäure in saurer Lsg. Der Farbstoff färbt Wolle e (**E. P. 222031** vom 13/2. 1924, ausg. 16/10. 1924.) Fra

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfi **Werner Lange**, Berlin-Friedenau, und **Ludwig Neumann**, Berlin), *Darst von Tetrakisazofarbstoffen.* (**D. R. P. 404355** Kl. 22a vom 16/12. 1921, ausg. 1924. Zus. zu D. R. P. 397699; C. 1924. II. 2703. — C. **1923**. IV. 990.) Fra

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Jn P. Penny**, Buffalo, New York, V. St. A., *Polyazofarbstoffe.* Man vereinigt der Diazoverbb. von Aminoazosulfonsäuren der Benzolreihe, wie Aminoazobe Aminoazotoluoldisulfonsäure mit 1 Mol. des 5,5′-Dioxy-2,2′-dinaphthylharnstoff disulfonsäure. Die Farbstoffe färben Baumwolle in leicht ätzbaren säure-, u. lichtechten roten Tönen, in neutralem Glaubersalzbad wird nur Baumwol färbt, während Wolle u. Seide ungefärbt bleibt, aus saurem Bade wird W Seide gefärbt. (**A. P. 1509442** vom 13/7. 1922, ausg. 23/9. 1924.) Fra

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Schweiz, *Herstellung von Trisazofarbsf* Man kuppelt diazotierte Amine der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einer diazotierbaren Mittelkomponente, diazotiert wieder, vereinigt mit der gleichen einer anderen Mittelkomponente u. kuppelt nach nochmaligem Diazotiere 1-Arylaminonaphthalinsulfosäuren. Der Farbstoff aus 1-Naphthylamin-6(7)-l säure —→ 1-Naphthylamin-6(7)-sulfosäure —→ 1-Naphthylamin-6(7)-sulfosäur *1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfosäure* färbt Baumwolle grau; verwendet ma Anfangskomponente *1-Methyl-2-aminobenzol-4-sulfosäure*, so erhält man einen lichgrauen Farbstoff. Mit α-Naphthylamin als Anfangskomponente erhält einen schwarz färbenden Farbstoff. Die Färbungen sind licht- u. wasc (**F. P. 575761** vom 11/1. 1924, ausg. 6/8. 1924.) Frz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln (Erfinder: **Max Weiler**), *Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen.* (**D. R. P. 4** Kl. 22b vom 9/7. 1922, aus. 21/11. 1924. — C. **1924**. II. 2425.) Frz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln *Phthaleinfarbstoffe.* Man kondensiert *Fluoresceinchlorid* oder seine Deriv *v-m-Xylidin* in Ggw. von ZnO u. $ZnCl_2$ bei 200—210°; nach dem Auskoche pulverisierten Prod. mit verd. HCl, Waschen u. Trocknen wird es bei nie Temp. sulfoniert, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade in stichig roten Tönen. (**E. P. 223596** vom 17/10. 1924, Auszug veröff. 17/12. Prior. 18/10. 1923.) Frz.

British Dyestuffs Corporation Limited, **James Baddiley** und **W. Tatum**, Manchester, England, *Farbstoffe der Anthrachinonreihe.* (**D. R. P. 4** Kl. 22b vom 18/4. 1923, ausg. 4/11. 1924. E. Prior. 28/4. 1922. — C. IV. 949.) Frz.

Georg Kalischer und **Heinrich Salowski**, Mainkur b. Frankfurt a. M., *Herstellung von Dichlorderivaten des N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins.* Man verteilt ...ihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin in geschmolzenem Schwefel u. leitet durch die ...bei Tempp., die über dem Kp. des S_2Cl_2, 210—220°; das erhaltene Dichlor...hydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin färbt Baumwolle auch aus hartem W. in grün...blauen, chlorechten Tönen. (**A. P. 1509808** vom 10/4. 1924, ausg. 23/9. ...) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Pyrazolon...e.* (**D. R. P. 404647** Kl. 22a vom 12/5. 1923, ausg. 20/10. 1924. Schwz. ...11., 18., 22., 24., 28/11., 1/12. 1922, 5., 10/1. u. 13/4. 1923 u. **Schwz. PP. ...4, 105650, 105651, 105652, 105653** vom 13/4. 1923, ausg. 1/7. 1924. ...**Zus. zu Schwz. P. 100479**; **C. 1924. II. 1278.** — C. **1924.** II. 1278.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Chrom...Pyrazolonfarbstoffe.* (**D. R. P. 405722** Kl. 22a vom 12/5. 1923, ausg. 6/11. ...chwz. Priorr. 14/11. 2/12. 1922 u. 13/4. 1923. **Schwz. PP. 105654, 105655** ...4. 1923, ausg. 1/7. 1924. **Zus. Patt. zu Schwz. P. 100480**; **C. 1924. II. 1278.** — ...II. 1278.) Franz.

National Aniline & Chemical Company, Inc., New York, übert. von: **Leon ...ler**, Hamburg, New York, *Pyrazolonazofarbstoffe.* Man vereinigt Diazo...mit 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; der Farbstoff färbt Wolle ...em Bade in säure- u. lichtechten gelben Tönen; er kann auch zur Lack...verwendet werden. (**A. P. 1511074** vom 30/11. 1923, ausg. 7/10. 1924.) Fz.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Richard ...**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Küpenfarbstoffen.* (**D. R. P. 398878** Kl. 22e ...18. 1916, ausg. 19/7. 1924. **Zus. zu D. R. P. 395692**; **C. 1924. II. 2505.** — ...IV. 165.) Franz.

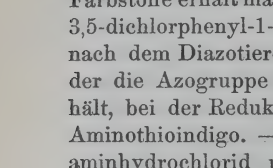
Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., (Erfinder: **Maximilian P. Schmidt ...Wilhelm Neugebauer**), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man ...Perylentetracarbonsäureimid oder seine Derivv., bei denen wenigstens eine ...Küpe unsubstituiert ist, Aldehyde der Fettreihe einwirken läßt. — Der Farb...stoff aus Perylentetracarbonsäureimid gibt mit Paraformaldehyd in H_2SO_4 einen ...t, der Baumwolle aus der Küpe in seifen- u. chlorechten roten Tönen ...Dichlorperylentetracarbonsäureimid liefert einen gelbstichig rot färbenden ...t. Der Farbstoff aus Aminoperylentetracarbonsäureimid, erhalten durch ...von Perylentetracarbonsäureimid u. darauffolgende Reduktion, liefert ...färbender Farbstoff. (**D. R. P. 406041** Kl. 22e vom 2/12. 1921, ausg. ...24.) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **Max Kunz**, ...n und **Karl Saurwein**), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthra...he*, dad. gek., daß man das bei der Einw. von Nitrosylchlorid auf 1-Amino...nthrachinon entstehende, von Anthrachinon-1,2-isoxazol verschiedene gelb...rot. mit Hydrazin kondensiert. — Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der ...echten violettroten Tönen. (**D. R. P. 406831** Kl. 22b vom 28/5. 1922, ...11. 1924.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Herstellung ...trockner, leicht löslicher Küpenpräparate.* (**D. R. P. 407474** Kl. 8m vom ...0, ausg. 15/12. 1924. — C. **1922.** II. 393.) Franz.

Eduard Herz, Frankfurt a. M., und **Jens Müller**, Hanau, *Herstellung von ...bstoffen der Thioindigoreihe.* Man behandelt o-Aminoarylthioglykolsäuren ...n Kondensationsmitteln. An Stelle der Aminoverbb. kann man die Acyl...der Azoverbb. benutzen. Als Kondensationsmittel kann man Chlorsulfon...ent. in Mischung mit H_2SO_4 oder rauchender H_2SO_4 u. unter Zusatz von

Katalysatoren, wie Borsäure, Phosphorsäure verwenden. *1-Methyl-5-chlor-2-a* *phenyl-3-thioglykolsäure*, erhalten aus o-Toluidin u. S_2Cl_2, Behandeln mit verd. N u. Monochloressigsäure, Neutralisieren u. Fällen mit $CuSO_4$, liefert, als Cu-S H_2SO_4 eingetragen, einen Küpenfarbstoff, der die pflanzliche u. tierische Fas wasch-, licht- u. walkechten graublauen bis dunkelblauen Tönen anfärbt; ähn Farbstoffe erhält man aus 2-Amino-5-chlor-, 2-Amino-3-methoxy-5-chlor- oder 2-A 3,5-dichlorphenyl-1-thioglykolsäure. Aus o-Aminophenylthioglykolsäure erhält nach dem Diazotieren u. Kuppeln mit 2 Naphthol-3,6-disulfosäure einen Azofarb der die Azogruppe auch nach der Kondensation zum Thioindigofarbstoff noch hält, bei der Reduktion in der Küpe wird die Azogruppe gespalten, man erhält Aminothioindigo. — *2-Aminonaphthalin-1-thioglykolsäure*, erhältlich aus 2-Naphty aminhydrochlorid u. S_2Cl_2, Behandeln mit Monochloressigsäure u. verd. N liefert beim Erhitzen mit Essig anhydrid *2-Acetylaminonaphthalin-1-th glykolsäure*, weiße Krystalle, F. 3 bei der Kondensation mit Chlors säure erhält man einen Küpenfarb von nebensteh. Formel, der Baum aus der Küpe in lebhaften, sehr e echten, grünstichig blauen Tönen anfärbt. (**A. P. 1498913** vom 7/2. 1924, 24/6. 1924.) Fr.Z.



E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington; Delaware, übert **John H. Sachs**, Wilmington, Delaware, und **Vahan S. Babasinian**, South Bethle Pennsylvania, *Herstellung von Anthrachinonküpenfarbstoffen.* Das durch Verschm von 2-Aminoanthrachinon mit KOH u. KNO_3 erhältliche Prod. wird als Leuk in Ggw. von Säuren zu *N-Dihydro-1,2,2',1-anthrachinonazin* oxydiert, z. B. Einleiten von Luft. Gegenüber der Oxydation in alkal. Lsg. hat das Ver Vorteil, daß das während der Schmelze eingeführte Fe aus dem Farbstoff er wird, daß der Farbstoff sich leichter filtrieren läßt u. daß die Oxydation schn verläuft. (**A. P. 1509846** vom 25/9. 1920, ausg. 30/9. 1924.) Fr.Z.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Thioin Küpenfarbstoffe.* Man erhitzt die 2-Anile der 2,3-Diketodihydro-6-alkyloxythia thene oder ihre Kernsubstitutionsprodd. mit den Kernsubstitutionsprodd. des Ox thionaphthens; oder man erhitzt 3-Oxy-6-alkyloxythionaphthene oder ihre substitutionsprodd. mit den Kernsubstitutionsprodd. des 2,3-Diketodihydrothia then-2-anils. Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in dem Alizarin ähnlichen Tönen. Man kondensiert z. B. 6-Äthoxy-3-oxythionaph mit 4-Methyl-6-chlor- oder -6-brom-2,3-dihydro-3-ketothionaphthen-2-(p-dim amino)-anil, 6-Äthoxy-2,3-dihydro-3-ketothionaphthen-2 (p-dimethylamino)-an 4-Methyl-6-brom-3-oxythionaphthen oder 4-Methyl-5,6-dichlor-3-oxythionaph 6-Methoxy-3-oxythionaphthen mit 4-Methyl-6-brom-2,3-dihydro-3-ketothionaphe 2-(p-dimethylamino)-anil. (**E. P. 222094** vom 21/8. 1924, Auszug veröff. 2 1924, Prior. 27/9. 1923.) Fr.Z.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Thioin Küpenfarbstoffe.* Man kondensiert 8-Halogen-1,2-naphthioindoxyle mit Isa derivv. 8-Chlor-1,2-naphthioindoxyl gibt mit Isatin-α-chlorid einen Baumwol der Küpe blaugrau färbenden Küpenfarbstoff. (**E. P. 222120** vom 15/9. Auszug veröff. 12/11. 1924, Prior. 19/9. 1923.) Fr.Z.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Herstellu blauen Küpenfarbstoffen der Thioindigoreihe.* Der nach dem Verf. des D.R.P. 2 **C. 1911.** II. 1567 erhältliche 2,3,2',3'-Bisnaphthionaphthenindigo liefert nac Halogenieren einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle in chlor-, licht- u. bäuch

e Tönen färbt, einen ähnlichen Farbstoff erhält man durch Kondensation von
N hthoxythiophen mit den α-Derivv. des 2,3-Naphthisatins oder Isatins, von
r eine oder beide Komponenten im Kern halogeniert sein können, die er-
n Farbstoffe können nachträglich weiter halogeniert werden. Ebenso erhält
ue Farbstoffe, wenn man 2,3-Naphthooxythiophen-2-indolindigo halogeniert,
arbstoffe entstehen auch, wenn man 1-Brom-2(S)-3-(CO)-naphthoxythiophen
d α-Chlorid des 5,7-Dibromisatins kondensiert. Zu halogenierten 2,3,2',3'-Bis-
t ophenindigo gelangt man auch, wenn man die NH_2-Gruppe in der 1-Chlor-
n ionaphthoesäure nach SANDMEYER durch Cl ersetzt u. die 1,2-Dichlor-3-
t esäure mit Thioglykolsäure kondensiert, aus der 1-Chlor-2-naphthylthio-
-carbonsäure erhält man durch Kondensation das entsprechende Oxythio-
n u. hieraus durch Oxydation den Farbstoff. (**F. P. 575314** vom 7/1. 1924,
. 3/7. 1924. D. Priorr. 27/1., 12/2. u. 1/10. 1923.) FRANZ.

L pold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Richard**
, Frankfurt a. M. und **Norbert Steiger**, Fechenheim bei Frankfurt a. M.),
tung von sauren Beizenfarbstoffen. (**D. R. P. 403273** Kl. 22e vom 28/8.
usg. 26/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 395692; C. 1924. II. 2505. — C. **1922.**
6) FRANZ.)

rles Mordaunt Barnard, London, *Herstellung von Farbstoffen.* Man läßt auf
laminoverbb. der aromat. Reihen Dimethylanilin u. PCl_5 oder PCl_3 u. Cl_2
n; nach Beendigung der HCl-Entw. u. dem Abdestillieren des PCl_3 wird
emacht, mit Dampf das überschüssige Dimethylanilin abdest. u. die Farb-
das Oxalat übergeführt. Der Farbstoff färbt tier. Faser violett u. tannierte
lle blau. (**E. P. 222947** vom 10/7. 1923, ausg. 6/11. 1924.) FRANZ.

) and & Huguenin, A.-G., Basel, Schweiz, *Herstellung von Beizenfarbstoffen.*
ianilidoverbb., die sich von Trichlortoluchinon u. Aminosalicylsäuren oder
rivv. ableiten, werden mit konz. H_2SO_4 u. HNO_3 behandelt, die Farbstoffe
hromgebeizte Wolle violett. Die B. der Chinondianilidoverbb. aus Chlor-
Trichlortoluchinon u. Aminosalicylsäuren kann durch Zusatz von Oxy-
itteln, $K_2Cr_2O_7$, begünstigt werden, so daß die Kondensation bei niedriger
hne Erhitzen ausgeführt werden kann. (**E. P. 223481** vom 3/3. 1924,
/11. 1924. Zus. zu E. P. 197940; C. 1923. IV. 546.) FRANZ.

av Schatz, Dresden, *Herstellung bemalter Web- und Wirkstoffe* aus Abfall-
umwolle, Abfallgemischen u. dgl., dad. gek., daß der Stoff in feucht-
Zustande auf eine Glasplatte gelegt, vollkommen glattgestrichen u. vor
ocknen bemalt wird. — Glasplatten als Unterlagen haben vor Holz,
usw. den Vorteil, daß sie die Farben nicht annehmen, sie kann durch
en gereinigt u. dann sofort wieder benutzt werden; das Bemalen des
Stoffes bewirkt, daß die Ränder der Ornamente nicht ganz scharf sind,
3 jedoch ein Durcheinanderlaufen der Farben erfolgt. (**D. R. P. 407867**
vom 27/4. 1923, ausg. 24/12. 1924.) FRANZ.

k P. Schmidt, Quincy, Illinois, *Mittel zum Entfernen von Anstrichen,*
Emaille, Fett usw. bestehend aus einem A., einem alkoh. Oxalat u. freier
e. (**A. P. 1516064** vom 2/9. 1922, ausg. 18/11. 1924.) KAUSCH.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

er, *Zuckerindustrie und neuere Wärmetechnik.* Es werden Mittel u. Wege
n zur Verbesserung der Wärmewirtschaft in der Zuckerindustrie. Dabei
in Betracht: neuere Rost- u. Feuerungsarten (Staubfeuerungen u. mechan.
richtungen); Verringerung der Abwärmeverluste durch Überhitzer, Econo-
Lufterhitzer; Erzeugung u. Verwertung von Überschußenergie; wirt-
ier Betrieb der Verdampferstation; Vermeidung der Schwankungsverluste

durch Wärmespeicher; Übergang zu höheren Dampfspannungen u. Ersat Flammrohrkessel durch Röhrenkessel. (Die Wärme **47**. 543—47. 576—79. 1924.

—, *„Norit" und seine Anwendung in der Rübenzuckerindustrie. Herstellun Raffinade oder Weißzucker mit Hilfe der Entfärbungskohle „Norit"*. Es wird sichtigt, durch eine eingehende Beschreibung der Eigenschaften des „Norits", prakt. Anwendung in der Zuckerindustrie, seiner Wiederbelebung nach Ge u. der dabei entstehenden Kosten, die Aufmerksamkeit der Zuckerindustrie a Noritverf. in seiner Anwendung in Raffinerien u. Weißzuckerfabriken zu l Das Verf. ist auch in der Rohrzuckerindustrie allgemein eingeführt. *Nori* von der „Allgemeinen Norit-Gesellschaft" in Amsterdam seit 1911 in den H gebracht. (Dtsch. Zuckerind. **49**. 1449—55. 1924.) Rü

V. Rajtora, *Über die Entzuckerung der Melasse mittels Essigsäure na Methode Dr. Friedrich — Dr. Rajtora.* Das Verf. zerfällt in die Konz. der M auf 90—95° Bg., um einer zu weiten Verdünnung der Essigsäure vorzub in das Mischen der konz. Melasse mit konz. Essigsäure u. Bzl., was in et Minuten geschieht; in die Krystallisation des Zuckers aus dem Gemische im geranten (in 4 Stdn. sind bereits 70—80% des gesamten Zuckers ausgeschi in die Scheidung des Zuckers durch Zentrifugen (Decken mit Essigsäure); Trennung der Säure vom Nichtzucker durch Dest. u. in die Verarbeitur Nichtzuckerstoffe. Der Zusatz des Bzl. (etwa 0,2% oder auch mehr) dientl die Viskosität der Melasse zu erniedrigen u. damit die Verarbeitung zu erlei Der gewonnene Weißzucker ist etwas säuerlich, ganz weiß, u. kann übera verwendet werden, wo die Ggw. von wenig Säure willkommen ist (Marm Kanditen, Zuckerwaren usw.). Um den letzten Rest der Säure, die dem nur mechan. anhaftet, zu entfernen, behandelt man den Zucker, am besten l in der Zentrifuge, abwechselnd mit k. u. w. Luft, die die Essigsäu Dampf entfernt. Der nach diesem Verf. gewonnene Zucker ist ganz fr Invertzucker, auch nach längerem Lagern von den letzten Säureresten nic freiten Zuckers. Es beruht dies nach Saillard (Circulaire hebdomadaire du c central des Fabricants de Sucre de France **1924**. Juli) auf der Ggw. von K- das die Inversion ganz bedeutend verlangsamt. Weitere Bemerkungen betref Wirtschaftlichkeit des Verf. (Ztschr. f. Zuckerind. d. Čechoslovak. Rep. **49**. 0 1924.) Rü

B. Bleyer und **H. Steinhauser**, *Bestimmungsmethoden des Milchzucker* schichtlicher Überblick über V. u. Bedeutung des Milchzuckers, krit. Besp der Bestimmungsmethoden. Für wissenschaftliche Zwecke sind die malna Methoden am besten. Die genauesten Ergebnisse ergibt die Reduktionsm nach einer Vorschrift von Scheibe unter Benutzung der Pflügerschen röhrchen. Für prakt. Zwecke im techn. Laboratorium ist von chem. Ver jenige von Bruhns am geeignetsten. Beststs. der D. u. des Brechungsind für Milchzucker ebenso brauchbar wie für Rohrzucker. Dabei ist das refraktometer von Zeiss auch für Milchzucker verwendbar, ebenso Polarisationsapp. für Traubenzucker mit unveränderter Skala ohne merklich prakt. auch für Milchzucker brauchbar ist. Ein opt. wirksames Kohle das die polarimetr. Milchzuckerbest. beeinträchtigt, ist in der Milch nicht vor Beste Methoden zur Enteiweißung u. Klärung von Milchprodd. sind für pol Best. die von Salkowski mit $(NH_4)_2SO_4$ u. von Rona-Oppenheim mit oxydatum dialysatum solut., für die gewichtsanalyt. Best. nach Scheibe d von Ritthausen-Soxhlet. Bzgl. Einzelheiten wird auf das Original ve (Milchwirtschaftl. Forsch. **1**. 131—99. München, Lab. der Fabriken Boehringer, Knoll. Weihenstephan, Landwirtsch. Hochsch.; Ber. ges. Phyol. 21—22. 1924. Ref. Pescheck.) Sp

han Nicolaas Adolf Sauer, Amsterdam, *Reinigen von Zuckerlösungen und* te durch Behandlung derselben mit anorgan. Adsorptonsmitteln u. Entfärbungs- edad. gek., daß man die zu behandelnden Lsgg. erst mit Kieselgur u. darauf E färbungskohle behandelt. — Durch diese Arbeitsweise wird die Entfärbungs- e icht nur viel länger verwendbar, sondern auch ihre Wiederbelebung wird b h erleichtert, da die gummi- u. schleimartigen Stoffe, welche die Wieder- ı g der Kohle erschweren, durch die Kieselgur entfernt worden sind. (D. R. P. 3 Kl. 89 c vom 27/5. 1922, ausg. 13/12. 1924.) OELKER.

Erl Steffen jun., Wien, *Fortlaufende Fällung von Tricalciumsaccharat.* Der rgang wird in mehreren räumlich voneinander getrennten Stufen derart h führt, daß in der ersten Stufe Mono- u. Bisaccharat, in der zweiten Tri- ı t gebildet wird u. in der letzten Stufe die Ausfällung auf den gewünschten e ehalt der Abfallaugen erfolgt, wobei für die Mono- u. Bisaccharatbildung il rschüssige bezw. durch Zers. frei werdende Kalk der in der zweiten Stufe n nen Zuckerkalkmilch der ersten oder zweiten Verfahrensstufe zugesetzt e kann. (Oe. P. 97 933 vom 20/1. 1923, ausg. 25/9. 1924.) OELKER.

Kl Steffen jun., Wien, *Fortlaufende Waschung von Tricalciumsaccharat.* T alciumsaccharat enthaltenden Fl., die so, wie sie im Fällvorgang gewonnen e oder in mehr oder weniger konz. Form dem Waschvorgang unterworfen ird in mehreren aufeinanderfolgenden Verfahrungsstufen die in den einzelnen l ufen abgefilterte Lauge mit stufenweise fallendem Nichtzuckergehalt zu- zt Die Zufuhr von Waschlauge erfolgt vorteilhaft in gleichen Mengen, wie v rend der einzelnen Waschstufen abfiltriert wurden, so daß die Konz. der v u. nach dem Durchgang durch eine Verfahrensstufe annähernd gleich ist, g der Nichtzuckergehalt der Lsg. nach dem Durchgang verringert ist. (D. 97 934 vom 20/1. 1923, ausg. 25/9. 1924.) OELKER.

XV. Gärungsgewerbe.

Friedrich Wendel, *Die Gärführung der Satz- und Hauptmaische im Dick- b rfahren.* Schleppende Gärung in einer Kornbrennerei wurde auf zu warme l ung zurückgeführt. Die ersten 12—18 Gärstunden gehören der Hefever- u, die Vergärung soll zu gleicher Zeit nur langsam fortschreiten. Die n nstelltempp. sind 17,5—20°. Die Gärung der Hauptmaische ist so zu leiten, i Hauptgärung erst gegen Mittag des zweiten Tages einsetzt, u. daß die Temp. 7 nicht vor dem Abend dieses Tages erreicht wird. In ähnlicher Weise e atzmaische zu behandeln. (Brennereiztg. **41**. 189. 1924.) RÜHLE.

. I. Dunbar und **C. F. Wells**, *Gärung von natürlichen Fruchtsäften.* Gärende t fte erhalten bei konstanter Gärtemp. von 21° in 7—10 Tagen ihren Höchst- ı Alkohol. Ist dieser erreicht, so findet keine B. von Säure aus Alkohol s tt. Zusatz von vergärbarem Zucker verzögert die Oxydation von Alkohol u. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 739—40. 1924. Brookings [S. D.) GRIMME.

. öffler, *Untersuchungen über das Desinfektiousmittel „Aktivin" der Chemischen f yrgos G. m. b. H., Radebeul-Dresden.* Vf. berichtet über Verss. mit sehr gg. (0,001%—0,2%) gegen Hefen, Schimmelpilzen u. Bakterien. (Allg. Bierbrauerei u. Malzfabr. **52**. 203—5. 1924.) JUNG.

. Bornand, *Betrachtungen über Trockenpräparate von Milchsäurebakterien und l omyceten.* Bei der Unters. von getrockneten Yoghurt- oder Hefepräparaten n äufig nicht mehr entwicklungsfähige Präparate gefunden. Vf. fordert, daß l äparate das Herstellungsdatum tragen u. von Zeit zu Zeit untersucht werden. ei Apoth.-Ztg. **63**. 13—15. Lausanne, Labor. des Sanitätsamtes.) HESSE.

. enbach, *Buchweizen-, Mais- und Kartoffelsprit und deren Verwendung zur r ntwein- und Likörfabrikation.* (Brennereiztg. **42**. 1—2. Berlin.) HESSE.

Karl Hessenmüller, *Etwas vom Abläutern.* Erörterung der Schwierigk des Läuterns. Haben sich nach dem Abmaischen die Treber im Läuterbottich gesetzt, so ist die darüber stehende Stammwürze prakt. fertig. Vf. empfiehl bis auf die Treber abzuziehen u. den zwischen den Trebern stehenden Res Würze durch Nachgüsse zu verdrängen. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 1924.). Rüh

Tasuku Akaghi, Iwawo Nakajima und **Kunijiro Tsugane**, *Untersuch über „Hatsucho-Miso“.* Das Prod. wird aus Sojabohnen wie folgt gewonnen gereinigten Bohnen werden 6—7 Stdn. in W. gekocht, zerkleinert u. in ein zy Gefäß eingeknetet. In besonderen Räumen — den „Koji“-Zimmern bedeck die Masse nach 20—40 Tagen mit Schimmelpilzen. Sie wird dann — mit S W. gemischt — in ein Gärungsfaß gefüllt u. bleibt darin 3—5 Jahre bis zur vö Reife. — Vff. isolierten aus Koji folgende Schimmelpilze: Aspergillus O 1 u. 2 Asperigillus O. var. fulvus, T. Yama moto, Sterigmatocystis mit blauen Sp Aspergillus niger, Penicillium luteum, P. glaucum, Mucor pyriformis, Rhizopu R. nigricans, Oidium lupuli. Sie untersuchten die Zers. der Eiweißstoffe dur genannten Pilze, indem sie den N. der übrig gebliebenen l. Proteine, der gebi Aminosäuren u. des Ammoniums bestimmten. Die Kultur Asp. Oryzae 1 en die größte, die von Asp. niger die kleinste Menge an Protein-N. — Folgende pilze wurden erkannt: Torula, Willia anomala u. Mycoderma spec. Die T Arten können Glucose, Galaktose, Saccharose, Laktose u. Dextrin nicht ver Willia anomala vergärt wesentlich Glucose, Mycoderma spec. Glucose u. Gal — Bezüglich der Bakterien werden als vorläufige Mitteilung Sarcima cerv S. aurantiaca, Bacillus proteus fluorescens angegeben. Vff. geben dann die Unters. der Maische von „Hatsucho-miso“ tabellar. u. kommen zu dem Erg daß sich der Gehalt an Aminosäuren, der den Geschmack des Prod. bedingt, Auswahl der geeigneten Pilze leicht erhöhen u. dadurch die Reifezeit der M verkürzen läßt. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 263—69. 1924.) Tré

Teizo Takahashi, *Die Veränderungen der Aminosäuren und anderer Be teile des Koji-Extraktes während der Gärung durch Willia anomala I, II, I* (Vgl. Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 131; C. **1913**. II. 1247.) Vf. bestimmt na 17, 31 u. 45 Tagen den Gehalt der Gärungsfl. an Alkohol, Gesamtsäure, Am säuren u. Estern. Abart I, die in einer früheren Unters. (Journ. Coll. Agric. To **1**. Nr. 3) das schmackhafteste Getränk ergeben hatte, erzeugte die geringsten Mg an Aminosäuren. Je weniger Aminosäuren im Saké enthalten sind, desto es ist es also. Zu Beginn der Gärung überwiegt die Bildung organ. Säuren in einstimmung mit kräftiger Assimilation der Nährlsg., nach einer gewissen Zeit d hat das Gegenteil statt: die Aminosäuren nehmen zu. Diese Beobachtung kl die Erfahrungstatsache, daß Saké während der Lagerung eine bemerken Zunahme der Aminosäuren zeigt, die die Güte des Getränks jedoch nicht beeintr (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 283—86. 1924.) Tré

W. Redenbacher, *Eine neue Bauart des elektrischen Pyrometers für die M raturmessung in der Brauerei.* Es werden Thermoelemente mit Nacheilu falscher Anzeige beschrieben u. an Hand zweier Abbildungen die Aus eines App. angegeben, bei dem die Einw. der Wärmeableitung auf ein Mind zurückgeführt ist. Außerdem gibt Vf. ein prakt. Verf. an zur Erkennun Störungen im Thermoelement u. erläutert die Umrechnung der Galvanometer bei Anwendung von Thermoelementen verschiedener Länge. (Allg. Bra Hopfenztg. **64**. 1171—72. 1924.) Rü

Marc Bridel, *Anwendung des biochemischen Verfahrens zur Charakteri der Glucose zum Nachweis der Maltase im Malz.* (Journ. Pharm. et Chim. 450—59. 1924. — C. **1925**. I. 444.) Spie

ilhelm **Wöllmer**, *Untersuchungen über Wertbestimmung des Hopfens.* (Vgl. el f. ges. Brauwesen **41**. 1; C. **1918**. I. 581.) Wesentlich für die bittere k von frischem Hopfen ist das *Humulon* u. in geringem Maße dessen erste rc ionsprodd., während *Lupulon* u. seine Verharzungsprodd., sowie das *γ-Harz* k kaum den Geschmack beeinflussen. — Im Gegensatz zu FORD u. TAIT n Inst. Brewing **30**. 426; C. **1924**. II. 557), die als Wertmaßstab des Hopfens n lon + $^1/_5$ *β*-Anteil) annehmen, will Vf. als Brauwert des frischen oder gut s vierten Hopfens $^1/_6$ des Humulongehaltes ansehen. (Wchschr. f. Brauerei **42**. 3 Brauerei Sternburg, Lützschena b. Leipzig.) HESSE.

izo **Takahashi**, *Über die Bestimmung von Methylalkohol in alkoholischen r ken.* Zur Bestimmung sehr kleiner Mengen von CH_3OH empfiehlt Vf. e les modifiziertes Verf. nach E. AWENG: 200 ccm der Probe werden mit (CO_3 bei 80° unter Verwendung eines Fraktionsaufsatzes bei 80° wiederholt . Zu 10 ccm des Destillats werden 250 ccm einer 1% Permangatlsg. u. 10 ccm (gegeben, nach dreiminutigem Schütteln mit 8% Oxalsäure entfärbt u. noch n dest., von Zeit zu Zeit mit RIMINIS oder JEANS Reagens geprüft bis zum s winden der durch Acetaldehyd veranlaßten dunkelroten Farbe, dann wird l stillat aufgefangen, noch einmal mit 3 g $CaCO_3$ dest., mit NH_3 versetzt u. e rermindertem Druck (15—20 mm) unterhalb 45° eingedampft. So ausgeführt, t ie Urotropinprobe mit $HgCl_2$ stets einwandfrei aus. (Journ. Coll. Agric. y **5**. 301—3. 1124.) TRÉNEL.

. **Pritzker**, *Zur Berechnung des Zuckergehaltes in Süßweinen.* Bei der Best. ckers in Südweinen nach den Angaben des Vf. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **53**. 2 [1915]) u. nach dem Schweiz. Lebensmittelbuch (III. Aufl. **1917**. 391) können e orderlichen 20 ccm Wein bei 15° mit einer richtig justierten Pipette ab- e en werden. Die Wägung erübrigt sich. Zur Ermittlung des Gehaltes an e ucker wird die nach Ausführung der Red. mit Fehlingscher Lsg. gewonnene O lenge gewogen; in der Zuckertabelle wird der Invertzuckergehalt abgelesen l g im Liter angegeben. Die Berechnung nach der Formel des Lebensmittel- h kann in Wegfall kommen. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 753—55. 1924. e DIETZE.

---

e **People of the United States**, übert. von: **Herbert C. Gore**, Takoma k Maryland, V. St. A., *Herstellung von Enzympräparaten.* Man behandelt wss. z szüge mit *Tannin* oder anderen *Gerbsäuren*, trennt den Nd. ab u. digeriert n einer *Gelatinelsg.*, *Hautpulver* oder anderen mit Tannin reagierenden N-Verbb., e der größte Teil der in dem Nd. enthaltenen *Diastase* in Lsg. geht, die l ert u. im Vakuum konz. wird. — Z. B. wird gemahlenes Gerstenmalz unter a von Toluol längere Zeit mit W. geweicht, alsdann die Maische filtriert, das r mit 10%ig. wss. Tanninlsg. versetzt, abgenutscht, auf dem Nutschenfilter der t W. gewaschen, alsdann in W. aufgeschlemmt u. mit einer 10%ig. wss. a elsg. versetzt. Nach Zugabe von geglühtem Kieselgur wird filtriert, das r im Vakuum eingedampft u. im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 getrocknet. asige M. hat stark diastat. Wrkg. u. liefert bei der Einw. auf Stärke besonders f iges *Dextrin* u. *Maltosesirup*, der sich beim Erhitzen auf höhere Tempp. i r leicht verfärbt als mit Hilfe von gewöhnlichem Malzextrakt gewonnener. astaselsg. kann auch ohne Eindampfen besonders nach Zusatz von Toluol F nservierungsmittel, verwendet werden; ebenso läßt sich der Tannin-Gelatinend. n nen mit der diastasehaltigen Fl. bei der Verzuckerung von Maisstärke ver- c n. (**A. P. 1479133** vom 22/5. 1923, ausg. 1/1. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Kolaus Moskovits, Budapest, *Herstellung von Aceton und sonstigen Produkten d Vergärung* kohlenhydrathaltiger Stoffe mittels acetonbildender Organismen,

dad. gek., daß die Vergärung in einem alkal. reagierenden Medium erfolg Durch die Vergärung der sterilen Maische, mit z. B. Bacillus macerans, in gesprochen alkal. reagierendem Medium kann die Ausbeute an *Aceton* weser gesteigert werden. Man setzt der Maische Stoffe alkal. Rk. zu, gegebenenfall Neutralisierungsmitteln, wie $CaCO_3$ oder $BaCO_3$ u. verfährt im Übrigen wi dem Vergären in neutralem Medium. (**Oe. P. 97662** vom 6/3. 1922, ausg. 1924.) Schottländ

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, *Vorrichtung zur Erzeugung absolutem Alkohol.* Die Vorr. dient zur Ausführung des in dem E. P. 20 (C. **1924**. I. 1456) beschriebenen Verf. — Sie besteht im wesentlichen aus Rektifizierkolonne, in welche der wss. A. u. die mit W. nicht mischbare Fl. eingeführt werden, einem damit verbundenen Kondensator, einer an d angeschlossene Trennungskammer, einem Skrubber für die Behandlung der in Trennungskammer erhaltenen unteren Schicht u. einer Einrichtung zur Zu führung der in dem Skrubber abgeschiedenen dritten Fl. in die Kolonne. (**213984** vom 11/1. 1923, ausg. 8/5. 1923.) Oelk

Nikolaus Moskowits, Budapest, *Scheidung des Acetons und Alkohols aus A Alkohol u. Wasser enthaltenden Lösungen mittels Destillation.* — Der bei der des Gemisches erhaltene Vorlauf wird zur Entfernung des A. u. W. über wa entziehende Stoffe, u. der Nachlauf über acetonentziehende bezw. -bindende geleitet, während der Mittellauf von neuem der Dest. unterworfen wird, Prodd. wieder in der vorerwähnten Weise behandelt werden. — Zur Entzie des A. u. W. wird z. B. $CaCl_2$ verwendet, während zur Bindung des Ace Bisulfite oder in einem Gemisch von A. u. Aceton l. Celluloseprodd. (Nitrocellu Acetylcellulose, Celluloid) dienen können. (**Oe. P. 97906** vom 27/3. 1922, 25/9. 1924. Ungar. Prior. 4/5. 1921.) Oelk

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. Serger, *Über das Bleichen von Heringsmarinaden mit Wasserstoffsuper* Entgegen Lüning (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 120; C. II. 2095) ist in Übereinstimmung mit Litterscheid Bleichung mit H_2O_2 b folgter Deklaration (!) weder eine Fälschung noch gesundheitsschädlich sor ein Bleich- u. Sterilisationsmittel. Da Reste des H_2O_2 bald verschwinden ist Behandlung also lediglich als künstliche Färbung zu beurteilen. Vitaminschädi tritt sowohl durch H_2O_2 als auch durch andere Zusätze (NaCl, Essigsäure) u hitzen ein. (Konserven-Industrie **1924**. 551—53. Sep.) Groszfe

Adelaide Labò, *Verfälschung von Marmeladen.* Als Verfälschungen Marmeladen kommen Glucose u. Saccharin, verbotene Konservierungs-, Far Gelierstoffe in Frage. (Riv. It. delle essenze e profumi **6**. 137—39. 1924.) G

C. B. Morison, *Die Bildung von Schwefelwasserstoff durch Hefe.* An Mehl von normaler Beschaffenheit wurde beim Vermengen mit Bäckerhefe bei Behandlung mit Zn + HCl, nicht aber mit HCl allein, der Geruch von beobachtet. (Science **60**. 482—83. 1924. Chicago, Inst. of Baking.) Hes

S. Desider Farago, *Pektin und Pomosinextrakt.* Besprechung der Konst u. Wrkg. des Pektins, des Pomosinextraktes aus Schalen u. Kerngehäuse der A (Konserven-Industrie **1924**. 543—44. Sep.) Groszfe

M. Wagenaar, *Beitrag zur Kenntnis des Ananassaftes.* Durch Behan von Fleisch oder gemahlenen Sojabohnen mit frischem bezw. 15 Min. am Rückl kühler gekochtem Saft bei 37° während 17 Stdn. wurde bewiesen, daß der ein *proteinspaltendes Enzym* enthält. (Pharm. Weekblad **61**. 1494—97. Rotterdam.) Groszfe

appin und **Grosseron**, *Die Mikrobenflora des Salzes. Reinheitsbedingungen, Salz als Zusatz zu Nährmitteln zu stellen sind.* Vortrag über die Ergebnisse kteriolog. Unterss. von *Kochsalz*. Mit Ausnahme von Bacterium coli u. Cholera- ıen, die etwas geschädigt werden, gedeihen fast alle Bakterien auch in konz. ɜg. Vff. haben auf verschiedenen Proben von Salz eine große Zahl Bakterien ɔren gefunden. Die Industrie, die Salz zur Herst. von Nährmitteln verwendet, alle Maßregeln der Asepsis anwenden. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **6**. 353 5. 1924.) Jung.

tto Lührs, *Kakaobutterverfälschung.* (Vgl. Vaubel, Ztschr. f. angew. Ch. **37**. **1924**. I. 2908 u. Cohn, Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 304; C. **1924**. II. 559.) rkennung der Verfälschung von *Kakaobutter* gibt oft der Brechungsexponent einen Anhalt. Die Kakaobutterfettsäure muß dargestellt u. geprüft, außer rstarrungspunkt, der genau bestimmt werden kann, die charakterist. Krystallb. et werden. Die Ermittlung des F. der Kakaobutter ist unsicher. Vf. be- t einen Fall, bei dem die Fälschung nur an der Fettsäure erkannt wurde. . f. angew. Ch. **38**. 30—31. Mannheim-Waldhof.) Jung.

udolf Ditmar, *Die Verwertung der Wasseradsorptionsfähigkeit der Kolloide ıfeuchtung von Tabak.* Vf. bespricht die Verss. zur Feuchthaltung von Tabak pfiehlt eine durchlöcherte Hülse aus Celluloid oder Cellon, in der sich ein uchteter Docht aus mercerisierter Baumwolle befindet. (Chem.-Ztg. **48**. 933. Graz.) Jung.

Léger, *Über den Nährwert der Weinbergschnecke (Helix pomatia L.)* Von ır Ernährung benutzten Schnecken wird ein großer Teil (z. B. Leber) ver- f. Die analyt. Unters. dieser nicht verarbeiteten Teile im Vergleich mit denen gessen werden, ergab, daß erstere an leicht verdaulichen Prodd. (Zucker, ɜen) reicher waren als letztere u. mit Unrecht verworfen werden. (C. r. d. s. des sciences **179**. 1622—25. 1924.) Haberland.

ter Biegler, *Über das Enttranen und Bleichen von Heringsmarinaden.* H_2O_2 ɜt nicht die Tranb. sondern begünstigt sie. Die Bleichung damit ist also ıre 1. Güte nicht geeignet. Unangenehm ist auch die langsame Verfärbung schfleisches in ein schmutziggraues Gelb. Gebleichte Marinaden müssen schnell verbraucht werden. (Konserven-Industrie **12**. 31—32. Wien, Sep. Groszfeld.

Wolff, *Alkoholische Milchprodukte.* (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **65**. 32—35. — **4**. II. 898.) Hesse.

alther Friese, *Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung von Milchhäutchen.* a der Häute bei Erwärmen auf 100° u. ihre Trockensubstanzmenge waren bei annähernd gleichen Milchproben verschieden. Durchschnittliche Zus. O 49,5, H_3PO_4 43,8, Fe_2O_3 0,9, Oxyde von Na, K, Mg 5,7%, Spuren Cl u. ıfangs ist bei den aufeinanderfolgenden Häuten die Zus. ziemlich konstant, ɜeigt der Gehalt an Alkalisalzen stark an unter Verminderung von PO_4 u. Ca. . Eiweiß stehen in den Häuten einer Versuchsreihe in umgekehrtem Ver- zueinander. Unter sonst gleichen Verhältnissen fällt am meisten Albumin ulin bei kürzester Erhitzung aus, dann erst wieder bei langer Erhitzung . Von großem Einfluß auf Zus. der Häute ist die Aufrahmungsfähigkeit der (Milchwirtschaftl. Forsch. **1**. 316—29. Dresden, Landesstelle f. öff. Gesund- .; Ber. ges. Physiol. **28**. 344. 1924. Ref. Pescheck.) Spiegel.

lx Winckel, *Trocknungsindustrie und chemische Industrie.* II. *Milch und* (I. vgl. Chem.-Ztg. **48**. 621; C. **1924**. II. 1968). Beschreibung der Trock- on *Milch, Casein, Albumosen* u. *Milchserum.* (Chem.-Ztg. **48**. 941—42. 1924. Schöneberg.) Jung.

Otto Rahn und **Walter Mohr**, *Fettverteilung in pasteurisiertem Rahm.* H pasteurisierter Rahm gibt etwas geringere Butterausbeute als roher oder d erhitzter. Die Butter daraus ist in physikal. Beschaffenheit u. Gehalt an W. verändert. Eine veränderte Fettverteilung im hochpasteurisierten Rahm ist u. erkennbar u. gleicht derjenigen von zu warm angebuttertem. Als Ursache d Erscheinung betrachten Vff. das Rühr- u. Hebewerk der üblichen Pasteurisie Solcher Rahm scheidet beim Stehen eine butterartige feste Schicht ab. (M wirtschaftl. Forsch. **1**. 363—73. Kiel, Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Milchwirtsch.; ges. Physiol. **28**. 345. 1924. Ref. Pescheck.) Spiegl

K. Lendrich, *Über Trockenmilch.* Das nach dem Krauseschen Zerstäub verf. hergestellte Prod. hat den Emulsionszustand des Fettes u. die kollo Löslichkeit der Eiweißkörper, die in der Milch vorliegen, trotz Aufhebung der vorliegenden physikal. Gesetzmäßigkeiten beibehalten. Diese Eigenschaften jedoch nicht unbegrenzt beständig, sondern erleiden je nach der Behandlung fr oder später Veränderungen. Das Milchfett wird talgig oder ranzig, das Ca unl.; diese Erscheinungen werden indirekt durch den Milchzucker gefördert ausgelöst. Die im kolloidalen Casein fein verteilten sauren Phosphate, wie de Anhydrid vorhandene Milchzucker machen hygroskop., treten mit dem Casein in (Entziehung von Ca), das dadurch in den Gelzustand übergeführt wird, währen der Säuregrad vermindert. Luftdicht verpackt u. kühl gelagert, ist das Mo pulver lange haltbar. Die Veränderungen des Milchfettes sind dem oxydiere Einfluß der Luft zuzuschreiben. Sie würden durch feinere Verteilung des l noch beschleunigt werden. Homogenisierung der Milch, die getrocknet werden darf daher nicht stattfinden. (Michwirtschaftl. Forsch. **1**. 251—93. Hamburg, Sa Hyg. Inst.; Ber. ges. Physiol. **28**. 343. 1924. Ref. Pescheck.) Spieg.

Otto Rahn, *Der Wassergehalt der Butter.* Nach einer von Martiny 25 Jahren gemachten Zusammenstellung u. neueren Ergebnissen aus der Lit gelangt Vf. zu folgenden Schlüssen: 1. Der Gehalt der Butter an W. ist unabh vom Fettgehalte des Rahmes innerhalb der in deutschen Betrieben übl Grenzen. — 2. Er nimmt zu mit abnehmender Faßfüllung, kürzerer Butterungsd zunehmender Weichheit des Fettes beim Buttern u. Kneten, zunehmender Säu des Rahmes, Dauer des Waschens (besonders mit w. W.), mit längerem Kneten u. mit der Größe der Fettkügelchen. — 3. Er ist ferner abhängig vo Art des Butterfasses, der Butterungsdauer, der Pasteurisierung des Rahmes u Salzen. (Milchwirtschaftl. Forsch. **1**. 294—315. Kiel, Vers.- u. Forsch.-An. Milchwirtsch.; Ber. ges. Physiol. **28**. 344—45. 1924. Ref. Pescheck.) Spiegl.

G. Wiegner, **E. Crasemann** und **M. Kleiber**, *Die Verluste bei der C servierung des Grases als Dürrfutter, Süßgrünfutter und Elektrofutter.* Bei de reitung von Dürrheu können nach den bisher mitgeteilten Versuchsergebnissen bei gutem Erntewetter von 100 Stärkeeinheiten durch Wertigkeitsverminderun Grünfutters 10%, durch Atmung u. Gärung im Heustock 20—25% u. durch m Abfall 10%, also im ganzen 40 bis 45% Stärkeeinheiten verloren gehen. Bei nutzungsverss. an Hammeln wurde festgestellt, daß bei den 3 obengenann eingehend beschriebenen Konservierungsverff. (vgl. Landw. Vers.-Stat. **100**. C. **1923**. IV. 502) 40% der Stärkeeinheiten des verlustlos verfütterten Gras loren gegangen waren. Süßgrünfutter gab bei diesen Verss. einen etwas hö Elektrofutter einen etwas kleinen Stärkewertertrag als Heu. An verdaulichem protein mit Einschluß der Amide gingen bei der Heukonservierung 28%, b Süßgrünfutterkonservierung 33% u. bei der Elektrofutterkonservierung 50% verdaulichen Rohproteins des Grases verloren. Bei Süßgrün- u. Elektrofutt stand der verdauliche Verlust gegenüber dem Ausgangsmaterial nahezu ständig aus organ. Material, nämlich: zu $^2/_3$ aus Kohlehydraten zu $^1/_4$ aus N-h

s nzen u. zu $^1/_{12}$ aus Ätherextrakt u. Rohfaser. Bei der Heuwerbung war $^1/_{10}$ rlustmaterials Asche, der organ. Rest hatte ähnliche Zus. wie das Verlust- e l nach den andern Verff., er war ein wenig N-ärmer. Der Eiweißabbau n ei Süßgrün- u. Elektrofutter bis zur B. von NH_3 gehen. Die Analyse einer a von Säften, die häufig aus mit Gras gefüllten Silos austreten, ergab, daß r ockensubstanz dieser Säfte zu ca. $^1/_4$ aus freien Säuren vor allem aus Milch- r zu $^1/_2$ aus Kohlehydraten u. zu $^1/_4$ aus N-haltigen Stoffen nebst Mineralbestand- r bestehen. 100 kg der Trockensubstanz des Saftes werden zu durchschnittlich g Stärkeeinheiten eingeschätzt. Die bisher untersuchten Säfte enthielten 91 bis 7. (Landw. Jahrb. d. Schweiz **37**. 435—96. 1923. Zürich, Techn. Hochsch.) Be.

anns Eckart, *Messung der Konsistenz von Tomatenmark.* Vf. beschreibt n Carrasco vorgeschlagene „Areopicnometro Cirio" (Hersteller: Fabbrica e cchi Scientifici dott. Bonazzi & Comp., Mailand) zur Best. der Konsistenz *omatenmark.* Der App. stellt eine Spindel dar, deren Körper mit dem n nmark gefüllt wird u. unten durch einen mit Hg gefüllten eingeschliffenen s ipsel verschlossen ist. Der Skalenteil ist unterhalb der Kugel mit einem i auf den Körper aufgesetzt. Die Eintauchtiefe in W. gibt die D. der ein- l n M. an; die Eichung erfolgt mit Zuckerlsg. verschiedener Konz. (Chem.-Ztg. 3—34. München.) Jung.

rnst Bühler, *Vergleichende Untersuchungen über die Reduktase-, Gärreduktase-, p be und den Keimgehalt der Milch.* Die Gärreduktaseprobe liefert bzgl. Ge- u gszustand, Aussehen, Geruch, Geschmack wesentlich bessere Ergebnisse als i lchgärprobe, bringt aber Milchfehler bzgl. Verwendbarkeit der Milch im s alt u. Milchverarbeitungsbetrieben schlechter in Erscheinung. Die Ent- u gszeit ist bei der Gärreduktaseprobe wesentlich kürzer als bei der Reduktase- o Ursache geringere Konz. der Methylenblaulsg. Die Gärreduktaseprobe wird l lchbeurteilung nicht empfohlen. Die Keimzählung nach Skar liefert we- l n höhere Zahlen als das übliche Kulturverf. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 8—88. 1924. Wargen i. A., Milchwirtsch. Lehr- u. Forschungsanst.) Groszfeld.

Pfyl und **W. Samter**, *Über Alkalität der Asche von Lebensmitteln.* III. *Die ä tswerte von Milch und Milchserum. Gleichzeitige Bestimmung anderer e lbestandteile.* (II. vgl. Ztschr. f. Unters. u. Nahrgs.- u. Genußmittel **46**. 241; **4**. I. 1874.) Die Alkalitätswerte u. der Phosphatgehalt der mit Na_2CO_3 her- e en Milchasche sowie der gewöhnlichen Asche des Tetraserums II lassen n ch dem früher beschriebenen Verf. zuverlässig ermitteln; daneben können n a, Pb, Zn, Fe, Al, B_2O_3, K_2SiF_6 erkannt u. titrimetr. ermittelt werden. Sämt- e m Milchserum l. Mineralstoffe werden, wenn man sie in der Asche des e rums II ermittelt, bei Milchproben mit gleichartigem Serum aber ungleichem a an Fett u. Casein, gleich gefunden, dagegen in der Asche der Milch selbst e ander verschieden. Im Tetraserum II nicht oder teilweise gel. bleiben: Fe, l. Der P_2O_5-Gehalt der alkal. hergestellten Milchasche umfaßt nicht nur die s ate der Milch sondern auch die P_2O_5 aus Casein, Lecithin, Carniferrin u. r hosphorsäuren, der P_2O_5-Gehalt der gewöhnlichen Asche des Tetraserums II (samtmenge der ursprünglichen Phosphate der Milch u. die aus Carniferrin E rphosphorsäuren gebildeten. Die Differenz des P_2O_5-Gehaltes beider Aschen k nach Umrechnung des Phosphatgehaltes der Asche von 1 l Serum auf 1 l l den P des Caseins u. Lecithins. Die P_2O_5-Menge des Tetraserums II zeigt n e Abweichungen als die der Milchasche. — Die Alkalität der alkal. her- e en Milchasche ist durch den Einfluß der aus Casein, Albumin, Globulin, i n entstammenden Mineralsäuren gegenüber der Alkalität der Asche von e rum II erniedrigt, letztere daher gleichmäßiger. Gegenüber der ursprüng- e Alkalität der Milch selbst ist die Alkalität der Asche des Tetraserums II

durch den Einfluß des Carniferrins u. der Esterphosphorsäuren des Serums r niedrigt. Die kleinsten Abweichungen bei beiden Aschen zeigt die durch E von organ. P am wenigsten beeinflußte Methylorange-Alkalität. — Patholog. physiolog. veränderte Milch liefert abnorm hohe oder tiefe Werte für Ca, P_2O Alkalität sowie abnorme Differenzen zwischen den einzelnen Mineralstoffwerten Milch u. des Tetraserums II. Zusätze von W., Na_2CO_3, $NaHCO_3$, $CaCO_3$, $Ca_2(P$ Na-Benzoat, -Salicylat, -Silicofluorid, Borax lassen sich bei vorliegender Stallp aus Alkalität, Ca u. P_2O_5 beider Aschen quantitativ ermitteln, sonst angenä schätzen. H_3BO_3 wird durch Einw. auf die Phosphattitration, H_2SiF_6 durch scheidung von CaF_2 erkannt, H_3BO_3 kann auch neben H_3PO_4 titriert werden. Nachweis von Pb, Zn, Cu, Fe, Al sind Vergleichsproben entbehrlich; alle bilden unl. Phosphate in der neutralisierten Lsg. der Milchasche. — In gew licher Milchasche sind nur nichtflüchtige Stoffe, wie Ca, Fe, Al, Zn einwandfre ermitteln, der P_2O_5-Gehalt ist meist durch Verluste erniedrigt, dagegen die Alka infolge Zers. von NaCl, $MgCl_2$, $CaSO_4$ usw. erhöht. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs Genußmittel **48**. 325—63. 1924. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) Groszfel

W. Sturm, *Haltbarmachung von Milchproben für die Untersuchung.* 0,8 Formalin/1 l hält die Milch etwa 1 Woche gut, ohne Änderung von Gefrierp u. SZ. Da Formalin auf Eiweiß einwirkt, ist die Korrektur für den Zusatz an W., sondern an Milch selbst zu ermitteln. Von der Verwendung von K_2C zur Haltbarmachung ist, weil umständlicher, abzuraten, ebenso von Haltbarmach durch Erhitzen. (Chem. Weekblad **21**. 606—7. 1924.) Groszfel

Rühmekorf, *Ein Beitrag zur Frage des Nachweises von Mastitisstreptoko in Handelsmilch.* Mastitisstreptokokken (MS.) sind pathogene Varietäten der M säurebildner aus der Streptokokkengruppe u. machen Milch verdorben u. ges heitsschädlich. Unterscheidung von den Saprophyten ist morpholog. (Staketf möglich. Solche Milch enthält auch stets Phagocyten (Eiterpfröpfe). MS. fin sich reichlich im Bodensatz, spärlich im Rahm. Das Mastitissekret (Eiterpfr ist noch in sehr großer Verd. nachweisbar. Auch die letzte Milch aus dem E eignet sich zur Unters. 1919—1923 wurden in Leipzig in 18052 Handelsproben Milch 612 mal (= 3,39%) MS. u. Eiterzellen gefunden. (Ztschr. f. Fleisch- u. M hyg. **35**. 81—84. 1924. Leipzig, Milchhygien. Unters.-Anst.) Groszfel

---

Jakob Lieberherr, Islikon, Schweiz, *Elektrischer Röstofen*, dad. gek., daß übereinander liegenden, in ihrem Gang einzeln regelbaren Schnecken, zwis denen Entnahmevorr. vorgesehen sind, in Kammern laufen, in deren feuerfe Mauerwerk die elektr. Heizmittel eingebettet sind, u. daß in der untersten Kam ein Siebblech angeordnet ist, auf dem das mittels Gebläse gekühlte fertige durch eine mit Schiebeblechen versehene endlose Kette aus dem Ofen austra ist. — Die Vorr. dient zum Rösten von Kaffee u. Mehl. (**D. R. P. 407331** Kl. vom 14/1. 1922, ausg. 18/12. 1924.) Kausc

International Takamine Ferment Company, New York, *Zur Bereitung Brot geeignetes Präparat*, welches dadurch erhalten wird, daß man auf Getr nährböden Pilze der Aspergillusart o. dgl. züchtet, die M. mit W. extrahiert, Fl. eindampft u. mit Glucosesyrup vermischt. (**E. P. 207225** vom 24/7. 1 ausg. 20/12. 1923.) Oelke

Imbre Weinberger und **Mocha Manufacturing Company Ltd**, Birming *Pastenförmiges Gewürz.* Gewürze beliebiger Art werden gepulvert u. mit ei geeigneten Speisefett gemischt. (**Can. P. 237820** vom 27/4. 1922, ausg. 1924.) Oelke

Richard Pfeiffer, Wien, *Trocken-Kaffeekonserve in fester Form.* Die zerkleine gebrannten Kaffeebohnen u. Zusatzstoffe (gebrannte zerkleinerte Feigen) enthal

ücke werden zur dauernden Erhaltung des Kaffeearomas in aus den Kaffee- toffen bestehendes, gegebenenfalls mit säurefreiem Dextrin, rohem Zucker gl. gefestigtes, hartgetrocknetes u. allseits luftdicht schließendes Gefäß ein- ssen. (**Oe. P. 98247** vom 26/10. 1921, ausg. 25/10. 1924.) KAUSCH.

orges Truffaut, Frankreich, Seine et Oise, *Gewinnung von Nicotin aus* Man mäht die Tabakpflanzen zur Zeit des höchsten Nicotingehaltes ab u. ngt sie sofort, zwecks Verhinderung schädlicher Enzymwrkgg. der in den en enthaltenen Oxydasen, Hydrolasen u. anderer Fermente mit einer schwach lineralsäure von der p_H 3—4. Hierauf wird die M. möglichst schnell unter von überschüssigem NaCl vermahlen, zur Zers. der Nicotinsalze mit wss. versetzt u. der Brei ausgepreßt. Nach mehrmaligem Auswaschen des festen ndes, werden die das gesamte Nicotin enthaltenden Filtrate vereinigt u. das d mit den üblichen Mitteln aus der wss.-alkal. Fl. extrahiert. Durch das werden die bei Verwendung von bereits getrocknetem Tabak eintretenden, -40% betragenden Verluste an Nicotin vermieden. (**F. P. 571490** vom 4/10, usg. 17/5. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

uis Étienne Joseph Bouchet, Frankreich (Seine), *Gewinnung einer der chen Muttermilch ähnlichen frischen, aseptischen Milch.* Die mit Hilfe . Mittel unter besonderen Vorsichtsmaßregeln von kastrierten Kühen erhaltene wird bis zum Verbrauch in Kühlbehältern bei einer Temp. von etwa 4° ahrt. — Die Milch von Kühen, denen die Eierstöcke fortgenommen sind, h in der Zus. von derjenigen n. Kühe wesentlich unterscheiden u. der milch fast gleich sein. (**F. P. 574765** vom 19/12. 1923, ausg. 18/7. OELKER.

vid Thomson, London, England, *Proteine, Phosphate und Lactose aus Molken.* n Ref. nach E. P. 173831; C. **1923**. II. 1159 ist nachzutragen, daß das eise Alkalischmachen u. Neutralisieren der Molkenfl. solange fortgesetzt wird, Fl. eine Acidität von p_H 4,5 erreicht hat. Zum Alkalischmachen benutzt a_2CO_3 oder NaOH, zum Neutralisieren n. HCl. Das Verf. läßt den gel. *cker* (Lactose) derart proteinfrei zurück, daß er leicht gewonnen werden . Hierzu wird die Endfl. nach Entfernen der Proteine auf etwa die Hälfte ol. bei 60° eingedampft, wieder auf p_H 4,5 gebracht u. auf 90° erhitzt. Der r hierbei koagulierten Proteine wird abgeschleudert u. die Lsg. eingekocht. rkalten des Sirups krystallisiert der *Milchzucker* aus, der ebenso wie die e zur Herst. von *Tabletten* Verwendung finden kann. (**Schwz. P. 102015** 12. 1921, ausg. 1/11. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

dley Ralph Marston, Hyde Park (Australien), *Herstellung einer Casein- ösung aus Magermilch oder saurer Milch*, dad. gek., daß man überschüssiges l, zu der Fl. setzt u. die klare Caseincalciumlsg. von dem Nd. trennt. — tzt das $Ca(OH)_2$ unter kräftigem Rühren zu u. erhöht dann die Temp. zweck- uf 50°. Nachdem sich das überschüssige $Ca(OH)_2$ zusammen mit dem unl. *at* u. unl. Ca-Fettseifen abgesetzt hat, wird die überstehende Fl. abgetrennt. dung des *Casein-Ca* aus der Lsg. wird diese bis zur p_H 10^{-10} mit HCl siert, in Ggw. von Thymolphthalein als Indikator. Will man freies *Casein* Lsg. abscheiden, so wird in Ggw. von Carminsäure als Indikator HCl bis 10^{-5} zugegeben. Aus der vom Casein bezw. Casein-Ca befreiten Lsg., die, Bedarf, mit $Ca(OH)_2$ oder HCl in Ggw. von Phenolphthalein als Indikator, p_H 10^{-7} neutralisiert wird, kann man gegebenenfalls den *Milchzucker* n. Das Caseincalcium bezw. Casein findet zu techn. Zwecken Verwendung. **P. 105002** vom 13/1. 1923, ausg. 2/6. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

go-Gesellschaft A.-G. Bern, Bern, *Haltbare Tierfuttermittel aus auf- senen, cellulosehaltigen Pflanzenteilen.* Zur Herst. derselben vermischt man

die aufgeschlossenen Pflanzenteile mit Verbb. von Hefe mit ungiftigen or
Farbstoffen. Die Herst. der Hefe-Farbstoffverb. erfolgt zweckmäßig in der W
daß man die Hefe, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Kochsalz, mit antis
organ. Farbstoffen, z. B. Methylvioletthydrochlorid, in neutraler oder saurer
zusammenbringt u. erhitzt. (**Oe. P. 97930** vom 21/7. 1922, ausg. 25/9. 1924.) Oelk

Landelektrizität G. m. b. H., Halle a. S., *Haltbarmachen saftiger Futtermittels Elektrizität.* Es werden am besten schraubenförmig ausgebildete Elektro
in Stabform in die Futtermasse eingeführt. (**Oe. P. 98252** vom 4/4. 1923, a
25/10. 1924. D. Priorr. 12/4. u. 28/8. 1922.) Kausch

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Otto Rahn und **Walter Mohr**, *Der Luftgehalt der Margarine.* Die Luft
in Margarine ebenso gleichmäßig verteilt wie in Butter, ihre Menge in jener
im allgemeinen beträchtlich größer. Der Luft-O_2 scheint die Zers. des F
weniger direkt zu bewirken als indirekt durch Begünstigung aerober Ke
Während reines mit Luft emulgiertes Fett sich monatelang hielt, war die gle
Mischung, auf Margarine verarbeitet, schon nach 3—4 Wochen von schlec
Geschmack. Durch längeres Kneten der Margarine kann Luft herausgearbe
werden. (Milchwirtschafil. Forsch. **1**. 360—62. Kiel, Vers.- u. Forsch.-Ans
Milchwirtsch.; Ber. ges. Physiol. **28**. 345. 1924. Ref. Pescheck.) Spiegel

O. Köpke, *Nachprüfung des Verfahrens von L. W. Winkler zur Jodbrombestimmung ohne Kaliumjodid.* Das Winklersche Verf. hat vor dem v. Hübls
verschiedene Vorzüge. Schwierigkeiten bei der Erkennung des Titrationsumschl
werden durch 2 Tropfen wss. Lsg. von Indigocarmin (1 : 500) auch bei Lampen
vermieden. Der Br-Überschuß soll etwa der Menge des gebundenen Br g
sein. Einwirkungszeit in der Regel 2 Stdn., bei *trocknenden Ölen* u. *Tranen* 20 S
im Dunkeln. Angabe einer genauen amtlichen Arbeitsvorschrift. (Ztschr. f. Un
Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 364—70. 1924. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) Gro

---

Compagnie Française de Commerce International et Colonial, Frank
(Seine), *Reinigung gewisser vegetabilischer Fette, wie Karité-Butter u. dgl.* Das
aus den Körnern von Butyrospermum Parkii erhaltene Fett wird durch Behan
mit der $1^1/_2$—3-fachen Gewichtsmenge Aceton in Lsg. gebracht, von den dabei
ausscheidenden gummiartigen Bestandteilen getrennt u. dann durch Verdamp
des Acetons wiedergewonnen. — Das so erhaltene gereinigte Fette kann für
nährungs- u. industrielle Zwecke Verwendung finden. (**F. P. 575541** vom
1923, ausg. 1/8. 1924.) Oelki

Luigi Francesconi und **Mario Gaslini**, Italien, *Entsäuern von Fetten
Ölen.* Der größte Teil der in den Fetten u. Ölen enthaltenen Säuren wird d
Alkohole, gegebenenfalls unter Mitverwendung eines Katalysators, verestert, wäh
der Rest mittels Alkalien verseift wird. — Es werden größere Verluste an
tralöl vermieden. (**F. P. 575477** vom 7/1. 1924, ausg. 30/7. 1924. Ital. Prior. 21
1923.) Oelki

Lever Brothers Ltd., England, *Herstellung fein verteilter Fette und Wa*
Um Fette u. Wachse oder ihre Mischungen in ein feines, trockenes Pulver
zuführen, werden sie auf eine nur wenige Grade über ihrem F. liegende T
erhitzt u. dann in der freien Luft oder einem inerten Gase zerstäubt. (
574766 vom 11/12. 1923, ausg. 18/7. 1924. E. Priorr. 12/12. 1922 u. 24/5. 1923.)

A. Didier, geb. **Andrée Deny**, Frankreich (Seine), *Hygienische Seife*, w
insbesondere zum Reinigen u. Desinfizieren der weiblichen Geschlechtsorgane
stimmt ist u. aus einem im wesentlichen aus einem länglich-ovalen, auf e
Halter angeordneten Seifenstück besteht, das einen Längskanal besitzt, der mi

r einer desinfizierenden Fl. gefüllt werden kann. (**F. P. 574812** vom 21/12. 3 ausg. 19/7. 1924.) Oelker.

ılien Noyer, Frankreich (Bauches-du-Rhône), *Seifen, welche in jedem Wasser, h n Meerwasser löslich sind*, werden dadurch erhalten, daß man ihnen 5—10% e Fl. einverleibt, die durch Kochen von 20 kg Mollusken o. dgl. in 10 Ltr. W. a n wird. (**F. P. 575998** vom 19/1. 1924, ausg. 8/8. 1924.) Oelker.

ciété d'Études et d'Applications pour le Progrès de l'Industrie Re- ie, Frankreich (Gironde), *Harzseifen*, zu deren Herstellung an Stelle des ge- n ch verwendeten Kolophoniums rohe Pimarsäure ($C_{20}H_{30}O_2$) verwendet wird. — s ten Seifen von hervorragender Waschkraft erhalten werden, die nach dem s en keine pechartigen Rückstände hinterlassen. (**F. P. 575228** vom 4/1. 1924, g 25/7. 1924.) Oelker.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

rnst Altmann, *Asbestine und ihre Verwendung in der Papier- und chemischen urie.* Überblick über die Verwendungsmöglichkeiten der „Schneeflocken- e ne" der Firma Bernfeld u. Rosenberg, Wien IX/3. (Chem.-Ztg. **49**. -i.) Jung.

rik Hägglund, *Untersuchungen über die Chemie der Sulfitzellstoffkochung.* (vgl. S. 590.) Für die Eigenschaften des Zellstoffes sind nicht nur Zus. der l augen u. Art der Erwärmung, sondern auch die Menge des beim Abstellen h denen „disponiblen Sulfites" wichtig. Zellstoffe von höchster Festigkeit ä man, wenn bei anfänglich verhältnismäßig hohem Gehalt an Kalk (dis- i em Sulfit) u. mäßigem Gehalt an Gesamt-SO_2 das Kochen einige Zeit nach s winden des disponiblem Sulfites beendet wird. Dabei kann man innerhalb t Grenzen des Gehaltes an SO_2 u. CaO etwa 48—49% des Holzgewichtes an s ff u. hohe Zuckerausbeuten erhalten. — Mit steigendem CaO-Gehalt der u n steigen die Cu-Zahlen der Zellstoffe. — Die Br-Zahlen nach Tingle steigen n d des Kochens, nehmen dann aber plötzlich ab. — Die Mengen von SO_2, s t gebunden sind u. die als Maß für den „Schwefelverbrauch" anzusehen d steigen mit steigender SO_2-Konz. der Laugen. Nach Verschwinden des o iblen Sulfites tritt eine Beschleunigung der SO_2-Bindung ein. (Svensk Kem. s. **36**. 284—94. 1924. Åbo, Akademie.) Hesse.

---

ount Hope Finishing Company, übert. von: **John Marsden**, North Dighton, s husetts, V. St. A., *Reinigen von pflanzlicher Faser.* Zur Entfernung der c e, Pektinstoffe usw. behandelt man Rohbaumwollgewebe usw. mit k. verd. . on Alkalien oder alkal. reagierenden Stoffen, quetscht ab, läßt einige Stdn. e u. wäscht dann aus; hierauf wird die Rohbaumwolle mit verd. NaOH ge- l u. dann durch eine mit gasförmigem Cl_2 gefüllte Kammer geleitet, nach dem l sen der Kammer geht man mit der Baumwolle durch verd. NaOH, läßt g Zeit liegen, u. wäscht dann aus; man erspart bei dieser Arbeitsweise das e n durch Kochen mit Lauge unter Druck. (**A. P. 1515691** vom 11/11. 1922, g 18/11. 1924.) Franz.

ıe Calico Printers Association Limited und **Emile Auguste Fourneaux**, n ester, England, *Mercerisieren von Baumwollgeweben.* (**D. R. P. 405517** Kl. m 26/1. 1923, ausg. 4/11. 1924. E. Priorr. 27/1., 25/5., 28/8. 1922. **Oe. P. 98165** n 5/1. 1923, ausg. 10/10. 1924. — C. **1923**. IV. 341.) Franz.

athé Chemical Company, Brooklyn, New York, übert. von: **Samuel A. Turner**, o lyn, New York, *Mottensichermachen von tierischer Faser.* Man behandelt Wolle

mit einer Lsg., die man durch Erhitzen eines Salzes der Naphthalinmonosulfosä einem Sulfat u. einem Fluorid erhält; man verwendet z. B. die Zn oder Al-S der Naphthalin-1- oder -2-monosulfosäure, $Al_2(SO_4)_3$, $ZnSO_4$, die Fluoride des Zn, Na, K, NH_4. (**A. P. 1515182** vom 25/4. 1923, ausg. 11/11. 1924.) Fra

Pierre Levy, (gen. **Levy-Buhler**), Frankreich (Seine), *Transparente wa undurchlässige Papiere.* Die Papiere werden auf beiden Seiten mit einem g neten Firnis überzogen. (**F. P. 574465** vom 14/12. 1923, ausg. 11/7. 1924.) Oel

Alessandre Ajmar, Italien, *Herstellung patinierter Papiere für typochr graphische und andere industrielle Zwecke.* Das Papier wird mit einer M. überzo welche durch Vermischen von SiO_2 mit leim- oder harzartigen Substanzen (I Casein, Dextrin, Gluten, Harzseifen etc.) hergestellt ist. (**F. P. 574548** vom 1 1923, ausg. 12/7. 1924.) Oelke

Ata A.-G., Baden, Schweiz, *Herstellung von Mottenschutzpapier*, dad. gek., Papier mit einem Mottenschutzmittel imprägniert wird. — Das als Wickel- Packpapier in den Handel gebrachte Prod. dient zum Schutz von Stoffen, V waren oder Kleidern gegen Mottenfraß. (**Schwz. P. 101949** vom 25/7. 1923, 16/11. 1923.) Schottländ

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. und **Rudolf Goebel**, Wolkenstein, Sachsen, *Widerstandsfähige und wasserfeste brauchsgegenstände aus Hartpappe.* Man bringt auf aus schwach gepreßter Cellu geformte Gegenstände Lacke aus Celluloseestern, Celluloseäthern oder and Cellulosederivv., preßt sie unter hohem Druck in Formpressen, überzieht sie Celluloselacken, preßt sie nochmals h. nach u. poliert. (**Oe. P. 97293** vom 1922, ausg. 25/6. 1924.) Oelke

Paul Knichalik, Magdeburg, *Geruchlosmachen der Abgase der Sulfatzell fabriken* nach Pat. 405612, dad. gek., daß die übelriechenden Gase durch Fr lauge geleitet werden. — 2. dad. gek., daß die Gase mit Schwarzlauge vor u. Frischlauge nachgewaschen werden. — Man erhält mit Sicherheit vollkommen ruchlose Gase. (**D. R. P. 407326** Kl. 55b vom 24/1. 1924, ausg. 10/12. **Zus. zu D. R. P. 405612: C. 1924. II. 451.**) Oelke

Erik Ludwig Rinman, Schweden, *Herstellung von Sulfitcellulose aus l haltigem Holz.* Das Holz wird vor oder während des Kochens mit geeigne organ. Lösungsmm. für Harz (Bzl., Bzn., Terpentin, Ä., Toluol etc.) behan Das Aufschließen des Holzes erfolgt leichter u. in bedeutend kürzerer Zeit bisher. Die gel. Harze können wiedergewonnen u. besonders verwertet wer (**F. P. 574251** vom 8/12. 1923, ausg. 9/7. 1924.) Oelke

Deutsche Sprengstoff Actien-Gesellschaft, Hamburg, übert. von: **Al Fausten**, Köln a. Rh., *Nicht entflammbare celluloidartige Massen.* Man verm gelatinierte Acetylcellulose oder ihre Lsg. in Aceton, Essigester, A., Bzl. mit ringen Mengen bis 5%, einer Nitrocellulose, die eine niedrige Viscosität be u. in den Lösungsmm. für Acetylcellulose ll. ist, durch diesen Zusatz wird Brennbarkeit nicht erhöht, dagegen wird die Geschmeidigkeit u. die Festigkeit Acetylcellulosefilms erhöht u. seine Zersetzlichkeit verringert, zur weitern ringerung der letzteren setzt man der M. noch eine Acetylgruppen bindende V wie Amylalkohol zu. (**A. P. 1512751** vom 29/5. 1923, ausg. 21/10. 1924.) Fr

Eastman Kodak Company, übert. von: **William R. Webb**, Rochester, York, V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetat.* Man zerstäubt das fl. Acetylieru gemisch in einem w. Gasstrom, hierbei werden die flüchtigen Anteile, Eg., Ace hydrid, verdampft, u. können durch Kondensation wieder gewonnen werden, Celluloseacetat wird als Pulver gewonnen. Man zerstäubt z. B. das Acetylieru gemisch mit Hilfe von erhitzter Luft in eine Kammer, in der das trockene C loseacetat zu Boden sinkt, u. von dort entfernt werden kann; die mit den Dämp

...ie Luft wird am anderen Ende der Kammer durch ein Rohr zum Konden-...leitet, die Luft geht dann durch einen Kondensator u. eine Heizvorr., sie ...von neuem benutzt werden. (**A. P. 1516225** vom 15/11. 1923, ausg. 18/11. ...) Franz.

...unge-Werke A.-G., Spandau, *Herstellung lederartiger Stoffe aus Kautschuk* ...emischen von Kautschuk mit Geweben, Faserstoffen, organ. oder anorgan. ...ffen durch Vulkanisierung, dad. gek., daß die Vulkanisierung in Ggw. eines ...s von Cu oder Cu-Verbb. in solcher Menge ausgeführt wird, daß die Rk. ...r B. des lederartigen Zwischenprod. zwischen Weichkautschuk u. Hart-...uk festgehalten werden kann. — Die Menge des zuzusetzenden Cu, 0,5—5%, ...rch einen Vorvers. bestimmt werden. (**D. R. P. 407998** Kl. 39b vom 26/9. ...usg. 30/12. 1924.) Franz.

... Sternberg, Berlin-Grunewald, *Hornähnliche Massen*, Defibriniertes Blut ...or dem Trocknen zerkleinert, zweckmäßig durch zwei übereinander an-...ete, sich in entgegengesetzter Richtung drehende Drahtbürstenpaare; unter-...r Drahtbürsten wird das Prod. mit Hilfe eines w. Luftstromes getrocknet; ...ne zerkleinerte Albumin wird durch Pressen zu hornähnlichen Massen ge-...t (**E. P. 224227** vom 27/10. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924, Prior. 29/10. ...) Franz.

...e Barber Asphalt Company, Philadelphia, Pennsylvania, übert. von: **John ...er Miller Jr.**, Rahway, New Jersey, *Grundmasse zur Herstellung von Schall-...* Man vermischt Faserstoffe, wie Asbest, Baumwolle mit hoch schm. Bitumen, ...em Pressen bringt man eine Schicht von Schellack u. Faserstoffen auf. ...P 1516469 vom 13/12. 1921, ausg. 18/11. 1924.) Franz.

... Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

C... Mohr, *Eine neue Kläranlage zur Rückgewinnung der Kokereiabwässer eines ...verkes.* Kläranlagen nach Bauart „Oms" der Deutschen Abwasser-Reinigungs-...H. in Wiesbaden werden beschrieben. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. **28**. ...1924.) Neufeld.

C... H. S. Tupholme, *Trockene Kokskühlung mit inertem Gase.* Beschreibung ...zer-Prozesses für trockene Kühlung u. einiger europä. Ausführungen des-...r (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 574—75. 1924. London.) Börnstein.

... Benedict, *Ein neuer Gasdruckregler.* Bei dem *Gasdruckregler* Bauart ...Bochum, wird ein vollkommen entlastetes Doppelsitzventil je nach der Be-...einer Membran geöffnet oder verschlossen. Die Federspannung wird durch ...runde Scheibe ausgeglichen, so daß die Druckschwankungen nicht die ...annungen überwinden müssen; es genügt eine winzige Druckänderung um ...ang des Ventils herbeizuführen. Durch eine Mikrometerschraube kann die ...annung auf Bruchteile mm Wassersäule eingestellt werden. (Chem.-Ztg. ... Jung.

... Allner, *Beiträge zur Praxis der Hochvakuumdestillation von Mineralöl.* ...u. tabellar. Darst. über Destillationverlauf u. Prodd. bei der Hochvakuum-...n rumän. Minus-Pacura. (Petroleum **21**. 5—11. 1925. Berlin.) Börnstein.

...nega", *Montanwachs. Ein Material mit einzigartigen Eigenschaften.* Mono-...h des Montanwachses. (Chem. Trade Journ. **76**. 3—4.) Jung.

A... Ssachanow, *Zur Frage über die Erstarrung paraffinhaltiger Produkte.* Die ...r des das Fließen behindernden krystallin. Paraffinnetzes in erstarrten Erd-...ist nicht stichhaltig, weil auch leichtfließende Deststt. nach Paraffinzusatz ...n können u. weil eine mechan. Zerstörung des hypothet. Netzes das Ein-...der Erstarrung nur verschiebt u. nicht ausschließt. Die Erstarrung der

Paraffinlsg. ist dem Gelatinieren wesensgleich (vgl. Gurwitsch, S. 596). (Neft i slancevoe Chozjajstvo **7**. 531—32. 1924.) Bikerm

Robert Nowotny, *Die Rolle der Holzfeuchtigkeit bei der Imprägnierung Salzlösungen.* Vf. referiert über die Unterss. Batemanns (Chem. Metallurg. I neering **22**. 57; C. **1921**. II. 48) u. rechnet nach, daß das W. des Holzes ge den Konz.-Abfall zu erklären. Bei langer Einw. von NaF tritt eine Überaufn ein. (Österr. Chem.-Ztg, **27**. 188—90. 1924. Wien.) Ju

R. Tillmann, *Hochdruckdampfheizung.* Vf. vergleicht die Arbeitsweise Heißwasser- u. der Hochdruckdampfheizung ohne Umwälzpumpe. (Chem.-Ztg 35. Mannheim-Rheinau.) Ju

T. R. Wollaston, *Die Verhütung von Rauchschäden. Bedeutung des Gene („gas producer“).* Vortrag über *Generatoren* u. *Kohlenstaubfeuerung.* Beschrei einer Verbesserung, bei der das Heizmaterial in dünner Schicht dem Gas entg geführt u. entgast wird. In einem den Generator umgebenden ringförm Dampfkessel wird der erforderliche Dampf erzeugt. (Chem. Trade Journ 4—6.) Ju

—, *Naphthalinbestimmung.* Best. kleiner Mengen *Naphthalin* in Steinkohle u. Imprägniermassen: 100 g Teer werden derart destilliert, daß die Fraktion 180° bis 250° getrennt abgenommen wird. Diese wird in Eiswasser gekühl genutscht, das abgeschiedene Naphthalin auf einen Tonteller gestrichen, getro u. gewogen. Spuren von Öl im isolierten Naphthalin u. die L. des Napht im Teeröl kompensieren sich, so daß keine Korrektur angebracht zu w braucht. Enthält der Teer viel W., dann werden 50 g des Teers abgewoge dem gleichen Vol. Xylol gemischt u. erst dann destilliert. Xylol u. W. gehen ge sam über, so daß dann die Naphthalinfraktion zwischen 180° u. 250° abgeno werden kann. Es fallen aber bei dieser Methode die Naphthalinwerte zu tie Deshalb wird vorgeschlagen, das Naphthalin nur mit Wasserdampf abzutr (Mitt. Materialprüfgs.-Amt Groß-Lichterfelde **42**. 21—22. 1924.) Becke

J. H. Goldsmith, *Die Gas-Probenahme.* Es wird darauf hingewiesen es besonders in Gaswerken zur Gewinnung brauchbaren Analysenmateria forderlich ist, über einen längeren Zeitraum, 24 Stdn., dauernd Gas zu samm so eine Durchschnittsprobe herzustellen u. ein passender App. beschrieben. Journ. **168**. 847—48. 1924. London.) Börnst

---

Minerals Separation Ltd., London, *Verfahren zur unterschiedlichen Sch barmachung eines Gemisches aus heterogenen Kohlenarten.* (**D. R. P. 406061** vom 14/6. 1922, ausg. 13/11. 1924. E. Prior. 20/6. 1921. — C. **1923**. IV. 478.)

Hugh Alan Mackay, London, *Emulsionen bituminöser Substanzen.* Die minosen Stoffe, z. B. Asphalt, werden geschmolzen, dann nach Zusatz einer k Menge Fettsäure, z. B. $2^1/_2$—5% Ölsäure, mit einer verd. Alkalilsg. bei etw bis 225° F. so lange verrührt, bis sich die Emulsion gebildet hat. Diese ist in Verhältnis mit W. mischbar, trennt sich nicht ohne weiteres in ihre Bestan u. erzeugt auf den mit ihr behandelten Flächen nach Verdampfung des W. l u. homogene Schichten der ursprünglichen bituminösen Substanz. Besond eignet ist sie als Bindemittel für *Kohlenbrikette* u. dgl. (**E. P. 202231** vo 1922 u. 1/2. 1923, ausg. 6/9. 1923.) Oel

R. Wolf Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Vortrocknen oder Trocknen st wasserhaltiger Stoffe, insbesondere von erdiger Braunkohle* als Brennstoff für K staubfeuerungen, unter Benutzung der Abgashitze einer Dampfkesselfeuerung gek., daß die Trocknung außerdem durch eine regelbare Heizgasmenge stat die vor dem Economiser oder Überhitzer, also an einer heißeren Stelle, dem zuge entnommen u. den Abgasen entweder beigemischt oder in einer beso

o nungsstufe verwendet wird. (**D. R. P. 407929** Kl. 82a vom 12/3. 1922, ausg. 1924.) Kausch.

atlin Shale Products Company, New York, übert. von: **Robert M. Catlin**, atlin, N. J., V. St. A., *Destillation von kohlenstoffhaltigem Material.* Aus flüchtigen u. festen verbrennlichen Teilen bestehende kohlenstoffhaltige Substanzen werden in absteigender Richtung durch eine senkrecht stehende Kolonne geführt, deren unterem Teil, um die erforderliche Destillationstemp. zu erzeugen, eine Verbrennung des Materials erfolgt. In diese sogen. Verbrennungszone wird eine Mischung aus Luft u. einem unverbrennlichen Gas (CO_2) eingeleitet, deren Menge so reguliert wird, daß oberhalb dieser Verbrennungszone nur eine Dest. erfolgt, aber Verbrennung weiteren Materials dagegen verhindert wird. Die entwickelten Gase u. Dämpfe werden oben aus der Kolonne abgeführt u. durch einen Kondensator geleitet. Die aus diesem entweichende Mischung von brennbaren u. nicht brennbaren Gasen wird entzündet, um etwaiges CO in CO_2 überzuführen, worauf dieses wieder mit Luft gemischt in die Verbrennungszone eingeleitet wird. (**A. P. 1360667** vom 17/8. 1921, ausg. 23/9. 1924.) Oelker.

. L. Oil Processes Ltd., England, *Spalten von Ölen nach dem Krackprozeß.* Die Öle, deren Bestandteile einen verschiedenen Kp. haben, werden vor ihrer Einführung in die Retorte auf eine Temp. erhitzt, welche höher ist als der Kp. des höchst sd. Bestandteils u. zwar unter einem Druck, welcher genügt, um die Verdampfung der niederen Fraktionen zu verhindern, worauf plötzlich eine Druckentlastung in der Retorte herbeigeführt wird. — Es werden auf diese Weise gleichmäßigere Ergebnisse erzielt, da alle Bestandteile der Öle gleichzeitig dem Krackprozeß ausgesetzt werden. (**F. P. 572104** vom 20/10. 1923, ausg. 30/5. 1924. E. Prior. 1923.) Oelker.

Maamlooze Vennootschap Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von Asphaltemulsionen.* Man vermischt den Asphalt, vorzugsweise im geschmolzenen Zustande, mit Oxydationsprodd. von KW-stoffen u. emulgiert dann das Gemisch mit Hilfe von Alkali- oder Alkalisalzlösungen bei einer Temp. von 0—100°. — Die Oxydationsprodd. der KW-stoffe, welche neben unveränderten KW-stoffen Säureanhydride, Lactone, Alkohole, Ester etc. enthalten, dienen als Emulgierungsmittel. (**F. P. 576336** vom 25/1. 1924, ausg. 14/8. 1924. Holl. Prior. 1923.) Oelker.

. L. Oil Processes Ltd., England, *Behandlung von Mineralölen nach dem Krackprozeß.* Die Öle werden in einer Kolonne o. dgl. in Dampf verwandelt, der mittels eines inerten oder permanenten Gases in die zum Kracken dienende Retorte übergeführt u. dort mit einer kleinen Menge H_2 oder NH_3 oder einem Gemisch dieser beiden Körper vermengt wird. Dieser Zusatz bezweckt, den Sättigungsgrad der gekrackten KW-stoffe zu erhöhen u. die B. von freiem C zu verhindern. (**F. P. 575600** vom 8/1. 1924, ausg. 1/8. 1924. E. Prior. 26/4. 1923.) Oelker.

Willy Kinberg, Prag, *Verfahren zum Imprägnieren schwer durchtränkbarer Hölzer*, wie Fichten- u. Tannenholz, dad. gek., daß man das Holz mit Wasserdampf, oder ein Lösungsm., wie Trichloräthylen, für Harz, Terpentinöl, Fett u. dgl. erhitzt, dämpft u. anschließend hieran die Imprägnierung in einer, der Dämpfungstemperatur entsprechenden Tiefe durchführt. — Durch diese Vorbehandlung werden die Hölzer auch für weniger stark konservierende Mittel als $HgCl_2$, auf das man bisher ihrer Imprägnierung fast ausschließlich angewiesen war, zugänglich. (**Oe. P. 96236** vom 18/5. 1923 ausg. 10/3. 1924.) Schottländer.

Stanley Hiller, San Jose, Santa Clara, Calif.. *Herstellung von Holzkohle.* Die Verkohlung des Materials erfolgt in einem offenen Zylinder, durch den es kontinuierlich hindurchgeführt wird, wobei die zur Verkohlung erforderliche Hitze durch

Verbrennung eines Teiles des zu verkohlenden Materials selbst erzeugt wird. **206245** vom 3/8. 1922, ausg. 29/11. 1923.) Oelk

Maria Stahl, Frankreich (Seine-et-Oise), *Reinigen der leichteren Produk Holzdestillation.* Man unterwirft diese Prodd. ($C_2H_4O_2$, CH_2O_2, $CH_3—CO—CH_3$) Waschung mit einer wss. Lsg. eines Chlorids z. B. $ZnCl_2$ oder eines Alkali- Erdalkalisulfats, -borats, -phosphats oder -nitrats. (**F. P. 575677** vom 30/3. ausg. 4/8. 1924.) Oelk

Gerald P. Young, Dayton, V. St. A., *Entkohlungsmittel für Explosionsm* bestehend aus etwa 45 Teilen CS_2, etwa 17,5 Teilen A., etwa 32,5 Teilen H etwa 5 Teilen Gasolin. Das Mittel wird in die k. oder h. Motore eingebracht bleibt in ihnen kürzere oder längere Zeit vor dem Gebrauch, löst die harziga Stoffe, welche die an den Innenwänden angesetzten Kohleteilchen verbind daß diese bei den anschließenden Explosionen im Motor mitverbrannt werden. **1511152** vom 29/3. 1923, ausg. 7/10. 1924.) Kühli

Alfred M. Houghton, Washington Columbia, und **Richard Franchot**, N Falls, New York, übert. von: **Karl P. Mc Elroy**, Washington, Columbia, V. *Herstellung eines Motortreibmittels.* Man leitet *Acetylen* durch verd. H_2SO_4 H_3PO_4, der Hg als Katalysator zugesetzt ist, bei ca. 70°, befreit das austret C_2H_2 u. wenig *Acetaldehyd* enthaltende Gasgemisch von W. u. verflüssigt es Druck. — Das Verf. ermöglicht die Verwendung des C_2H_2 als *Motortreibmitt* die Ggw. der geringen Mengen des gebildeten CH_3CHO die Verflüssigung des wesentlich erleichtert, u. die Fl. bei gewöhnlicher Temp. nicht explosiv ist. **1514977** vom 5/4. 1922, ausg. 11/11. 1924.) Schottländ

Albert Verley und **Raymond Lestonnat**, Frankreich (Seine), *Motortreibi* welche aus den Estern der Fettsäuren mit anderen Alkoholen als Glycerin bes z. B. denen des Methyl-, Äthyl- u. Butylalkohols. (**F. P. 571314** vom 15/12. ausg. 15/5. 1924.) Oelk

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Thomas Blackadder, *Ein praktischer Ausdruck für effektive Acidität.* Wirkung einer gerber. Fl. hängt vielfach von der Titrationsacidität — bezw. A nität — einem Quantitätsfaktor — u. gleichzeitig in hohem Maße aber vo aktuellen oder effektiven Acidität bezw. Alkalinität, der [H·] bezw. [OH·] — potentiellen Faktor — ab. So wird eine saure Fl., wenn sie eine stark dissoziie freie Säure enthält bei geringer Titrationsacidität infolge ihrer großen [H·] aktuellen Acidität, eine stark schwellende Wrkg. haben, während umgekeh konzentriertere Lsg. einer schwachen Säure bei großer Titrationsacidität eine g effektive Acidität, — kleine [H·] —, u. deshalb geringe *Schwellkraft* für *tie Haut* besitzen kann. Der übliche Ausdruck für die demnach große prakt. Bede habende aktuelle Acidität ist der von Sörensen eingeführte „p_H-Wert“ „Sörensen-Wert“ genannt, d. i. der negative Logarithmus der [H·]. Da die p_H-Z den Zahlen für die Wasserstoffionenkonzentration, den „Wasserstoffzahlen“ = entgegengesetzt steigen u. fallen, ist für den Praktiker die Gefahr von wechslungen gegeben. Der Vf. schlägt deshalb vor, den $p_H = 4{,}8$, den er a isoelektr. Punkt der tier. Haut annimmt, in welchem das Minimum der Schw herrscht, als Nullpunkt festzusetzen u. durch Subtraktion der p_H-Zahlen untersuchenden Fll. von 4,8 prakt. „Aciditäts-Potentiale“ zur Kennzeic zu gewinnen. So ergäbe sich $p_H = 4{,}8$ als Aciditätspotential 0; 3,8 als − 1,8 als + 3,0; 5,8 als — 1,0; 9,8 als — 5,0 usw. Auf der sauren Seite vo elektr. Punkt haben die Aciditäts-Potentiale positives, auf der alkal. negativ zeichen. Zu bedenken ist dabei, daß es sich um logarithm. Funktionen han

Wachstum um jede Einheit in Wirklichkeit einen numer. 10fach größeren eg bedeutet. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **19**. 647—51. 1924.) Gerngross.

. H. Gustavson, *Bemerkungen über den Ausdruck der Basizität von Chrom-*. Besprechung der vielen verschiedenen Ausdrucksformen für die Basizität Acidität techn. Chrombrühen u. Hervorhebung der großen Vorteile, welche Iethode von Schorlemmer (Collegium **1920**. 536; C. **1921**. II. 467), bei er die Basizität in % des Cr, das mit OH-Gruppen verbunden ist, vom t-Cr-Gehalt ausgedrückt wird, vor allen anderen Verff. besitzt. Die bereits veit verbreitete Schorlemmersche Ausdrucksform sollte allgemein als offiziell ührt werden. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **19**. 574—78. 1924. Widen- Tanning Co., Danvers [Mass.].) Gerngross.

. **Stiasny**, *Neuere Anschauungen über das Wesen der Chromgerbung*. Die Arbeit t einen Überblick über die wichtigsten Gerbtheorien seit Beginn chem. nung u. verweilt bei den neueren Anschauungen, welche durch die Wrkg. von valenzkräften das Zusammentreten von Gerbstoff u. tier. Haut bei der Gerbung en will. Neben dem Vorhandensein freier Nebenvalenzen muß aber auch enügende Molekülgröße oder eine genügend große Molekülaggregierung das Gebiet semikolloider Verteilungen vorhanden sein, um lederbildende chaften hervorzurufen, da mit krystalloiden Stoffen keine richtige Gerb- ag zu erzielen ist. Bei der Cr-Gerbung befriedigt die auf Ladungsausgleich nde Gerbtheorie von Procter u. Wilson nicht, da nach ihr nur anod. rnde Cr-Komplexe gerbend sein sollten. Wie kataphoret. Verss. ergeben, ist die Wanderungsrichtung der Cr-Komplexe nicht ausschlaggebend für das b. Verh. Es scheint vielmehr die Beständigkeit des Komplexes wichtiger zu ls seine Ladungsart. Die Unters. einer Anzahl von 5 verschiedenen Typen renden Cr-Verbb., von denen nur ein Typ gerbt, dem außer den üblichen den Cr-Salzen das *Bromodiäthylendiamindisaquochrombromid* angehört, führt gender Anschauung: Ist das Cr in dem komplexen Salz mit Haupt- u. Neben- en vollkommen abgesättigt u. ist die Verb. außerdem stabil in wss. Lsg., so — ob anod. oder kathod. wanderndes Cr enthalten — keine Gerbwirkung de. Ist aber der Cr-haltige Komplex unbeständig, tauscht er z. B. durch s Stehen der wss. Lsg. Komplexreste gegen W. aus, oder bilden sich durch oziation von H-Ionen neue Hydroxogruppen, so werden während dieser steten ndlungen Nebenvalenzen wirksam, die sehr wohl die Adsorption durch die erursachen können. Kommt hierzu noch die Fähigkeit, durch Polymerisation ilaggregate zu bilden, wie dies z. B. bei den Hydroxoverbb. (bas. Cr-Salzen) t ist, so ist auch die zweite Forderung für die Gerbwirkung erfüllt, u. man mit einer gerbenden Cr-Verb. zu tun. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 913—17. Darmstadt.) Gerngross.

Kohn und **E. Crede**, *Acidität von vegetabilisch gegerbtem Leder*. (Vgl. Stacy,) Begegnung der Kritik von Pickard u. Caunce (Journal Soc. Leather a. Chem. **8**. 156. [1924]) gegen die elektrom. Titrationsmethode der Verff. (Journ. e Leather Chem. Assoc. **18**. 189; C. **1923**. IV. 269) unter Hinweis darauf, daß obachtung des Anfangs-p_H u. der Natur der Titrationskurve zwischen p_H 2 , die Hauptwichtigkeit zukomme. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **19**. 8. 1924. Röhm u. Haas Co. Philadelphia [Pa.].) Gerngross.

P. Veitch und **T. D. Jarrell**, *Feuchtigkeitsbestimmung im Leder*. Die Arbeit bis auf 20 Stdn. ausgedehnte Zeit-Feuchtigkeitskurven unter Verwendung egetab. gegerbten Sohlen- u. Blankledern u. verschiedenen Trockenschrank- aus denen hervorgeht, daß im Vakuumofen bei 105° u. im trockenen Luft- bei 100° für alle Perioden der Trocknung die Feuchtigkeitszahlen höher als

unter Verwendung der anderen üblichen Trocknungsbedingungen ausfallen. (J. Amer. Leather Chem. Assoc. **19**. 568—71. 1924.) Gerngr.

Aug. C. Orthmann, *Chromleder-Ergänzungs-Kommissionsbericht.* (Vgl. C. II. 143.) Mitteilung der von den Kommissionsmitgliedern erhaltenen Anal. resultate von $BaSO_4$-haltigen Chromlederaschen u. von Beistt. freier H_2S(Leder nach der Methode von A. W. Thomas (Hide and Leather **59**. 101; C. IV. 103). (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **19**. 654—56. 1924.) Gerngr.

C. E. Garland, *Die Gerbstoffe.* Zusammenfassender Vortrag über Gesc u. gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse der vegetab. Gerbstoffe. (Journ. Leather Chem. Assoc. **19**. 624—47. 1924.) Gerngr.

H. van der Waerden, *Über das qualitative und quantitative Verhalte unbehandeltem Quebracho, sulfitiertem Quebracho und Mischungen von Quebrac künstlichen Gerbstoffen und Zellstoffablaugen.* Untersucht werden fester, völl behandelter, ferner sulfitierter *Quebracho*-Auszug, *Neradol D*, *ND*, *Gerbs Ordoval G*, *Zellstoffablaugen* Saxonia, Hansa L u. Queol allein u. in Misch mit Quebracho u. zwar auf Essigesterlöslichkeit, Gelatine-, Formaldehyd-, Sch ammonium-, Brom-, Anilin-, Ammonacetat-Alaunprobe u. Pentose-Best. Vo in Tabellen niedergelegten Ergebnissen ist hervorzuheben: Daß die Anilin nicht nur mit künstlichen Gerbstoffen u. Zellstoffablaugen, sondern auch mit sulfierten Quebrachoauszügen positiv wird; die starke Erniedrigung der Essi löslichkeit von Quebracho durch Sulfitieren u. Beimengen von künstlichen stoffen; das Auftreten einer Fällung mit Ammonacetat u. Alaun bei Neradol I allerdings schwächer — bei Ordoval G. Die Verminderung des „Unlösliche" gewöhnlichen Gerbstoffanalysengang nach der Schüttelmethode durch Beime von künstlichen Gerbstoffen u. Sulfitzellstoffablaugepräparaten zu Quebrac beträchtlich. Paßt man jedoch die Verhältnisse durch Herst. einer konz. L sd. W. u. entsprechendes Verd. nach dem Erkalten mit k. W. oder durch zentrifugieren der starken Lsgg. u. nachheriges Verd. der prakt. Verwendu Extrakte in den Gerbereien an, so ergibt sich, daß nur das Sulfitieren, nich die Beimengung von künstlichen Gerbstoffen oder Zellstoffablaugen eine v liche lösende Wrkg. auf die Quebrachophlobaphene ausübt. (Collegium 345—53. 1924. Waalwyk [Holland].) Gerngis.

R. W. Frey, *Einleitende Bemerkungen zum Kommissionsbericht über stimmung des Zuckergehaltes im Leder.* (Vgl. Journ. Amer. Leather Chem. **19**. 237. 339; C. **1924**. II. 907.) Die Kommission schlägt vor, anstatt der j unzuverlässigen, bei der Amer. Leather Chem. Assoc. offiziellen Zuckerbestim methode im Leder die im Kommissionsber. angegebene anzunehmen. Es i gravidimetr. Methode, deren wesentliche Änderung gegen die frühere in d wendung von K_2HPO_4 zur Entfernung von Pb u. von 7,5 ccm konz. H 5,0 ccm besteht. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **19**. 651—54. 1924.) G

Gaston Balland, Paris, *Verfahren zum Enthaaren von Fellen.* Man be die Felle mit einer Lsg. eines vegetabil. Enzyms, des *Papains*. — Z. B. frische oder gepökelte Felle gründlich gewässert u. 36 Stdn. in einer Pa von der Acidität 0,5% bei 85° behandelt. Nach dieser Zeit ist die Enthaarur ständig. Man wäscht mit W. aus u. kann dann die Häute der Gerbung werfen. Als Antisepticum kann dem Enthaarungsmittel NaF zugesetzt v Kleine Mengen von Salzen, wie Ca-Phosphat oder NaCl, beschleunigen den V Das Verf. bietet den Vorteil, daß z. B. Schaffelle eine vollständig unversehrte liefern. (**F. P. 548606** vom 15/7. 1921, ausg. 19/1. 1923.) Schottländ.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 26. Januar 1925.

Chemisches Zentralblatt.

125 Band I. Nr. 8. 25. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

. **L. Clark**, *Die Definition eines idealen Gases.* Es wird gezeigt, daß ein a; Gas durch zwei Bedingungen charakterisiert wird; sind diese erfüllt, so d lle andern Kriterien auch erfüllt. 1. ein ideales Gas muß dem Gesetz von A ES $v = kT$ oder dem allgemeinen Gasgesetz $pv = RT$ gehorchen, doch f abei die absol. Temp. nicht thermodynam. definiert werden, sondern durch ?ogadrosche Temperaturskala (vgl. KAMERLINGH ONNES Comm. Phys. Lab. d; **97** b [1907] 37. u. BERTHELOT Travaux et Memoires du Bureau International)ids et Mesures XIII, [1907]). 2. der Ausdehnungskoeffizient eines idealen s ist unabhängig vom Vol. u. hat den Wert, der auch bei unbeschränkter s hnung jedes realen Gases erreicht wird. Daß ein so definiertes ideales Gas h en sonst geforderten Gesetzen genügt, wird rechner. hergeleitet. (Proc. Trans. ,oc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 293—311. 1924.) JOSEPHY.

'illiam Augustus Caspari, *Das System Natriumcarbonat-Natriumsulfat-Wasser.* lryohydrat. Punkte, Isothermen u. festen Phasen des Systems Na_2CO_3-Na_2SO_4-W. ri untersucht. Für Na_2CO_3 liegt der kryohydrat. Punkt bei —2,1° u. einer ; von 5,75%, für das Gemisch von Na_2CO_3 u. Na_2SO_4 bei —2,45° u. 5,21% C_3 u. 2,06% Na_2SO_4. Die gesätt. Lsgg. haben bei Na_2CO_3, $1H_2O$, Kp. 104,6°, 1 15, Konz. 31,2% Na_2CO_3, bei Na_2SO_4 Kp. 102,9°, D. 1,245, Konz. 29,6%. — ; 26° besteht die feste Phase aus den beiden Dekahydraten. Die Lsg. ent- ; Gleichgewicht 3,2 Mol. Na_2CO_3 auf 1,5 Mol. Na_2SO_4; bei steigender Temp. dnert sich das Verhältnis. Es wurden Mischkrystalle der beiden Dekahydrate) htet, die Maximalkonzz. waren 7,3 Mol. Na_2CO_3 in 100 Na_2SO_4 u. 5,0 Na_2SO_4 (Na_2CO_3. Oberhalb des Übergangspunktes von 26,1° existiert bis zum Kp. I ppelsalz $Na_2CO_3, 2Na_2SO_4$; Krystalle von beträchtlicher Größe wurden durch s nes Verdunsten der Lsg. erhalten. Das Doppelsalz ist an trockener Luft ä lig, zerfließt an feuchter Luft zu einer öligen Fl., aus der durch Impfen mit etreffenden Krystall $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ oder $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ krystallisieren. r lb 67° ist das Doppelsalz in Kontakt mit seiner Lsg. beständig. Na_2CO_3, $_2)_4$ (SCHULTEN, C. r. d. l'Acad. des sciences **123**. 1325 [1896]) konnte nicht l ı werden. Die Zus. der gesätt. Lsg. u. der festen Phase für 15, 20, 25, 30, 5 75° ist tabellar. zusammengestellt, das vollkommene System graph. dar- e. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2381—87. 1924. Widnes, United Alkali I HERTER.

Sborgi und **E. Bovalini**, *Untersuchung der doppelten Umsetzung* $(NH_4)_2B_4O_7 + S \rightleftharpoons Na_2B_4O_7 + (NH_4)_2SO_4$ *in wässeriger Lösung. V. Untersuchungen der ıeit bei der kryohydratischen Temperatur am Anfang des Intervalles des Doppel-* s (IV. vgl. Gazz. chim. ital. **54**. 322; C. **1924**. II. 1550.) Der Anfang des rlles des Doppelsalzes liegt bei —11,02°. Hier stellt sich das Gleichgewicht $NH_4)_2SO_4 + Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O \rightleftharpoons Na_2SO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 4H_2O + (NH_4)_2B_4O_7 \cdot$ $)+ 2H_2O$. Bei dieser Temp. wurde die Löslichkeit gemessen. (Gazz. chim. !. 919—33. 1924. Pisa, Univ.) ZANDER.

Sborgi, **E. Bovalini** und **M. Medici**, *Untersuchung der doppelten Umsetzung* $_4O_7 + Na_2SO_4 \rightleftharpoons Na_2B_4O_7 + (NH_4)_2SO_4$ *in wässeriger Lösung. VI. Unter-*

M. 1.

suchungen der Löslichkeit im Intervall des Doppelsalzes. (V. vgl. vorst. Ref.) Intervall des Doppelsalzes $Na_2SO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 4H_2O$ reicht von —11,02° bis + in diesem Gebiet wurden eine Reihe von Isothermen in Abständen von ca. 5° u sucht; die Isothermen bei 26° u. 30° wurden durch Interpolation aus den polyt Diagrammen konstruiert. (Gazz. chim. ital. **54**. 934—45. 1924. Pisa, Univ.) Za

U. Sborgi, *Untersuchung der doppelten Umsetzung* $(NH_4)_2B_4O_7 + Na_2S$ $Na_2B_4O_7 + (NH_4)_2SO_4$ *in wässeriger Lösung.* VII. *Untersuchungen der Lösli im Stabilitätsbereich des Paares* Na_2SO_4, $(NH_4)_2B_4O_7$. Mitarbeit von **E. Burc** (VI. vgl. vorst. Ref.) Für den bei 38,7° beginnenden Stabilitätsbereich des F Na_2SO_4, $(NH_4)_2B_4O_7$ wurden eine Reihe von Isothermen untersucht. — VIII. *thermische Diagramme.* Zusammenfassung der bisher erhaltenen Resultate. können dieselben zur Herst. von *Borax* aus Ammoniumborat u. Na-Sulfat di letzterem ist unter bestimmten Umständen vor dem NaCl der Vorzug zu (Gazz. chim. ital. **54**. 946—64. 1924. Pisa, Univ.) Zani

J. Czochralski, *Zur Frage der Elastizität.* Vf. bespricht die Veränderu denen der Elastizitätsmodul einer Substanz unterworfen ist u. seine Abhäng von der Vorgeschichte des Materials, so daß sich die elast. Konstanten i Konstruktionstechnik nicht zu Materialkonstanten eignen. (Ztschr. f. Metall **16**. 457—61. 1924. Frankfurt a. M.) Bech

A. Jouniaux, *Über die Änderung des Molekulargewichtes von Natrium, K und Tellur mit der Temperatur.* Aus Messungen des F. von Legierungen d mit anderen Metallen folgert Vf., daß das Na-Mol. beim Kp. des Hg 1-atomi bei —38,9° ist ein Gemenge von 1- u. 2-atomigen Moll. anzunehmen. He liegen die Verhältnisse beim *K*; bei —39,6° sind verschiedenatomige Moll. nehmen. Messungen beim *Te* zeigen, daß sein Mol. bei Tempp. von ca. 14 1800° 2-atomig ist, im Gebiet des sd. Hg 1-atomig, um bei tieferen Tempp. höheratomig zu werden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1607—13. Lille.) Ulm

Geoffrey Arthur Harrison, *Eine Mitteilung über die Löslichkeit von Ca seifen.* Vf. macht Angaben über die Löslichkeit der *Ca-Salze von Ölsäure, Pa säure* u. *Stearinsäure* in A., Ä., Chlf., Aceton, Bzl., Xylol, Lg. (Kp. 50—60°) bei verschiedenen Tempp. u. über das Verh. dieser Salze beim Erhitzen. chemical Journ. **18**. 1222—23. 1924. Hosp. f. sick children.) Spie

W. E. Garner, *Heterogene Katalyse.* Vf. bezieht sich auf die von Blench veröffentlichte Unters. über die Adsorptionswärmen von O_2 an Hol (vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 1288; C. **1924**. II. 1064) u. erörtert deutung der dort gewonnenen Resultate für die Theorie der heterogenen Ka Aus der Veränderung des Wertes für die Adsorptionswärme der ersten, an kohle adsorbierten O_2-Mengen mit steigender Temp. schließt Vf. auf das Vorh sein beträchtlicher Unterschiede des Gehalts an freier Energie zwischen d zelnen C-Atomen an der Oberfläche der Kohle, was seinerseits wieder von Bedeutung für die Vorgänge bei der heterogenen Katalyse sein wird, bei d mutlich die Lage, Orientierung u. der Energiegehalt der Oberflächenatome ein gebende Rolle spielen werden. Die Folgerungen aus der Temperaturabhängigkeit Adsorptionswärmen u. der Verschiebung des Verhältnisses $\frac{\text{adsorbierter } O_2}{\text{z. CO- u. } CO_2\text{-B. verbra}}$ mit der Temperatur ergeben, daß die B. des Adsorptionskomplexes C_xO_y vo größeren Wärmetönung als die CO_2-B. begleitet ist u. daß die Valenzkräfte der Oberfläche sitzenden C-Atome bei weitem nicht abgesätt. sind. Eine quanta Best. der relativen Mengen der an der Oberfläche sitzenden C-Atome v schiedenem Energiegehalt ist ohne weitere experimentelle Unterss. unausf Im Gegensatz zu den Vorgängen zwischen O_2 u. Holzkohle werden bei der

heterogenen Katalyse die besonders locker sitzenden Atome der Katalysator-
äche nicht von derselben entfernt u. bilden vermutlich die Zentren der
ionsbeschleunigung. (Nature **114**. 932. 1924. London, Univ.) Frankenburger.

). L. Chapman, J. E. Ramsbottom und **C. G. Trotman**, *Die Vereinigung von erstoff und Sauerstoff in Gegenwart von Silber und Gold.* Vff. untersuchen
k. zwischen H_2 u. O_2 in Ggw. eines elektr. erhitzten Ag- bezw. Au-Drahtes
ontaktsubstanz. Die Verss. werden nach sorgfältiger Reinigung der, nur mit
entilen versehenen App. nach der stat. Methode ausgeführt; der Verlauf durch
messungen verfolgt. Der H_2 wird aus Zn u. H_2SO_4 entwickelt, mit NaOH-Lsg.
schen u. durch eine Pd-Röhre in die Apparatur geleitet; der O_2 wird durch
zen von $KMnO_4$ bereitet. Es zeigt sich, daß je nach der Vorbehandlung
. Au in verschiedenem Maße katalysieren; ihre „Aktivität" wird durch die
e des Heizstromes bestimmt, der ihnen zugeführt werden muß, damit sie im
nen Fall den Eintritt der Vereinigung von H_2 mit O_2 mit meßbarer Ge-
ndigkeit sich vollziehen lassen. Bei vorherigem Erhitzen in O_2 von einem
$> 0{,}005$ mm Hg bedeckt sich Ag mit einem Oxydhäutchen, welches offen-
ch die katalyt. Fähigkeiten des Metalls bedeutend herabsetzt. Dieses Häutchen
sowohl durch Erhitzen des Metalls auf Rotglut im Vakuum als auch in O_2
noch geringerem Druck entfernt werden; sie ist dann ebenso groß als die nach
zen des Metalls in H_2 resultierende Aktivität. Dies entspricht der von Bone
Heller festgestellten Tatsache (vgl. Philos. Transact. Roy. Soc. London [A]
1 [1906]), daß vorher in H_2 erhitztes Ag bedeutend aktiver als unbehandeltes
t. Au verhält sich analog dem Ag; die Differenzen zwischen den Aktivitäten
bei ihm jedoch geringer. Beim Au ist die Oxydbildung, die beim vorherigen
zen in O_2 eintritt, deutlich an Schwarzfärbung zu erkennen; diese bleibt auch
end der Vereinigung von H_2 u. O_2 mit Au als Katalysator bestehen. In Ggw.
Ag-Häutchens, das auf der inneren Glaswand durch Sublimation entstanden
, vereinigen sich O_2 u. H_2 bereits bei Zimmertemp. (Proc. Royal Soc. London
A. **107**. 92—100. Oxford.) Frankenburger.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

. Beckenkamp, *Die Feinstruktur des freien Benzolmoleküls.* Im Gegensatz
ner früheren Auffassung (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **137**. 249; C. **1924**.
31) geht Vf. von der Voraussetzung aus, daß die Flächen des *Benzolkrystalls*
abgeleitete Form der Graphitgrundform darstellen, sondern daß diese Flächen
eigene Grundform bilden, die allerdings mit der des Graphits in sehr naher
zhung steht. In einem freien chem. Mol. muß die Lage der Valenzelektronen
Gesetze der gegenseitigen Abstoßung dieser Elektronen folgen u. sich der
metrie der Anordnung der Atomschwerpunkte möglichst anpassen. Das Mol.
elektr. neutral u. magnet. astat. sein. Als primäre Bausteine der Krystalle
die elektr. neutrale Fläche der Wirkungsfelder des positiven Atomkerns einer-
u. der inneren u. mittleren Elektronen andererseits betrachtet. Das H-Atom
mit seinem Elektron senkrecht zur Hauptachse. Zur Erfüllung der ditrigonal-
oedrischen Symmetrie des Benzolkerns müssen dann die H-Atome in die
e zur Hauptachse senkrechte Medianebene des Mol. fallen. Nur die Schwer-
e der C-Atome bilden in diesem Falle einen räumlichen Ring, während die
me einen ebenen Ring bilden. Es kommt also in erster Linie die richtende
der Elektronen zur Geltung. Nach demselben Grundsatz erfolgt die Ver-
g der 30 Valenzelektronen des Benzolmol. Bezeichnet man das Achsen-
ltnis des Graphits in rhomb. Deutung als a : b : c, dann wird das des Benzol-
$a : 2b : {}^2/_3 c$. — Beim Diamanten gibt es drei verschiedene Arten von Zwillings-
agen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 220—32. Würzburg, Univ.) Zander.

R. Bruce Lindsay, *Die Quantenzahlen der Bohrschen Bahnen in den A atomen.* Vf. bezieht sich auf eine Arbeit von Turner (Philos. Magazine [6 384; C. **1924**. II. 2733), in welcher eine von der Bohrschen Auffassung abweich Zuordnung von Quantenzahlen zu den äußersten Elektronenbahnen der schwe Alkalimetallatome (Rb u. Cs) vorgeschlagen wird; zur Begründung dieser Änd nimmt Turner das Bestehen einer linearen Beziehung zwischen der Ordnung u. dem Quantendefekt (Differenz: Hauptquantenzahl — effekt. Quantenzahl einzelnen Elemente an. Vf. stellt fest, daß unter Voraussetzung konstanter B der inneren Elektronen die Turnersche Auffassung zu unrichtigen Werten fü effektiven Quantenzahlen führt; er findet weiterhin, daß die Berechnung der D sionen der äußersten Bahnen in den ionisierten Alkaliatomen (nach Bohr) er daß diese der von Grimm gefundenen Beziehung $R_K - R_{Na} > R_{Cs} - R_{Rb} > R_{Rb}$ gehorchen (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **98**. 353; C. **1921**. III. 1493); auch die tiven Quantenzahlen ordnen sich in diese fundamentale Regel ein. Vf. hält die Turnersche Auffassung für unzutreffend. (Science **60**. 475—76. 1924. Univ.) Frankenburg

Hawksworth Collins, *Die Struktur des Chroms.* Auf Grund der rel Voll. u. der Bildungswärmen seiner Verbb. wird dem *Cr* die atomare Zus. Mg geschrieben. (Chem. News **129**. 331—34. 1924.) Hert

J. E. Jones, *Die Bestimmung des molekularen Feldes.* III. *Aus Kr messungen und der kinetischen Theorie.* (II. vgl. Proc. Royal Soc. London, Se **106**. 463; C. **1924**. II. 2731.) Es wird eine mathemat. Ableitung zur Berech der potentiellen Energie eines kub. Krystalles gegeben u. die Rechnung an u. *CaS* durchgeführt. Weiter werden die Atomabstände in diesen beiden Krystl sowie im *Ar* berechnet. Sie zeigen mit den röntgenograph. gemessenen eine reichend gute Übereinstimmung. (Proc. Royal Soc. London, Serie A **106**. 70 1924. Cambridge.) Beck

J. R. Katz, *Die Bedeutung der Röntgenspektrographie für die Quellungspro* Vf. gibt an Hand seiner früheren Verss. (Physikal. Ztschr. **25**. 321. 431; C. II. 1447. 2321) eine Zusammenfassung der Ergebnisse u. Vieldeutigkeiter röntgenspektroskop. Unters. quellbarer Krystalle. Insbesondere stellt er zu kussion, ob die Röntgenstrahlinterferenzen an hochmolekularen Körpern, Cellulose, Seide, Stärke nicht intramolekulare Ursachen haben könnten, u. assoziierten Molekülkomplexen herrühren. (Physikal. Ztschr. **25**. 659—66. Amsterdam.) Beck

W. M. Lehmann, *Röntgenographische Untersuchungen an natürlichem synthetischem Metacinnabarit (HgS).* Vf. unterzieht *Metacinnabarit* u. ge schwarzes *HgS* einer eingehenden Unters. nach dem Laue- u. Debye-Scherre Beide geben ident. Röntgenogramme. Sie gehören dem Zinkblendetypu Raumgruppe T_d^2, Gitterkonstante $a = 5{,}846$ Å, D.ber. 7,639. (Ztschr. f. Krys **60**. 379—413. 1924. Hamburg.) Beck

Irving Langmuir und **K. H. Kingdon**, *Die von Dämpfen der Alkalim bewirkten Thermioneneffekte.* Vf. knüpft an frühere Unterss. an (Physical R **21**. 380 [1925]), denen zufolge ein über 1200° absol. erhitzter Wolframfade auf ihn treffenden Cs-Atome eines gesätt. Cs-Dampfes ionisiert, was darau rückzuführen ist, daß die Elektronenaffinität des W (4,53 Volt) größer ist a des Cs (3,88 Volt). Wird das Kontaktpotential des W durch Bedeckung mit monoatomaren Schicht von Th auf 2,69 erniedrigt, so wird auch die Erzeu positiver Ionen verschwindend klein. Bei Tempp. unter 1200° absol. bleibe gebildeten Cs-Ionen infolge der elektr. „Bildkraft" an der Oberfläche des W sorbiert, wodurch dessen Kontaktpotential erniedrigt wird und die Fähigke Ionisierung auftreffender Cs-Atome verschwindet. Umgekehrt hat diese Erniedr

r Elektronenaffinität ein starkes Anwachsen der Elektronenemission mit ab-
h ender Temp. zur Folge, bis bei noch tieferen Tempp. auch diese gemäß der
c rdsonschen Gleichung abnimmt. Bei Erhitzen eines W-Fadens in O_2 von
e gem Druck wird seine Oberfläche von einer monoatomaren Schicht von O-Ionen
d kt, welche bis zu Tempp. unter 1600° absol. adsorbiert bleiben u. die Elek-
r naffinität der Oberfläche auf 9,2 Volt erhöhen; an solchen Oberflächen vermögen
c Cu-Atome ionisiert zu werden. Die gebildeten Cs-Ionen werden von einer
t 2 bedeckten W-Fläche so fest adsorbiert, daß die Elektronenemission den sehr
h. Wert von 0,35 Amp./cm² erreicht. Vff. unterziehen diese Vorgänge thermo-
n n. Betrachtungen, unter Zugrundelegung der Sahaschen Gleichung für Gleich-
w hte zwischen Atomen, Ionen u. Elektronen; sie folgern daraus, daß zwischen
r n einem Glühfaden im Dampf eines Alkalimetalls stattfindenden Emission von
si en Ionen u. von Elektronen gesetzmäßige Beziehungen bestehen müssen.
i ohen Tempp. des Glühfadens u. niedrigen Drucken des Alkalimetalldampfes
e Elektronenemission dieselbe wie in Abwesenheit des Dampfes; auf Grund
s Tatsache kann der Betrag der Emission positiver Ionen an verschiedenen
d innerhalb verschiedener Dämpfe berechnet werden. Verss. mit Cs- u. anderen
t dämpfen sowie mit reinen, mit O_2 u. Th bedeckten Fäden geben Werte, die
h ut mit der theoret. Berechnung decken. Messungen der Emission von Elek-
n u. positiven Ionen in Cs-Dampf geben Werte für die therm. Ionisierung
s ben bei 1200° absol., welche vorzüglich mit den aus der Sahaschen Gleichung
e neten übereinstimmen. Bei hohen Tempp. des Glühfadens erreicht die
i ion an positiven Ionen einen Grenzwert, der durch die Häufigkeit bestimmt
t der Atome des Metalldampfes auf die Oberfläche des Glühfadens auftreffen.
ese sämtlichen Atome in Ionen verwandelt werden, lassen sich aus den
s ngen der Ionisierungsströme die Dampfdrucke des Cs berechnen, welche sich
e die Formel $\log p = 10{,}65 - 3992/T$ (Druck in bar.) darstellen lassen. Bei
d eren Tempp. des Glühfadens bewirkt die elektr. Bildkraft die Bedeckung
e Bruchteils δ der Oberfläche mit einer Schicht adsorbierter Cs-Ionen, welche
m darunterliegenden Metall gemeinsame Elektronen besitzen. Die entstehende
r Doppelschicht bewirkt eine Erhöhung der Elektronenemission u. eine ent-
e ende Abnahme der Emission positiver Ionen. Vff. entwickeln eine Theorie
r nnter Adsorptionsschichten" ($\delta < 0{,}2$), die Zustandsgleichung für dieselben
k sich mit der der idealen Gase. In konzentrierteren Schichten ziehen An-
n gskräfte die Ionen einander näher u. verursachen bisweilen die Entstehung
s iedener zweidimensionaler Phasen. Die Verdampfungswärme für die auf
-Oberfläche adsorbierten Cs-Atome beträgt 4 Volt für verdünnte u. 4,3 Volt
n nzentrierte Schichten; die Verdampfungswärme der auf einer, mit einer mono-
n en Schicht von O_2 bedeckten W-Oberfläche adsorbierten Cs-Atome beträgt
V lt. (Proc. Royal Soc. London Serie A **107**. 61—79. Schenectady, Gener. Electr.
n Frankenburger.

. **D. Smyth**, *Die Anwendung der Kanalstrahlenanalyse auf Ionisierungs-*
) ne. Nach histor. Überblick behandelt Vf. die experimentelle Lösung des
b ms, durch Verknüpfung der Methode der Ionisierung eines Gases durch
s nenstoß mit einer Best. des e/m der erzeugten Ionen im magnet. Feld (Kanal-
l nanalyse) exakten Aufschluß über die Natur der, besonders aus mehratomigen
e ilen durch Elektronenstoß geschaffenen Ionen zu erhalten. Im Prinzip be-
t eine Versuchsanordnung aus einem elektronenemittierenden Glühdraht, einem
l ktronen beschleunigenden Feld u. einer darauffolgenden Anordnuug elektr.
d durch welche die Elektronen wieder zur Umkehr gezwungen, die gebildeten
e dagegen mit definierter Geschwindigkeit weiterbewegt werden, um dann beim
(gang quer zu den Kraftlinien eines magnet. Feldes entsprechend ihrem e/m

in einer mehr oder minder gekrümmten Bahn zur Auffangplatte eines Elek meters zu gelangen. Eine Hauptschwierigkeit liegt darin, daß die Konzentra des zu ionisierenden Dampfes bezw. Gases in der Ionisierungskammer nicht gering sein soll, damit eine genügende Anzahl von Ionen entsteht, andererseit den Partien des App., durch welche das erzeugte Ion sich weiterbewegt, mögli klein sein soll, um Komplikationen infolge von Sekundärreaktionen zwischen primär gebildeten Ionen möglichst zu vermeiden. Vf. erzielt dies bei Metalldäm dadurch, daß er sie in feinem Strahl quer durch den Ionisierungsraum treten bei Gasen durch Aufrechterhaltung einer Druckdifferenz mittels Einschalten feinen Schlitzes zwischen Ionisierungsraum u. anschließender Apparatur u. sprechender Regulierung des Abpumpens. (Nähere Beschreibung der App. Proc. Royal Soc. London Serie A **105**. 116; C. **1924**. I. 2857). Der Verlauf am Auffangelektrometer gemessenen Stromes bei Veränderung der die Ioner schleunigenden Feldstärke unter Festhaltung der Feldstärke des Magneten b bei umgekehrter Variierung läßt die den *e/m* der unter diesen Bedingungen bildeten Ionen entsprechenden Maxima erkennen; die unter Berücksichtigung Lage des Entstehungsortes der Ionen u. möglicher Sekundärrk. zwischen denso sich ergebenden rechner. Abweichungen werden diskutiert. Die Verss. ergebe Minimalpotential für die B. von Hg^+ 10,4 Volt, für Hg^{++} 19 $\pm$ 2 Volt. Die Potentiale für die B. von N_2^+, N^{++}, N^+ sowie O_2^+, O^{++} u. O^+ liegen bei 24,1 $\pm$ 1, 27,7 $\pm$ 0,8 sowie 15,5, 22,5 $\pm$ 0,6 u. 23,0 $\pm$ 0,3 Volt. Auffallend daß die krit. Potentiale für die doppeltgeladenen Atomionen niedriger als di die einfach geladenen Atomionen liegen. Beim H_2 liegt das zur B. von Atomi benötigte Potential etwa um 4,2 Volt höher als das bekannte Ionisierungspotent von 16,5 Volt, bei welchem entgegen der üblichen Ansicht H_2^+ Ionen entste die Dissoziation dieser H_2^+-Ionen in $H + H^+$ ist kein primärer, sondern sekundärer Effekt, der bei gegenseitigen Zusammenstößen der H_2^+-Ionen ein bei höheren Drucken angestellte Verss. beweisen dies. Daneben entstehen — falls infolge von Sekundärreaktionen — auch noch H_3^+-Ionen. Eine quantit Betrachtung der gewonnenen Resultate zeigt, daß die für den Elektronenstoß nö Energiewerte mit thermochem. Größen, wie z. B. den Dissoziationswärme keinen einfachen Zusammenhang zu bringen sind. (Journ. Franklin Inst. 795—811. 1924.) Frankenburger

H. T. Pye, *Die optische Projektion der Spuren der α-Teilchen.* Vf. besch eine opt. Apparatur, welche es ermöglicht, die Spuren von α-Teilchen, wie s der von Wilson angegebenen Weise zur Entstehung komme, durch Proje deutlich sichtbar zu machen. (Journ. Franklin Inst. **198**. 813—16. 1924.) Franl

D. Yovanovitch und **J. d'Espine**, *Über das magnetische Spektrum β-Strahlen großer Geschwindigkeit des Mesothor 2.* — Mit Hilfe eines sehr st Präparates u. einer noch verbesserten Versuchsanordnung (bis auf 1/10000 g mäßiges Magnetfeld) ist es den Vff. gelungen, die bereits in einer früheren A (C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1811; C. **1924**. II. 1311) erwähnten s ordentlich geschwinden β-Strahlen einwandsfrei nachzuweisen, u. zwar fand 2 schwache Linien von $\beta = 0{,}998 \pm 0{,}0005$ u. $\beta = 0{,}986 \pm 0{,}001$, entspre Energien von $7{,}55 \cdot 10^6$ bezw. $2{,}6 \cdot 10^6$ Volt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 1162—63. 1924.) Phil

A. Ellett, *Polarisation der Resonanzstrahlung in magnetischen Feldern.* behandelt die Beeinflussung, welche Größe u. Richtung der in Metalldämpfe zeugten Resonanzstrahlung durch das Anlegen magnet. Felder erleiden. Di gebnisse erlauben gewisse Rückschlüsse auf die Bewegung u. den Absorp Emissionsmechanismus der strahlenden Atome. Ferner wird gezeigt, daß nu stimmte Spektrallinien (z. B. die D_2, nicht die D_1 Linie des Na) eine polaris

)nanzstrahlung anregen. (Nature **114**. 931—32. 1924. Washington, Bureau of t dards.) Frankenburger.

A. Fowler, *Die Struktur des Spektrums des ionisierten Stickstoffs.* Vf. stellt e Messungen des sekundären Linienspektrums des N_2 an, welches dem einfach sierten N-atom (N^+ oder N II) zuzuschreiben ist. Im Bereich von λ 6650—2200 Å den 52 Linien in Beziehung zu den Termen der zugrundeliegenden Serie ge- ht. Alle identifizierten Terme gehören Singlett- oder Triplett-Systemen an; kombinieren sich untereinander gemäß dem Auswahlprinzip, wie es auch in rn Spektren, welche die p′- u. d′-Terme enthalten, in Erscheinung tritt. Vf. eibt in erster Annäherung dem 2p-Term den Wert 70000 zu. Der höchste zuweisende Term ist ein p-Term; dies spricht dafür, daß das Serienelektron einfach ionisierten N-Atom normalerweise auf einer 2_2-Bahn sich befindet, aß das N^+-Ion 2 Elektronen auf 1_1-Bahnen, 2 auf 2_1-Bahnen u. 2 auf 2_2-Bahnen ält. Gemäß dem spektroskop. Verschiebungssatz ist dies auch die vermutliche rdnung der Elektronen im neutralen C-Atom, dessen Spektrum noch nicht in en aufgelöst zu werden vermochte. 3 Liniengruppen, welche auf einen der rme schließen lassen, zeigen starke Verschiebungen ($>$ 0,5 Å) nach Rot hin relativ hohen Drucken in Entladungsröhren. (Proc. Royal Soc. London Serie A 31—42. South Kensington.) Frankenburger.

Percy Lowe und **D. C. Rose**, *Intensitäten im Argonspektrum.* (Vgl. Hughes owe, Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **17**. Sekt. III. 197; C. **1924**. I. 1004.) untersuchen die Intensitätsverteilung im Ar-Spektrum als Funktion der Energie Elektronenstoßes zwischen 20 u. 140 V. Der Elektronenstrom wurde auf Milliamp. konstant gehalten, der Druck auf 0,0173 mm Hg. Die in diesen s. erhaltene Entladung ist durchaus verschieden von der Ar-Entladung im ge- nlichen Geißlerrohr. Auch die Intensitätsverteilung ist völlig anders. Im trum wurden 51 Linien gemessen. Eine Einteilung entsprechend dem gewöhn- en roten u. blauen Spektrum macht sich deutlich bemerkbar, die Linien des n Teils sind bei niedriger Spannung stärker, die des blauen erscheinen nur ach unterhalb von 40 V u. erreichen dann schnell die volle Intensität, eine nahme macht nur die Linie λ 4868. Das rote Spektrum wird in 2 Gruppen eilt, die Linien der einen besitzen ein Intensitätsmaximum, die der andern nicht. intensiveren Linien des blauen Spektrums erscheinen zuerst bei 39 V, schwächere 4 oder 5 V höher. Zwischen 40 u. 60 V nimmt die Intensität aller dieser en schnell zu u. erreicht bei 65 V ein Maximum. Nach ihrem Verh. ober- a dieser Spannung zerfallen die Linien wieder in 2 Gruppen, in solche, deren nsität ein 2. Maximum annimmt, u. solche bei denen das nicht der Fall ist. e Serienbeziehungen wurden nicht gefunden. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada 8. Sekt. III. 313—23. 1924. Kingston, Queens Univ.) Josephy.

Mollie Weinberg, *Die Funkenspektren des Indiums und Galliums im Bereich äußersten Ultraviolett.* Vf. mißt die Funkenspektren des *In* u. *Ga* im äußersten raviolett. Das Spektrum wird innerhalb eines Quarzkölbchens erzeugt, u. zwar n Stäbchen aus In bezw. kleine, auf Al-Stäbchen ruhende Quarzbecher mit Ga r F. von 30,2° C) die untere Elektrode, zugespitzte Al-Stäbchen die obere, beide troden sind mittels Druckschläuchen gasdicht, jedoch verschieblich angebracht; Abstand beträgt 2—3 mm. Das Licht fällt durch ein Quarzfenster in einen er-Quarz-Prismenspektrographen. Funkenspannung in einem Induktorium mit Volt u. 4—6 Amp. Primärstrom erzeugt. Während des Funkens werden die enteile des Kölbchens u. das Quarzfenster durch kalte Preßluft gekühlt. Die adung geht in H_2 von Atmosphärendruck vor sich. Die Aufnahmen werden Schumannplatten gemacht. Vf. gibt eine tabellar. Zusammenstellung der ge- enen Linien; es werden 107 Linien des In, darunter einige sehr schwache im

Bereich von 1855—2337 Å u. etwas weniger Linien des Ga zwischen 18 2364 Å aufgezählt; im extremen Ultraviolett zeigen beide Elemente eine große von Linien, manche Platten zeigen 1000—1500 derselben. Nach Berücksichti der Verunreinigungen lassen sich 828 Linien des Ga im Bereich von 157—2(u. 464 des In im Bereich von 161—2082 Å identifizieren. Auf einer Platte z sich Linien des Ga, welche bis Å = 126 ins äußerste Ultraviolett hineinrei (Proc. Royal Soc. London Serie A **107**. 138—56. Toronte.) Frankenburg

A. G. Shenstone, *Niederspannungs-Bogenspektra des Kupfers.* (Vgl. N **114**. 501; C. **1924**. II. 2450.) Vf. beobachtet die Linienabsorption des n. Dampfes u. zählt 7 mit Sicherheit, 3 mit etwas geringerer Sicherheit gemes Absorptionslinien auf. Die Linien ordnen sich gut in das Serienschema de ein. (Nature **114**. 934. 1924. Toronto, Univ. [Canada].) Frankenburg

Karl Przibram, *Zur Verfärbung und Luminescenz durch Becquerelstr* (Vgl. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **131**. Abt. II a. 449, **132**. Abt. II a. 45, C. **1924**. I. 620. 1479. II. 588.) Mit Becquerelstrahlen vorbehandelter *K* leuchtet bei neuerlicher γ-Bestrahlung stärker nach als nicht vorbestrahlter. (Verss. mit **Kara-Michailova**.) Vf. verfolgt nicht nur den Abfall der Lumines sondern hauptsächlich den Anstieg der Helligkeit mit der Bestrahlungsdau frischen u. vorbestrahlten Stücken. Die photometr. Messungen sind durch gramme wiedergegeben. Ähnliches Verh. zeigten *Fluorit* u. eine *Zinksulfid-* Außer dieser länger dauernden, einer Phosphorescenz ähnelnden Radiol luminescenz tritt an einigen engl. Fluoriten auch eine momentane Radiol luminescenz vom Charakter einer Fluorescenz auf. Einen ähnlichen Fall fan an einer Gruppe von *Steinsalzkrystallen*, welche aus Staßfurt stammten. — Da inniger Zusammenhang zwischen Verfärbung u. Luminescenz besteht, ist vo (Messungen von **Bělař**) auch am Steinsalz von Wieliczka nachgewiesen wd Messungen der Änderung der Absorption bei β-γ-Bestrahlung im nahen violett zeigen bei Steinsalz, daß das Maximum der Absorption im Violett lie daß im Ultraviolett dieselbe rapid abnimmt. Bei *Kalkspat* liegt das Maximu im Ultraviolett. — Während der β-γ-Bestrahlung zeigt Steinsalz (Wieliczk höchsten Grade die Ermüdungserscheinungen, die Luminescenzhelligkeit fällt t ab. Durch Erhitzen wird der Anfangszustand des Salzes hergestellt u. es le bei neuer Bestrahlung wieder hell auf. Vf. weist nach, daß diese Lumine fähigkeit, wenigstens teilweise, aber auch schon von selbst regeneriert. Erl ließen sich letztere Tatsachen vielleicht durch Konfigurationserscheinungen halb des Krystallgitters. (Physikal. Ztschr. **25**. 640—43. 1924. Wien.) Ulma

W. W. Coblentz und **C. W. Hughes**, *Das ultraviolette Reflexionsver einiger Metalle und Sulfide.* Vff. untersuchen einige Substanzen, welche Oberflächenglanz haben, auf ihr Reflexionsvermögen für ultraviolettes Licht. Versuchsanordnung besteht aus einer Quarzquecksilberlampe, einem Quarzsp graphen u. einer Vakuum-Thermosäule; die Messungen werden bis zu Wellenl von 240 $\mu\mu$ im Ultraviolett ausgeführt. Während die Metalle ein relativ ge Reflexionsvermögen für ultraviolette u. sichtbare, ein hohes u. gleichmäßi steigendes für ultrarote Strahlung aufweisen (vgl. z. B. Hagen u. Rubens, der Physik **8**. 1. [1902]) zeigen die untersuchten, metall. glänzenden minera fide *Bleiglanz* PbS, *Molybdänglanz* MoS_2, *Pyrit* FeS_2 u. *Antimonglanz* Sb_2 Maximum ihres Reflexionsvermögens im Ultraviolett u. einen Abfall desselb sichtbaren u. infraroten Spektrum zu erheblich geringeren Werten. Das sel Reflexionsmaximum des PbS, FeS_2 u. Sb_2S_3 liegt im Bereich von 310—32 MoS_2 besitzt 4 Maxima je bei 260, 450, 610 u. 690 $\mu\mu$. Die Legierungen *Magn* u. *Duraluminium* zeigen den typ. Verlauf der Reflexionskurve der Metalle Reflexionsvermögen des Duraluminiums im Ultraviolett ist geringer als da

aliums. Graphit wird als natürl. sibir. Mineral untersucht; er zeigt ein ives Reflexionsmaximum bei 260 $\mu\mu$ im Ultraviolett, einen ziemlich gleich- enden Wert im sichtbaren Gebiet u. einen jähen Anstieg mit zunehmender enlänge im Infrarot. Vff. weisen auf die durch ultraviolette Bestrahlung be- e Aufrauhung spiegelnder Oberflächen der Metalle u. Sulfide hin. (Scientific s of the Bureau of Standards **1924**. Nr. 493. 9 Seiten. Washington Sep. Frbu.

lernhard Batscha, *Über die Phosphorescenzfähigkeit des Fluoresceins.* Phos- scenzeffekte am *Fluorescein* (vgl. Tiede u. Wulff, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. C. **1922**. I. 731) können auch durch Einbetten in Wein- oder Citronensäure rgerufen werden. Die Färbung ist bei der ersten grünlichblau, bei der zweiten chgelb; ihre Intensität klingt in beiden Fällen rasch ab u. ist nach etwa Sek. verschwunden. Das Verh. der Phosphore in bezug auf die Temp. ist nieden; während das Weinsäurepräparat schon bei Zimmertemp. nachleuchtet, das Citronensäurepräparat erst auf —12° abgekühlt werden, um einen leb- f n Phosphorescenzeffekt zu ergeben. Mitbedingend für den letzteren ist demnach r lärtegrad des Einbettungsmittels u. damit das Tempo der Molekularbewegung. i chem. indifferenten Einbettungsmitteln (Traubenzucker) wurde nur ein geringes leuchten beobachtet; durch Zusatz von sauer reagierenden Substanzen, wie äure, Salicylsäure, saurem K-Oxalat, Na-Hydrosulfat, zur ursprünglichen sung ließ sich die Phosphorescenz aktivieren. Daraus kann gefolgert werden, ß wischen dem Fluorescein u. dem Einbettungsmittel eine Wechselwrkg. besteht, e ie Phosphorescenzerscheinung verursacht. Auch Weinsäure u. Traubenzucker r ich zeigen geringe Phosphorescenz, die auch bei steigender Temp. abnimmt, d n auf die Fluoresceinphosphore keinen Einfluß hat. Es ist wahrscheinlich, ß diese Phosphorescenzerscheinungen trotz der Reinheit der angewandten Prä- r e durch geringe Verunreinigungen verursacht sind. — Bei Zusatz von alkal. anzen zu der Traubenzuckerschmelze war keine Änderung des Phosphorescenz- e es zu beobachten, eher jedoch eine Abschwächung als Verstärkung. (Ber. s. Chem. Ges. **58**. 187—93. Olmütz.) Zander.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

'. Foerster, *Die Elektrolyse von Hypochloritlösung.* Die Arbeit bietet eine sende Unters. der anod. Vorgänge bei der Elektrolyse von Hypochloritlsgg. esonderer Berücksichtigung der B. von Chlorat. Es wird gezeigt, daß die tenden Rkk. ausschließlich vom Anodenpotential abhängen, das seinerseits die Alkalität bezw. Acidität der Lsg. reguliert werden kann. — Die einzelnen sind: a) Entladung von OH' unter B. von O_2-Gas, b) elektrolyt. Oxydation ClO' zu ClO_3' (primäre Chloratbildung), c) Entladung von ClO' unter B. von u. Cl' (anod. Chloratbildung), d) Entladung von Cl' zu Cl_2-Gas, e) B. von ClO_3' rein chem. Einw. von $HClO$ auf ClO' im Elektrolyten (sekundäre Chlorat- ng). Bei hoher $[OH']$ tritt zunächst beim niedrigsten Potential nur a) auf, wird O-Polarisation das Potential höher, so kommt b) u. schließlich c) dazu, so a) mehr u. mehr unterdrückt wird. In saurer Lsg. ist nur c) nachweisbar, tet von d), während bei Zwischenstufen, am besten in einer anfänglich schwach Lsg. auch e) stattfindet. Techn. am günstigsten arbeitet man, wenn e) stark tt, am besten durch Elektrolyse von h. konz. Alkalichloridlsg. unter Zusatz enig HCl u. einer geringen Menge Bichromat zur Depolarisation des kathod. tenden H_2. Verss. an *Alkalichlorid* gaben die nach den obigen Angaben zu tenden Resultate. Die Vorgänge bei der Elektrolyse von *KBr* sind qualitativ ., doch verläuft die e) entsprechende Rk. mit ca. 100mal größerer Geschwin- it. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 28 Seiten. 1924. Dresden, Techn. Hoch- . Sep.) Herter.

H. E. Haring, *Niederschlagskraft, Kathodenpotentiale und Wirksamkeit der Nickelabscheidung.* (Vgl. Haring u. Blum, Trans. Amer. Electr. Soc. **44**. C. **1924**. II. 1159.) Die Niederschlagskraft (NK.) in Lsgg. von $NiSO_4$ u. NiC Ggw. oder Abwesenheit von Zusätzen wurde in der l. c. angegebenen Weise u sucht. Den größten Einfluß auf die NK. hat die Wirksamkeit der Kathode bestimmt ist durch die Gleichgewichtspotentiale von $Ni^{\cdot\cdot}$ u. $H^{\cdot}$ in der Lsg., deren „effektive" Konzz. in der Kathodenschicht u. durch die Überspannung H an der Kathode. Die NK. wird verbessert durch Vergrößerung des Verhältn $Ni^{\cdot\cdot} : H^{\cdot}$ in der Kathodenschicht. Mittel dazu sind; hohe Konz. der Lsg. an Ni geringe Acidität, Ggw. von Chlorid in der Lsg., mäßige Pufferung der Lsg., v haft mit H_3BO_3, niedrige Temp., Rühren der Lsg. in der Nähe derjenigen Kath stellen, die die höchste Stromdichte aufweisen. Die NK. nähert sich Wert 0 bei Steigerung der Stromdichte, gleichviel ob sie vorher + oder − sie nimmt ab bei Zusatz von Oxydationsmitteln. Ggw. von Verunreinigungen bei langsamem Arbeiten nachteiliger auf die NK. als bei schneller Elektr (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 23 Seiten. 1924. Washington, Bureau of dards. Sep.) Hert

Ludwig Ebert, *Über die Dissoziationskonstanten zweibasischer Carbons und das Normalpotential der Chinhydronelektrode in absolutem Methylalkohol.* I Wechsel des Lösungsm. kann man die Brauchbarkeit der Theorie von Bje über die Dissoziationskonstanten der zweibas. Säuren (vgl. Ztschr. f. physik. Ch 220; C. **1923**. III. 1589) u. die aus den für W. geltenden Dissoziationskonst abgeleiteten Werte der mol. Entfernung beider Säuregruppen prüfen. Die D ziationskonstanten in absol. $CH_3 \cdot OH$ wurden aus H-Ionenaktivitäten in H gemischen abgeleitet, die mit der Biilmannschen Chinhydronelektrode nach Verf. von Larsson (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **125**. 281; C. **1923**. I gemessen wurden. Die zunächst notwendige Best. des Normalpotentials *E Chinhydronelektrode* in absol. $CH_3 \cdot OH$ wurde, um Störungen durch die R Chinons mit HCl zu vermeiden, indirekt vorgenommen. Zunächst bestimmt m einer Lsg., deren H-Ionenaktivität über 10^{-10} liegt, den Spannungsunterh zwischen der Chinhydron- u. der H-Gaselektrode ($p_{H_2} = 1$ at), das sogenannte dations-Red.-Potential der Chinon-Hydrochinon-Mischungen in absol. $CH_3 \cdot O$ Danach stellt man durch Messungen mit der H-Elektrode gegen eine passend gleichselektrode die Abhängigkeit ihrer Spannung von der HCl-Konz. fest, v das Normalpotential der H-Elektrode abgeleitet werden kann ($E_0^{H_2}$). Fü Normalpotential der Chinhydronelektrode gilt dann: $E_0^{Ch} = \varepsilon - E_0^{H_2}$. ε u zu 724,4 Millivolt bei 18° bestimmt. Hiernach würde der Methylalkohol eine Stä zwischen W. (704,4 bei 18°) u. A. (724 bei 25°) einnehmen. Das Normalpo $E_0^{H_2}$ in absol. $CH_3 \cdot OH$ wurde zu 602 Millivolt bestimmmt, E_0^{Ch} zu 601,9 Mi gegen die 3,5-mol. Kalomelelektrode (H^+-Aktivität Eins). Die Löslichkeit des H in W. ist etwa 180mal so groß wie in $CH_3 \cdot OH$, aber die in $CH_3 \cdot OH$ nur doppelt so groß wie in A. — Zur Ermittlung der ersten *Dissoziationskonst* bestimmt man die H-Ionenaktivität in Mischungen nahezu gleicher Molarit Säure u. primärem Salz, zur Ermittlung der zweiten die H-Aktivität in Misch nahezu gleicher Molarität von primärem u. sekundärem Salz. Die Dissozia zahlen (vgl. Bjerrum) bei 18° in absol. $CH_3 \cdot OH$ wurden bestimmt für: *Kor* $p_1 = 9{,}09$, $p_2 = 10{,}50$; *Weinsäure* $p_1 = 7{,}48$, $p_2 = 9{,}50$; *Bernsteinsäure* $p_1 =$ (Na- u. Guanidinsalz); *Fumarsäure* $p_1 = 7{,}60$ (Guanidinsalz), $p_2 = 9{,}54$ (Gua salz). Die Differenz der Stärke der ersten Dissoziation dieser Säuren in CH gegenüber W. beträgt etwa 4,5—4,8 in p_1, d. h. die Säuren sind 30—60000 schwach wie in W. — Die n-Werte ($n = p_2 - p_1 - 0{,}6$) betragen bei CH

v das Doppelte wie bei W.; qualitativ stimmt dies mit Bjerrums Theorie überein. halb der Unsicherheit der Berechnung ergaben sich die Entfernungen der u gruppen in Übereinstimmung mit den aus der Röntgenstrahlenvermessung des a unts u. aus capillarchem. Unterss. von Langmuir folgenden wahrscheinlichen r n der Moll. Der Abstand der Ionenfronten ist für Korksäure 10,7 Å, für e säure 7,2 Å. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 175—84.) Zander.

. **J. Allmand** und **V. S. Puri**, *Der Einfluß eines überlagernden Wechsel- o s auf das polarisierbare Element Zink | Schwefelsäure | Kohle.* I. *Niederfrequenz-* o Vff. knüpfen an eine Unters. von Brown (Proc. Royal Soc. London ri A **90**. 26. [**1914**]) an, in welcher dieser feststellt, daß die Polarisation eines / SO_4/C-Elementes durch Überlagern eines 100- u. 12000 period. Wechselstroms s nwindet: ein Effekt, den Brown nach seinen Vers. einer Depolarisierung der - ektrode durch den Wechselstrom zuschreibt. Vff. ziehen diese Erklärung in r el, da die Zn/H_2SO_4 Elektrode eine reversibel arbeitende Elektrode ist, an der d erartige Beeinflussung noch nie beobachtet wurde. Der elektr. Teil der Ver- l anordnung ist im Original näher beschrieben; Vff. bringen die Elektroden z ig an, daß sie mit verschieden großen Flächen in den Elektrolyten tauchen n n. Verss. mit einem überlagernden Wechselstrom von 60 Perioden zeigen, ß ie Depolarisationswrkg. hauptsächlich an der C-Kathode einsetzt. Das Studium - inzelpotentiale der beiden Elektroden (mittels einer Hilfselektrode) bestätigen s Es zeigt sich bei Veränderung der Frequenz des Wechselstromes, daß der p arisationseffekt um so stärker auftritt, je geringer die Frequenz ist. Ein ge- g Effekt ist auch an der Zn-Anode zu beobachten; er erweist, daß die Über- r ng des Wechselstromes das Zn gleichsam unedler macht. Vff. lassen zur ä ng des letzteren Befundes zwischen 2 gleichen, amalgamierten, in 1-n. H_2SO_4 e enden Zn-Elektroden einen direkten Strom übergehen, beschicken eine der e Elektroden mit überlagerndem Wechselstrom u. messen deren Potential ß s Hilfselektrode. Auch hier wirkt der Wechselstrom im Sinn einer Erhöhung s ösungsdruckes des Zn bezw. einer Erniedrigung der Zn-Ionen Konz. an den E oden. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **107**. 126—37.) Frankenburger.

. **L. Clark**, *Polarisationskapazität und elektrische Doppelschichten.* Vf. will t uchen, ob die von Helmholtz zur Erklärung elektrocapillarer Phänomene g ommene elektr. Doppelschicht tatsächlich existiert, u. die Ursache der Kapa- ä inderungen polarisierter Oberflächen erforschen, wenn diese mit verschiedenen t tialen geladen werden. Untersucht wurden Hg, Pt, Pt-Schwarz, Au, W, Pb (Die elektrolyt. Zelle bestand aus einer großen u. einer kleinen Elektrode s elben Material, die in einen Elektrolyten tauchten. Die Kapazität des Systems e bei einem in Serie geschalteten Kondensator gleich der der kleinen Elektrode, urde direkt bestimmt u. aus Oszillationen berechnet, doch führen nicht beide e zu gleichen Zielen, sondern die Abweichungen sind außer beim Au sehr h htlich, u. der Glaube an wirkliche Helmholtzsche Doppelschicht wird be- i gt. Einzelheiten müssen ihres physikal. Charakters wegen im Original nach- s en werden. Konzentrationsänderungen u. Änderung des Elektrolyten von S_4 zu KCl haben nur sehr geringen Einfluß auf die Potentialkurve. (Proc. a . Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 275—92. 1924. Kingston, Queens i) Josephy.

rederick George Soper, *Die Ionisationskonstante der unterchlorigen Säure.* er von Noyes u. Wilson (Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 1630; C. **1923**. I. ir die saure Dissoziationskonstante von *HClO* konduktometr. gefundene Wert n $3{,}7 \cdot 10^{-10}$ ca. 50 mal kleiner ist, als der von Sand (Ztschr. f. physik. Ch. **46**. 1904]) aus der Löslichkeit von CO_2 in wss. NaClO bestimmte, ermittelte ihn . eu durch Best. des Dampfdruckes von HClO über wss. NaClO nach der

Destillationsmethode zu $1{,}0 \times 10^{-8}$ bei 25°. Weiter weist Vf. auf starke Unstin keiten hin, die zwischen den von Noyes u. Wilson (l. c.) für die Zus. des Durchleiten von Luft durch wss. HClO entstehenden Gasgemisches entwick Formeln u. der rechner. Auswertung der diesbezüglichen Verss. bestehe NaClO wurde dargestellt durch Neutralisieren von NaOH mit HClO, gew durch Einleiten von Cl_2O (aus Cl_2 u. HgO) in W. u. Verd. der Urlsg. auf bis 10^{-3}-n. Diese Lsgg. wurden bei 25° unter vermindertem Druck dest., i ersten 15 ccm Destillat aus 300 ccm Fl. HClO jodometr. bestimmt. Als aus 2 Serien mit verschiedenen Urlsgg. ergab sich die Hydrolysenkonstante NaClO zu $1{,}0 \times 10^{-6}$, daraus die Ionisationskonstante von HClO zu $1{,}0 \times$ (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2227—31. Bangor, Univ.) Hebt

Reinhold Fürth, *Dielektrizitätskonstanten guter Leiter.* Vf. beschreibt Methode zur Messung der DE. in gut leitenden Fll. Die Fl. mit der DE. u. der Leitfähigkeit σ_0 wird in ein Gefäß zwischen zwei vertikalen Metallp gebracht u. ein konstantes Wechselpotential angelegt. Zwischen diesen P wird an einem Torsionsfaden in die Fl. ein aus einem festen Körper verfer Rotationsellipsoid eingehängt, dessen DE. u. Leitfähigkeit E u. σ bekannt ist. Anlegen eines elektr. Feldes wird auf den festen Körper ein Drehmoment geübt, welches gemessen wird. Aus diesem, sowie aus dem Verhältnis σ_0/d sich E_0 berechnen. Verss. an W. u. Rohrzuckerlsgg. ergeben gute Übereinstim der DE. mit bisherigen Messungen. Beistst. von DE. an NaCl-Lsgg. von 1% NaCl zeigten, daß bis zu geringen Konzz., etwa 0,3% NaCl, die DE. des W niedrigt u. ein Minimum erreicht wird. Mit zunehmender Konz. steigt dann wieder an u. erreicht den Wert des reinen W. Mit verschiedener Spannung er sich der Größenordnung nach verschiedene Werte. Doch ist die Änderung de mit der Konz. stets im gleichen Sinne. Höhere Konzz. als 1% konnten nich wendet werden, da dann eine Elektrolyse der Lsg. einsetzt. (Physikal. Ztsch 676—79. 1924. Prag.) Becke

Spencer W. Richardson, *Das Grundgesetz für elektrische Leitung in Dielek* Vf. entwickelt mathemat. Beziehungen für die Leitfähigkeitserscheinungen a elektrika. Es folgert, daß bei genügend hohen Tempp. u. nach einiger Dau Stromdurchgangs das Dielektrikum sich analog einem metall., von einem statio Strom durchflossenen Leiter verhält, während es bei sehr tiefen Tempp. sic nähernd wie ein Luftkondensator verhält. Verschiedene Verss. über den El zitätsdurchgang durch Quarzplatten quer u. parallel zu deren opt. Achse erlät diese Beziehungen. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **107**. 101—12.) Fr

Karl Lichtenecker, *Über eine Analogie im Verhalten leitender und i leitender Mischkörper.* (*Leitfähigkeit metallischer Aggregate und Dielektri konstante des Wienerschen Mischkörpers.*) Anschließend an eine frühere Untersu die elektr. Leitfähigkeit künstlicher u. natürlicher Mischkörper (Ztschr. f. Py **25**. 225; C. **1924**. II. 918) erbringt Vf. unter Zuhilfenahme der Wiener Theorie des Mischkörpers (Wiener, Leipziger Abhandl. d. sächs. Akad. d. **1912**. 509) den mathemat. Beweis für die Analogie des leitenden u. nichtleit Mischkörpers. (Physikal. Ztschr. **25**. 666—70. 1924. Reichenberg.) Becke

Maurice Prud'homme, *Über die Regel der drei Temperaturen.* Vf. brin stätigendes Material zu der empir. gefundenen Regel, daß für eine bestimmte stanz das Verhältnis $\frac{\text{F. + Kp.}}{\text{krit. Temp.}}$, alle 3 im absoluten Temperaturmaß gem nahe gleich 1,05 bis 1 beträgt. Von 85 daraufhin untersuchten Stoffen geho 72 dieser Regel. Vf. findet sie u. a. für die Mercurihalogenide, für J, die Anti u. Aluminiumhalogenide bestätigt. Für Tetralin u. Dekalin werden die krit. Te aus einer vom Vf. gegebenen Beziehung zwischen Oberflächenspannung u. T

net. Die Beziehung zwischen den 3 Tempp. läßt sich auch so formulieren, eim Abstieg auf der Skala der absoluten Tempp. das Intervall zwischen der emp. u. dem Kp. einer Substanz bei 1 at angenähert gleich demjenigen zwischen derselben Substanz u. dem absol. Nullpunkt ist. (Journ. de Chim. physique 3—46. 1924.) Frankenburger.

lbert Greville White, *Grenzen für die Fortpflanzung der Flamme in brenn- Gas-Luft-Gemischen.* Teil I. *Gemische von Luft und einem Gas bei gewöhn- Temperatur und gewöhnlichem Druck.* Die Brennbarkeitsgrenzen der Gemische $_2$, H_2S, CO, CH_4, C_2H_6, *Pentan*, *Äthylen*, *Propylen* u. *Acetylen* mit Luft sind n Arbeiten anderer Autoren zusammengestellt. Je nach Rohrdurchmesser, ng der fortschreitenden Verbrennung, Zündung usw. gelangten diese oft zu h verschiedenen Werten. Vf. bestimmte die Brennbarkeitsgrenzen für diese u. für *Butylen* in Rohren von 2,5, 5,0 u. 7,5 cm Durchmesser bei aufwärts, s u. horizontal fortschreitender Verbrennung. Da die Brennbarkeit der Ge- mit dem Feuchtigkeitsgehalt schwankt, wurden alle Verss. in Ggw. von sserdampf ausgeführt, bei CO von 2%. Der kühlende Einfluß der Glas- scheint auch bei den engeren Rohren recht gering zu sein, dagegen war im -Rohr die obere Grenze oft erheblich anders als in 5 cm-Rohr, wahrschein- folge der höheren Konvektion. Die Zahlen für die einzelnen Gase sind weit r regelmäßig, als es bei den früher (Journ. Chem. Soc. London **121**. 1244; **2**. III. 1319) untersuchten Dämpfen der Fall war. Vielleicht spielt die Art der Verbrennung zu lösenden Bindungen eine Rolle. Die *Brennbarkeits-* sind im Original tabellar. zusammengestellt. (Journ. Chem. Soc. London 387—96. 1924. Ardeer, Nobel-Lab.) Herter.

ederick Stanley Brown und **Charles R. Bury**, *Kryoskopische Messungen trobenzol.* Teil II. *Die Veränderung der Molekulardepression mit dem Wasser-* (I. vgl. Roberts u. Bury, Journ. Chem. Soc. London **123**. 2037; C. **1923**. 39.) In Übereinstimmung mit Beckmann u. Lockemann (Ztschr. f. physik. 385 [1907]) fanden Vff., daß mit steigendem Gehalt an W. die molekulare punktserniedrigung von *Nitrobenzol* sinkt, wenn auch in geringerem Maße se Autoren angeben, nämlich nur um 1,2 Einheiten bei Sättigung mit W. ten die Raoultsche Gleichung für unbefriedigend u. schlagen an ihrer Stelle rmel vor $\Delta t_u = k\, n_u / (n_u + n_v)$, in der t_u die gemessene Depression, n_u u. Anzahl Mole Solut u. Lösungsm. sind; k ist mit der molekularen Depression nüpft durch $M_v\, k = 100\, K$ (M_v = Mol.-Gew. des Lösungsm.). Für $K = 68{,}7$ $= 55{,}8$. Bei feuchtem Nitrobenzol ist auch das W. als Solut in Rechnung en, man erhält, wenn n_w die Anzahl Mole W. ist, $\Delta t = \Delta t_u + \Delta t_w = - n_w) / (n_u + n_v + n_w)$. — Verss. wurden ausgeführt mit trockenem Nitro- in Ggw. von P_2O_5, mit feuchtem in Ggw. von Na_2SO_4, $0—10\,H_2O$ u. mit mit ätt. Nitrobenzol. Als Solute dienten Benzil, Naphthalin, α-Nitronaphthalin, u. s-Tetrachloräthan. Die Badtemp. wurde so reguliert, daß stärkere Unter- unmöglich war, mitunter wurde die Erstarrung durch Impfen eingeleitet. ch der Formel der Vff. berechneten Werte für die Mol.-Geww. der Soluten erheblich genauer als die aus der Raoultschen Gleichung sich ergebenden. r Chem. Soc. London **125**. 2219—26. 1924. Aberystwyth, Univ.) Herter.

hmolke, *Eine Zukunftsaufgabe der technischen Physik.* Vf. stellt zusammen, her an Forschungsarbeiten zur Best. der *spezif. Wärme* bei gleichbleibendem C_p geleistet worden ist, welche Bedeutung diese Größe für die Technik hat he Aufgaben noch zu lösen sind. (Die Wärme **47**. 597—600. 1924.) Nei.

sef Mattauch, *Über eine Methode zur experimentellen Bestimmung eines tandsgesetzes kleiner Kugeln in Gasen.* Vf. bestimmt an Ölkügelchen vom esser 3 bis $12 \cdot 10^{-5}$ cm die Fallgeschwindigkeit in N_2 u. CO_2 bei wechseln-

dem Druck. Die Ladung der Kügelchen wich bis 3,5% von dem gemeins Mittelwert $c = 4{,}709 \cdot 10^{-10}$ d. st. E. ab. (Physikal. Ztschr. **25**. 620—24. Wien, Univ.) Beck

Nevil Vincent Sidgwick und **Elinor Katherine Ewbank**, *Die Messu Dampfdruckes wässeriger Salzlösungen durch die Erniedrigung des Gefrierpunkt Nitrobenzol.* Die von Roberts u. Bury (Journ. Chem. Soc. London **123**. C. **1923**. III. 1539) angegebenen physikal. Daten von trockenem u. feuchtem *benzol* wurden bestätigt u. Messungen über den F. von Nitrobenzol im Gemisc wss. Lsgg. von bekanntem Dampfdruck ausgeführt. Benutzt wurden Lsgg Rohrzucker, Na_2SO_4, $CaCl_2$, $SrCl_2$ u. Oxalsäure. Die Gefrierpunktserniedrig wird besser als durch die Gleichung von R. u. B. (l. c.) wiedergegeben durch $0{,}0689\,p' + 0{,}00130\,p'^2$ (p' = Dampfdruck des W. über der Lsg.). Währen B. der Formel keine theoret. Bedeutung beilegen, außer der Aussage, daß d in Nitrobenzol zu 15—20% assoziiert ist, zeigen Vff., daß sie der numer. Au für $d = E \cdot c \cdot p' + E \cdot K \cdot c^2 \cdot p'^2$ ist, in der bedeutet E die kryoskop. Konstan Nitrobenzols (für 1 Mol. pro l), K den Assoziationsfaktor des W. u. c den Vertei koeffizienten des W. zwischen Dampf u. Nitrobenzol. Beim E. des feuchten benzols beträgt die Anzahl Moll. H_4O_2 14,6% der einfachen W.-Moll. — Zu von unbekanntem p' ermittelt man das Verhältnis $p' : p$ (p = Dampfdruck des W. bei der betreffenden Temp.) nach $p' : p = 2{,}14\,d - 0{,}35\,d^2$ (Genauigkeit Dies wurde für Lsgg. verschiedener Konzz. von NaCl, KCl, $NaNO_3$, KNO_3, K_2SO_4, $CuSO_4$ u. $ZnSO_4$ ausgeführt u. die für $+5^0$ gefundenen Werte mit d Tammann (Mem. Acad. Petersbourg [7] **35**. Nr. 9 [1887]) für 100° angeg Werten verglichen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2268 — 73. 1924. (Dyson Perrins Lab.) Her

Nevil Vincent Sidgwick und **Elinor Katherine Ewbank**, *Die Hydr von Salzen und ihr Einfluß auf den Dampfdruck des Wassers.* Das Zahlenm der vorstehend referierten Arbeit zeigt, daß die einzelnen Salze den Damp des W. sehr verschieden beeinflussen. Für eine größere Anzahl von Su Basen u. Salzen wurde auf Grund der Angaben anderer Autoren der Qu Depression : Mol.-% gebildet für Lsgg. von 3,6 u. 9 Mol.-%. Er war b wasserfrei krystallisierenden Verbb. stets niedriger, oft sehr erheblich, als b mit Krystallwasser krystallisierenden Verbb. Es liegt nahe, an eine Hydra der Ionen oder undissoziierten Moll. der letzteren Verbb. zu denken, wodur System W. entzogen u. so Dampfdruck u. E. erniedrigt werden. In de zentrierteren Lsgg. wird auch Assoziation der Anionen für möglich gehalten. Chem. Soc. London **125**. 2273—75. 1924. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Her

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Ernest Walter John Mardles, *Die Auflösung von Substanzen in gew Flüssigkeiten unter besonderer Berücksichtigung von Kolloiden.* Die Auflösu *Celluloseacetat* u. *Tannin* in binären Lösungsmm., bei denen Komplexbildung ist oder angenommen werden kann, wurde untersucht. Verwandt wurd Gemische von Anilin mit Eg., Nitrobenzol, Phenol, o-Chlorphenol, von Phe Pyridin u. von A. mit W. Viscosität, Oberflächenspannung u. Ausfällung d durch andere Fll. (Lösungsvermögenszahl) dieser Lsgg. wurden gemesse Grund für das erhöhte Lösungsvermögen der Gemische gegenüber ihren Be teilen ist keineswegs die B. von Komplexen anzunehmen, die fast imm Verminderung der Löslichkeit verursacht, vielmehr nimmt Vf. Verringeru Assoziation der Lösungsmm. an, deren die Löslichkeit erhöhender Einfluß d gegengesetzten der Komplexbildung oft verschleiern kann. Komplexbildu binären Gemischen läßt sich häufig durch die Kurve der peptisierenden

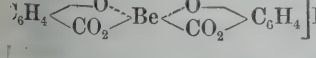
ge die Zus. nachweisen; Maxima etc. in der Viscositäts-Zus.-Kurve werden durch w von Kolloiden sehr viel stärker ausgeprägt. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 14-59. 1924. London, Birkbeck Coll.) Herter.

douard Urbain, *Über die Absorption von Gasen durch Kohle.* Um das ver- iene Verh. einer *akt. Kohle* gegenüber Gasen zu untersuchen, wird die l-gkeit (Kompaktheit) C als Abszisse, die von 5 ccm Kohle absorbierte Gas- n; (in Millimol) als Ordinate aufgetragen. Bezeichnet man das Porenvol. in ohle mit v, das nur von der Kohle eingenommene Vol. mit V u. mit φ das s: tvol. der Kohle ($\varphi = v + V$), so erhält man $C = V/\varphi$. Die mit Dämpfen i zl., Cl_2 u. *Chlorpikrin* angestellten Absorptionsverss. mit $C = 0{,}19 - 0{,}39$ a n (Kurven im Original), daß Bzl. bei $C = 0{,}30$ ein Maximum der Absorption 7 Millimol) zeigt. Chlorpikrin wurde bei C ca. 0,19 am reichlichsten absorbiert: nehmendem C sinkt die absorbierte Menge ständig; der Verlauf der Kurve ic dem absteigenden Ast der Bzl.-Kurve. Cl_2 wird mit steigendem C-Wert gid absorbiert, die Kurve gleicht dem aufsteigenden Ast der Bzl.-Kurve. isien der Lage der Optima u. der Siedetemp. der Gase scheint eine gewisse zi ung zu bestehen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 63—65.) Haberland.

ean Effront, *Über die absorbierende Kraft von Agar-Agar.* (Vgl. C. r. d. cr. des sciences **178**. 2032; C. **1924**. II. 1569.) Mit 0,1-n. HCl behandelter *Agar* absorbiert, je nach dem Aschengehalt (Alkalinitätsgrad) mehr oder ni:r HCl (Tabelle im Original). Schon eine schwache Säure wirkt ent- ic lisierend, das gebildete Salz geht in Lsg.; das vorher mit Säure behandelte r eralisierte Prod. absorbiert keine Säure mehr. — Die Absorption von Alkali c Agar ist vom Aschengehalt weniger abhängig, sie muß auf B. eines neutralen z zurückgeführt werden, das nur in Ggw. von überschüssigem Alkali sich mit s. in einem Gleichgewichtszustande befindet. Das Verh. von Agar gegen lk asser scheint auf eine lactonartige Konst. des Agars hinzudeuten. — Wird a mit $CuSO_4$-Lsg. behandelt, so werden pro 100 g 1,42 g Cu absorbiert; ent- ic lisierter Agar absorbiert kein Cu; wird Agar mit Alkali behandelt u. das c mit W. gewaschen, so wird mehr Cu absorbiert als beim nicht mit Alkali a delten Agar; die Absorption des Metalls wird in diesem Falle durch Ver- n ung des Alkalis bedingt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 29—33.) Hab.

B. Anorganische Chemie.

rthur Rosenheim und **Fritz Lehmann**, *Über innerkomplexe Beryllate.* (Vgl. sl heim u. Vermehren, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1337; C. **1924**. II. 2015.) s oweichende Verh. des *bas. Berylliumacetats* u. der entsprechenden Be-Salze deren niederen Fettsäuren dürfte in der Natur des Kations begründet sein, ichpolymer aus assoziierten Be-Atomen bestehend aufgefaßt werden kann u. adikalen Salze bildet, die Nichtelektrolyte darstellen. Den Berylliumtartraten -alaten ähnliche innerkomplexe Salze konnten Vff. mit Oxysäuren u. Poly- en darstellen. Auch hier wurde die B. Be-reicher Verbb. bestätigt. — Die ss. Lsgg. von Alkalisalicylaten mit *Berylliumhydroxyd* in der Siedehitze er- ten *Salicylsäureberyllaten* haben die Zus. $R_2[Be(C_6H_4O \cdot CO_2)_2] \cdot x\,H_2O$. Der ex ist außerordentlich beständig. Es wurden dargestellt: die *Alkalisalze* (K, H_4) u. das *Ba-Salz* in gut krystallisierter Form (Nadeln, NH_4-Salz Blättchen.



Vff. geben diesen Verbb. die nebenstehende Struktur. — Mit der *o-Kresotinsäure* wurden in ähnlicher Weise bei Verwendung frisch gefällten Berylliumhydroxyds oder -carbo-

s as *Na-* u. *NH_4-Salz* der *Kresotinsäureberyllate* der Formel $R_2[Be(C_8H_6O_3)_2]$ u.

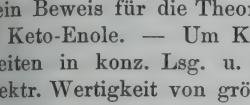
bei Verwendung gealterten Berylliumcarbonats das *bas. NH_4-Salz* der F $(NH_4)_2 \cdot [Be_2O(C_8H_6O_3)_2] \cdot 1H_2O$ erhalten. Letzteres ist weniger l. als das n. S scheidet sich schon aus verd. Lsgg. in Nadeln ab. Nach der Formel ist innerkomplexes Salz des bimolekularen Be_2O_2. — Aus äquimolekularen Mischu von *Glykolsäure* u. Alkaliglykolaten werden entsprechend nur Be-reiche *G säureberyllate* erhalten. Glykolsäure fungiert hier als zweibas. Säure, daher innerkomplexer Verbb. Auf 1 Mol. Glykolsäure werden 2 Moll. BeO gel. krystallisierten Alkalisalze (*K-Salz* Nadeln, *Na-Salz* Prismen, *NH_4-Salz* T haben die Zus. $R_2[Be_3(C_2H_2O_3)_4] \cdot xH_2O$ u. enthalten trimolekulares Beryllium — Die *Brenzcatechinberyllate* wurden in fünf verschiedenen Salzreihen erh Je geringer der Überschuß an Alkali zur angewendeten Menge Brenzcatechin, stärker bas. Verbb. wurden gebildet. Stark alkal. Lsgg. liefern n. Beryllat Zus. $R_2[Be(C_6H_4O_2)_2]$. Es wurden dargestellt das *NH_4-*, *Na-* u. *K-Salz* in N das *Ba-Salz* in Blättchen. Außer dieser Reihe wurden noch Salze der 1. $(NH_4)_2[Be_2OC_6H_4O_2)_2]$, 2. $(NH_4)_4[Be_3(C_6H_4O_2)_5]$, 3. $(NH_4)_4[Be_2O_3(C_6H_4O_2)_5]$, 4. $R_8[$ $C_6H_4O_2)_9]$ dargestellt (R = K, Na). Brenzcatechin verhält sich hier wie eine bas. Säure, u. diese Wrkg. der Hydroxylgruppen liegt auch noch bei der nur dreibas. *Brenzcatechinmonosulfonsäure* vor, deren NH_4-Beryllat die Zus. (N $[Be_3(C_6H_3O_2 \cdot SO_3)_4] \cdot 8H_2O$ hat. — Die dargestellten Salzreihen zeigen erne große Analogie, die zwischen ihnen u. den bas. Acetaten u. anderen fetts Salzen des Radikals $(Be_4O)^{IV}$ besteht. (Liebigs Ann. **440**. 153—166. 1924. Berl Wissensch. Lab.) Hoi

F. Zambonini und **G. Carobbi**, *Die Doppelsulfate der Metalle der se Erden und der Alkalimetalle.* I. *Doppelsulfate von Lanthan und Kalium.* Vff. suchen bei 25° die ternären Systeme mit den Komponenten: $La_2(SO_4)_3$, K_2SO_4 Die Lsgg. wurden in einem Thermostaten bis zu 14 Tagen in Bewegung gel bis das Gleichgewicht erreicht war. Die Zuss. der Bodenkörper betrugen: $La_2($ $K_2SO_4 : H_2O$ = 1 : 5 : 2, 1 : $4^1/_2$: 2, 1 : 4 : 1, 1 : 3 : 0, 2 : 3 : 8, 1 : 1 : 2. Verb. 1 ist ein weißes Pulver, u. Mk. kleine Kügelchen, ebenso Verb. 1 : $4^1/_2$: 2; Verb. 1 weiß, u. Mk. gut ausgebildete kugelförmige Struktur; Verb. 1 : 3 : 0 kleine Ro die aus winzigen krystallin. Täfelchen bestehen; Verb. 2 : 3 : 8 glänzende Kry monoklin.; Verb. 1 : 1 : 2, Tafeln, Prismen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma II. 301—308. 1924.) Zani

Ferruccio Zambonini und **V. Caglioti**, *Die Doppelsulfate der Metal seltenen Erden und der Alkalimetalle.* II. *Sulfate von Neodym und Kalium.* (vorst. Ref.) Vff. untersuchen das ternäre System: $Nd_2(SO_4)_3$—K_2SO_4—H_2O b Verwandt wurde ein Nd-Präparat, das durch häufige fraktionierte Krystalli des Doppelnitrats mit Mg rein erhalten wurde. Die Lsgg. von $Nd_2(SO_4)_3$ u. wurden sich 5 Tage zur Krystallisation überlassen. Erhalten wurden Doppel von den Zuss.: $Nd_2(SO_4)_3 : K_2SO_4 : H_2O$ = 1 : 5 : 2, 1 : 4 : 2, 1 : 4 : 1, 1 : 4 : 1 + 1 1 : 3 : 2, 1 : 3 : 2 + 2 : 3 : 8, 2 : 3 : 8, 2 : 3 : 8 + 1 : 1 : 2 u. 1 : 1 : 2. Verb. 2 : 3 : stallin. rosenrote Täfelchen, zu Rosetten vereinigt, monoklin. (Atti R. Acca Lincei, Roma [5] **33**. II. 308—13. 1924. Neapel, Univ.) Zani

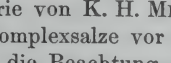
Hans Reihlen, **Richard Illig** und **Rudolf Wittig**, *Über die Reaktion keit komplex gebundener organischer Verbindungen.* (Vgl. Reihlen, Ztschr. f. u. allg. Ch. **133**. 82; C. **1924**. II. 20.) Aus dem Verh. kleinerer Moll. oder beim Eintritt in einen Komplex diesen reaktionsunfähiger zu machen, kann ohne weiteres dasselbe auch für größere Moll. erwartet werden, die mehre griffspunkte besitzen, aber doch nur eine Koordinationsstelle besetzen. In de den Vff. zu diesem Zweck untersuchten Fällen trat durchaus keine Hemmur Die der Unters. dienenden Komplexsalze mußten vor allem äußerst beständig um keinen durch die Zers. in Spaltstücke hervorgerufenen Reaktionsverlau

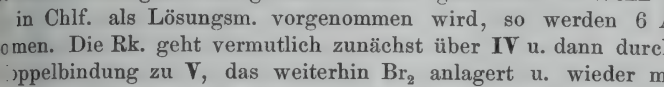
ä chen. Dies traf zu für das *Triacetylacetonatochrom* (**I**) u. das *Hexamonochlor-t dihydroxotrichromikation* (**II**) gegen H-Ionen u. das *Dibrenzcatechinatodiaquo-k anion* (**III**) gegen OH-Ionen. — Bei der Einw. der berechneten Menge *Br* s oh. Lsg. auf **I** bildet sich sofort das in A. unl. *Chromi-γ-monobromacetyl-t rt* (**IV**). Br_2 hat sich an die Doppelbindung angelagert u. sofort die Hälfte Br wieder abgespaltet. Die Isolierung der Zwischenverb. gelang nicht. Die s ein Beweis für die Theorie von K. H. Meyer über den Reaktionsmechanis-s er Keto-Enole. — Um Komplexsalze vor Zers. zu schützen, empfiehlt sich rbeiten in konz. Lsg. u. die Beachtung des Umstandes, daß Zentralatome e elektr. Wertigkeit von größerer Beständigkeit sind. — Wenn die Bromierung in Chlf. als Lösungsm. vorgenommen wird, so werden 6 Atome Br auf-o men. Die Rk. geht vermutlich zunächst über **IV** u. dann durch Verschiebung ppelbindung zu **V**, das weiterhin Br_2 anlagert u. wieder mit dem β-stän-H-Atom HBr abspaltet, wodurch die Doppelbindung zurückwandert (**VI**). Die a rungs- u. Wanderungsfähigkeit wird demnach in einem innerkomplexen g stem nicht durch eine zugehörige Doppelbindung beeinträchtigt.



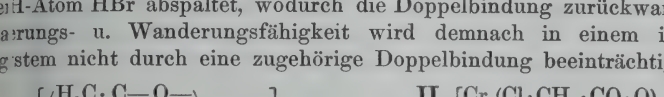
I

II $[Cr_3(Cl\cdot CH_2\cdot CO\cdot O)_6(OH)_2]\cdot$

III 

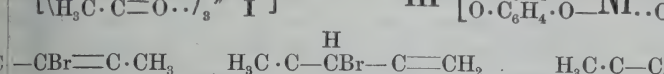


V **VI**

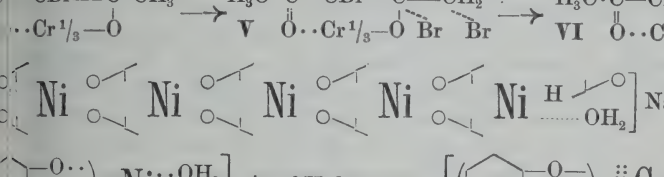


VIII

VII



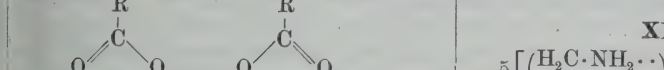
IX



X

XI

XII



i der B. von *Protocatechualdehyd* aus *Brenzcatechin* u. *Chlf.* in alkal. Lsg. R-Tiemann) wurde beobachtet, daß auch der Phenylrest des komplex ge-den Brenzcatechins im Kern substituiert wird. Das Na-Salz des *Brenz-nickeloats* (**VII**) ist seiner Konst. nach ein Diaquonickeloat mit der Koordi-zahl 4. Das *Ni-Na-Salz des Protocatechualdehyds* ist bedeutend komplizierter . Bezeichnet man den Protocatechualdehydrest mit dem Zeichen ○—┬ (Ring et Carbonylgruppe), so ist die Konst. durch **VIII** veranschaulicht. Es werden diese Konfiguration 10 oder 13 Aldehydgruppen durch Komplexbildung ge-. Durch den Komplexschutz wird der sonst beobachteten Verschmierung eugt u. die Ausbeute gesteigert, da tatsächlich das Chlf. mit dem komplex lenen Phenol reagiert. Es beträgt die Steigerung der Ausbeute etwa 90%, rwendung von KOH (1 Stde.) besser als mit NaOH. — Verwendet man an-t **II** das *Tribrenzcatechinchromiat* (**IX**), ein echtes inneres Komplexsalz, so muß

man feststellen, daß hier das innerkomplex gebundene Brenzcatechin viel schw mit Chlf. reagiert (60% der n. Ausbeute an Aldehyd).

Fettsäuren (Benzoesäure u. substituierte Monocarbonsäuren) bilden mit wertigem Cr komplexe Kationen von größter Säurebeständigkeit. Werner fo liert das diesen Verbb. zugrunde liegende *Hexaacidodihydroxotrichromikation* **X**. Die brückenbildenden Carboxylgruppen nehmen an weiteren Rkk. nicht während die heraushängenden Reste R dies noch tun. Das monochloressig Chrom (**X**, R = $\cdot CH_2Cl$) geht mit KJ in neutraler oder schwach saurer Lsg 50° in 1 Stde. in das wl. monojodessigsaure Chrom über. Monochloressigsaures gibt mit Anilin unter teilweiser Hydrolyse das wl. *Tetraphenylglycinodioldihyd triferrichlorid*. Mit methylalkoh. NH_3 wird **X** unter Umlagerung des zunächs bildeten 3-wertigen Komplexes übergeführt in ein Gemisch der einkernigen V **XI** u. **XII**, *Diglycinohydroxoaquochrom* u. *Glycinotetramminchromidichlorid*. Di lagerung wird wohl an der Gruppe R u. nicht am Zentralatom stattgefunden h da die von Weinland u. Herget (vgl. Arch. der Pharm. **262**. 169; C. **192** 1183) dargestellten Additionsprodd. von Säuren an o-aminobenzoesaures Eisen schon als eine Komplexbildung im Komplex angesprochen werden konnten. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 12—19. Greifswald, Univ. u. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

L. Hackspill und **R. Grandadam**, *Über die Verdrängung von Alkalime durch Eisen*. Bei genügend hohen Tempp. wird im Vakuum aus *Alkalime* oder *-Hydroxyden* das Alkalimetall durch Fe verdrängt; in einigen Fällen sich das Alkalimetall isolieren, in anderen ist es nur durch B. von H_2 bei von W. nachweisbar. Die B. von *K* oder *Na* findet statt beim Erhitzen v mit den *Chloriden*, *Bromiden* u. *Jodiden* von *Na* oder *K*; bei Anwendung *Fluoride* ist die Isolierung des Alkalimetalls leicht möglich. Mit Fe u. *NaCl* stand *Eisencarbid* u. N_2. — K_2CO_3 u. Fe reagieren bei 800—900° nach:

$$2K_2CO_3 + 2Fe \rightleftharpoons Fe_2O_3 + CO + CO_2 + 4K.$$

Die *Alkalisulfate* reagieren bei 1000° nach folgenden Gleichungen:

a) $Me_2SO_4 + Fe \rightleftharpoons FeSO_4 + 2Me$, hieraus: b) $2FeSO_4 \rightleftharpoons Fe_2O_3 + 2SO_2$ mit überschüssigem Fe bildet sich noch FeS u. Fe_2O_3 aus b). — Mit *KOH* folgende Rk. statt: $2Fe + 3KOH \rightleftharpoons Fe_2O_3 + 1{,}5H_2 + 3K$, es werden 70- des in KOH enthaltenen K gewonnen; die Rk. beginnt bei ca. 500° u. wi 600—650° durchgeführt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 68—70.) Haber

Carlo Mazzetti, *Studien über die Kobaltchloridlösungen*. I. u. II. Mitte I. Über die verschiedenartigen Farbenänderungen von *$CoCl_2$*-Lsgg. durch I fügen anderer Salze ist zu bemerken, daß, wenn das Kation der hinzuge Chloridlsg. stark elektropositiv ist, die Färbung nach Blau übergeht (Alkalim dann stufenweise nach Rot (Hg, Zn) u. mit CH_3J nach Orangerot. Hinzu einer geringen Menge $CoCl_2$ zu konz. HCl gibt grüne Färbung. — Die Leitfäh u. Viscosität der $CoCl_2$-Lsgg. wurden gemessen u. die Beweglichkeit des C bei verschiedenen Tempp. berechnet. Die Überführungszahl des Co-Ions i 20° n = 0,489 (Verdünnung ∞). Aus den erhaltenen Werten ist zu ersehen es sich bei den $CoCl_2$-Lsgg. bei verschiedenen Tempp. sowohl um Hydratati auch um B. komplexer Ionen handelt. Daß n mit steigender Temp. kleiner erklärt sich leicht aus der Dehydratationshypothese des Co-Ions, jedoch mit auf Grund dieser Theorie auch mit steigender Konz. abnehmen, was jedoch der Fall ist; hier wäre die Hypothese der B. komplexer Ionen anzunehmen.

II. *Bariumchloridlösungen und Bariumchlorid-Kobaltchloridlösungen*. U Einw. anderer Elektrolyte auf $CoCl_2$-Lsgg. zu untersuchen, wurden zunäch *$BaCl_2$*-Lsgg. Viscosität u. Leitfähigkeit bestimmt, alsdann von Gemischen schiedener Zus. von $BaCl_2$ u. *$CoCl_2$*. Eine Entscheidung zugunsten einer

kommenden Theorien (Dehydratation oder B. komplexer Ionen) wird nicht fen. (Gazz. chim. ital. **54**. 891—907. 908—18. 1924. Rom, Univ.) Zander.

lfons Klemenc und **Adolf Schroth**, *Über die Einwirkung des Stickstoffdes auf metallisches Kupfer und dessen Adsorption an Kupferoxydul.* Die erstl von Sabatier u. Senderens beobachtete Reaktionsfähigkeit der Metalle (Cu) über NO_2 war fälschlich von Tartar u. Semon (vgl. Journ. Americ. Chem. **13**. 494; C. **1921**. III. 599) im Sinne der B. von Cupronitrat erklärt worden. zeitig mit den Vff. haben auch Park u. Partington (vgl. Journ. Chem. Soc. **125**. 72; C. **1924**. I. 2090) das *Nitrokupfer* einer Unters. unterzogen. Bzgl. ür die einzelnen physikal.-chem. Unterss. benutzten App. muß auf die Abigen im Original verwiesen werden. Es wurde meist im Hochvakuum get. — NO_2 wurde in abgeschmolzenen Glasballons verwandt; das reduzierte ar im elektr. Ofen mit H_2 reduziert u. wurde nach vorsichtiger Zertrümmerung O_2-Ballons im 0,0001 mm-Vakuum nur sehr langsam von NO_2 angegriffen. ichtbraune Pulver wurde analysiert; Cu elektrolyt., N in einem Nitrometer. iche Verss. bestätigten das auch von anderen Forschern (l. c.) gefundene ltnis O : N = 1 : 3,2 unabhängig von der Menge des angewandten Cu. Bei höheren P_{NO_2} sinkt der Gehalt an NO erheblich, auch wenn besonders mmiges Cu im Kupferbehälter auf 40° erwärmt wird. Vollkommen trockenes akuum-NO_2 reagiert sehr träge. Das Reaktionssystem Cu-NO_2 zerfällt in ; 1. die wirkliche Adsorption von NO_2 durch metall. Cu, 2. die Oxydation u zu Cu_2O u. Adsorption von NO_2 an dieses. Metall. Cu adsorbiert mehr ls die gleiche Menge Cu_2O. Nach den Verss. der Vff. muß gesagt werden, *Nitrokupfer*" u. andere *Nitrometalle* als chem. Verbb. nicht existieren. Zur ng der Adsorptionsisotherme des Systems Cu_2O-NO_2 wird ein Verf. zur Darst. einem Cu_2O mitgeteilt, indem man schwarzes CuO bei möglichst tiefer Temp. $_2$ reduziert u. über das so gewonnene Cu bei 90° NO_2 leitet u. schließlich Erwärmen im N_2-Strom das NO u. NO_2 vertreibt. Die Einwirkungsdauer O_2 auf das Oxydul betrug immer 40 Stdn.; doch stellt sich das Gleichgewicht früher ein. Die Adsorptionskurve durchläuft ein Maximum (Gebiet der ung) bei 40° u. einem Druck von 1,6 Atm. —N_2O_4 ist für Cu_2O eine benetzende das Oxydul ist auch für Stoffe mit kleiner Oberflächenspannung ein benetz- Pulver. Der Verlauf der Adsorptionskurve ist nicht aus einem besonderen des Systems Cu_2O-NO_2 bzgl. der Grenzflächenspannung herzuleiten. (Ber. Chem. Ges. **58**. 168—75. Wien, Univ.) Horst.

William Wardlaw und **Robert Louis Wormell**, *Verbindungen des dreien Molybdäns.* Teil II. *Molybdänylmonochlorid.* (I. vgl. Wardlaw, Nicholls Sylvester, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1910; C. **1924**. II. 2577.) Durch olyt. Red. einer Lsg. von MoO_3 in HCl wird diese olivgrün, bei nochmaliger dlung der Kathodenfl. rötlichbraun. Beim Eingießen in Aceton scheidet ein brauner Nd. aus, der nach dem Waschen mit Aceton, A. u. Ä. im um getrocknet wurde. Bei allen Operationen wurde in CO_2-Atmosphäre eitet. Nach der Analyse liegt *MoOCl, $4H_2O$* vor, allerdings ist der Gehalt ., wohl infolge des Stehens im Exsiccator etwas zu gering. Manganometr. die Dreiwertigkeit des Mo erwiesen. Die getrocknete M. ist braun, an der xydabel, nicht zerfließlich, ll. in W. u. HCl mit rotbrauner Farbe, unl. in u. Ä., wl. in k., ll. in h. absol. A. Reduziert $Cu^{..}$ u. $Hg^{..}$ zu $Cu^{.}$ u. $Hg^{.}$, lich bis zu den Metallen, $FeCl_3$ zu $FeCl_2$, $AgNO_3$ zu Ag. Mit NaOH, NH_3 N entstehen schwarze Ndd., wahrscheinlich $Mo(OH)_3$. Gibt mit Kaliumferri- l Rotfärbung; mit essigsaurem Pb-Acetat entsteht kein $PbCl_2$, das Cl ist also ionogen gebunden. Die Struktur wird zu [Cl MoO $4H_2O$] mit der Koordinations-

zahl 6 angenommen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2370—72. 1924. Uni Birmingham.) Hertz

Alfred Benrath, *Über die Bromoirideate komplexer Metallbasen und Chloro- und Bromoirideate hochmolekularer organischer Basen.* Nach Versuchen **W. Bücher, A. Wolber** und **J. Zeutzius.** Hexabromoirideate kompl Chrombasen. *Hexamminchrominitrathexabromoirideat*, $[Cr(NH_3)_6]NO_3IrBr_6$, Hexamminchrominitrat u. Kaliumhexabromoirideat (A), viollettschwarz, Zers. bei beim Kochen mit W. wird es gespalten. *Hexamminchromihexabromoirideat*, [Cr(NH $(IrBr_6)_3$, aus Hexamminchromibromid u. (A) schmutzig gelb, schlecht filtri die Lsg. riecht nach Brom; auch u. Mk. keine Krystallbildung zu erkennen. Kochen mit W., verd. Säuren oder Alkalien bleibt es unzers. Zers. zwi 180 u. 190°. *Hexamminchromisulfathexabromoirideat*, $[Cr(NH_3)_6]_2(SO_4)_2IrBr_6$, Hexamminchrominitrat, 2%ig. H_2SO_4 u. (A), dunkelblau, anscheinend reg Krystalle, in Berührung mit HCl oder NaOH Gelbfärbung, Zers. bei 190°. *C pentamminchromihexabromoirideat*, $[Cr(NH_3)_5Cl]IrBr_6$, aus Chloropentammin violettschwarz, beständig, Krystalle nicht nachweisbar, mit NaOH Gelbfär beim Erhitzen mit NaOH Zers. unter B. von grünem $Cr(OH)_3$, mit HCl V färbung wahrscheinlich von IrO_2 herrührend. Zers. bei 190°.

Hexabromoirideate komplexer Kobaltbasen. *Hexamminkobalt bromoirideat*, $[Co(NH_3)_6]_2(IrBr_6)_3$, aus (A) u. Hexamminkobaltichlorid, feinkrys dunkelgelb. Farbänderung erst beim Zersetzungspunkt, unl. in Säuren, Alkalien beständig. *Hexamminkobaltinitrathexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_6]NO_3 \cdot$ aus (A) u. Hexamminkobaltinitrat, schwarz, unl. in W., beim Kochen er $[Co(NH_3)_6]OH \cdot IrBr_6$. Gegen konz. HCl sehr beständig, in konz. H_2SO_4 beim Erw mit gelber Farbe l. *Hexamminkobaltihydroxydhexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_6]OH \cdot$ durch Kochen von $[Co(NH_3)_6]NO_3 \cdot IrBr_6$, gelbes Pulver gegen NaOH u. Säuren beständig. *Bishexamminkobaltisulfathexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_6]_2(SO_4)_2 \cdot IrBr_6$, Einw. von (A) auf Hexamminkobaltichloridsulfat dunkelgrauer Nd. wird beim Tro violett, in Säuren wl., in Laugen mit gelber Farbe l. *Chloropentamminkobalt bromoirideat*, $[Co(NH_3)_5Cl]IrBr_6$, aus (A) u. Chloropentamminkobaltichlorid, schw nichtkrystallin. Nd., in k. W. unl., in h. W. l. unter Zers., verd. NaOH zu besonders beim Erwärmen, mit konz. HCl färbt sich die Fl. blau. *Aquopenta kobaltihexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_5H_2O] \cdot (IrBr_6)_3$, Darst. entsprechend dem v lederbraun, ll. in NaOH unter Zers., gegen Säuren beständig. *Aquopentammink monochloridhexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_5H_2O]Cl \cdot IrBr_6$, Darst. wie beim vorigen Sa salzsaurer Lsg. nur durch Fällung mit A., hellgelbes mikrokrystallines Pulv W. auch beim Kochen nicht l., durch h. NaOH wird es schwarz, in Säure unl. *Bisaquopentamminkobaltitetrachloridhexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_5H_2O]_2Cl_4$ gelbbraunes Pulver, in k. W. unl., in h. W. Dunkelfärbung, mit NaOH wi schwarz, gegen Säuren beständig. *Bisaquopentamminkobaltisulfathexabromoi* $[Co(NH_3)_5H_2O]SO_4(IrBr_6)_2$, aus (A) u. Sulfatopentamminkobaltibromid durch krystallisieren aus W., grau, mit NaOH Zers., mit $BaCl_2$ Trübung. Aus dem wurde mit A. *Tetrakisaquopentamminkobaltitrisulfathexabromoirideat*, $[Co(NH_3)$ $(SO_4)_3 \cdot (IrBr_6)_3$, in W. u. konz. HCl beim Erhitzen mit blauer Farbe l., in Zers., mit $BaCl_2$ in salzsaurer Lsg. Nd. *Bisaquopentamminkobaltidisulfathexa irideat*, $[Co(NH_3)_5H_2O]_2(SO_4)_2 \cdot IrBr_6$, aus (A) u. Aquopentamminkobaltisulfat, glän Nd., wird durch NaOH zers. Beim Ansäuern des Zersetzungsgemisches ent eine grüne Lösung, die beim Erhitzen gelb wird. *Bissulfatopentamminkobalt bromoirideat*, $[Co(NH_3)_5SO_4]_2 \cdot IrBr_6$, aus (A) u. Sulfatopentamminkobaltidisulfa W. gelbbraun, mit NaOH Zers.; in konz. HCl mit blauer Farbe etwas l., in fast unl., mit $BaCl_2$ erst beim Kochen Trübung. Aus dem Filtrat dieses wurde mit A. *Tetrakissulfatopentamminkobaltisulfathexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_5$

$\cdot Br_6$, gefällt, rotbraun, in W. etwas l., in HCl mit blauer Farbe l., in konz. erst nach längerem Erhitzen l., mit NaOH Zers., mit $BaCl_2$ sofort Nd. *itrotetramminkobaltihexabromoirideat*, $1,2[Co(NH_3)_4(NO_2)_2]_2IrBr_6$, aus Cisdinitro- minkobaltinitrat u. (A), in W. unl., mit Alkali Zers., in h. HCl mit blauer in konz. H_2SO_4, mit gelber Farbe l. *Transdinitrotetramminkobaltihexabromo-*, $1,6[Co(NH_3)_4(NO_2)_2]_2 \cdot IrBr_6$, aus (A) u. Transdinitrotetramminkobaltichlorid, farben, mit h. Alkali Zers., in h. konz. HCl mit blauer Farbe l., in konz. wl. *Carbonatotetramminkobaltihexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_4CO_3]_2 \cdot IrBr_6$, aus Carbonatotetramminkobaltinitrat, schokoladenbraun. In der Hitze mit Säuren ntw. *Nitroaquotetramminkobaltihexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_4H_2O \cdot NO_2] \cdot IrBr_6$, aus nitrotetramminkobaltichlorid u. (A), tiefschwarz, unl. in W., mit h. NaOH in konz. HCl mit blauer, in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe l. *Bishydroxoaquo- minkobaltisulfathexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_4H_2O(OH)]_2SO_4 \cdot IrBr_6$, aus (A) u. rotetramminkobaltidisulfat, mit A. violetter Nd. wurde an der Luft, besonders ht tiefbraun. Einw. von Säuren u. Laugen wie bei den andern Tetramin- *Bihydrosoaquotetramminkobaltihydroxydhexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_4H_2O \cdot OH)_2 \cdot IrBr_6$, dunkelbraun, aus dem Filtrat des vorigen Salzes durch hydrolyt. ng. *Bisdiaquotetramminkobaltisulfathexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2]SO_4 \cdot$, aus (A) u. Diaquotetramminkobaltisulfat durch Fällung mit A. schmutzig- in HCl mit blauer, in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe l., in Laugen mit grüner l. *Bisdiaquotetramminkobaltidisulfathexabromoirideat*, $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2]_2(SO_4)_2 \cdot$ Darst. wie beim vorigen Salz nur in schwefelsaurer Lsg., rosarotes Pulver, ren fast unl., in Alkalien wl., beim Ansäuern der alkal. Lsg. Rosafärbung. s den beschriebenen Salzen abzuleitenden Beziehungen zwischen Konst. u. sind zusammengestellt u. kurz besprochen.

exachloro- u. Hexabromoirideate hochmolekularer organischer . *Monochininhexachloroirideat*, $C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot H_2IrCl_6$, aus salzsauren Lsgg. von Cl_6 (B) u. Chininchlorhydrat, aus 12%ig. HCl umkrystallisiert. *Bichininhexa- rideat*, $(C_{20}H_{24}O_2N_2)_2 \cdot H_2IrCl_6$, aus (B) u. Chininchlorhydrat in neutraler Lsg., bes Pulver. *Monocinchoninhexachloroirideat*, $C_{19}H_{22}N_2O \cdot H_2IrCl_6$, aus (B) u. nin in salzsaurer Lsg. Aus 12%ig. HCl rotbraunes Krystallpulver. *Bi- hininhexachloroirideat*, $(C_{19}H_{22}N_2O)_2 \cdot H_2IrCl_6$, Darst. wie beim Monosalz nur in ler Lsg., trocken rotweinfarbiges Pulver. *Monocinchonidinhexachloroirideat*, $N_2O \cdot H_2IrCl_6$, in salzsaurer Lsg. rötlich gefärbtes Krystallpulver. In neutraler *icinchonidinhexachloroirideat*, $(C_{19}H_{22}N_2O)_2 \cdot H_2IrCl_6$. *Strychninhexachloroirideat*, $N_2O_2)_2 \cdot H_2IrCl_6$, rotbraun, bronzeartig glänzende Kryställchen. *Brucinhexa- rideat*, $(C_{23}H_{26}N_2O_4)_2 \cdot H_2IrCl_6$, gelbes Pulver. *Nitronhexachloroirideat*, $(C_{20}H_{16}N_4)_2 \cdot$ $_6$. Alle entsprechenden organ. Hexabromoirideate wurden analog dargest. d alle blau. An allen außer den in W. zersetzlichen Bialkaloidhexabromo- en wurden Leitfähigkeitsmessungen ausgeführt. Die Bromoirideate sind er l. als die entsprechenden Chloroirideate. Die Bialkaloidsalze sind schwerer ie Monosalze. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 233—54. Bonn, Univ.) Josephy.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

ituo Yamada, *Über die Oberflächenenergie von Krystallen und die Krystall-* Derselbe Inhalt wie Physikal. Ztschr. **24**. 364. **25**. 52; C. **1924**. I. 723. 2406 sführlicherer Wiedergabe rechner. Einzelheiten. (The Science Reports of hoku Imp. Univ. **13**. 27—51. 1924.) Becker.

ituo Yamada, *Über die Krystallform und die Krystallgitter*. Derselbe Inhalt ysikal. Ztschr. **25**. 289; C. **1924**. II. 1452, mit ausführlicherer Wiedergabe hner. Einzelheiten. (The Science Reports of the Tôhoku Imp. Univ. **13**. 53 1924.) Becker.

A. Gockel, *Über die Ionisation der Atmosphäre.* Besprechung der Ursa der luftelektr. Schwankungen, insbesondere der Leitfähigkeit. (Physikal. Ztschr 646—47. 1924. Schweiz.) Becki

H. Bongards, *Messungen des Gehalts der Luft an radioaktiven Zerfallsprod vom Flugzeug aus.* Messungen des Vf. in 3600 m Höhe des Gehalts der Luf radioakt. Zerfallsprodd. ergaben einen parallelen Gang der Temp. mit der Akti Vf. schließt daraus u. auf Grund früherer Beobachtungen, daß die in den höh Luftschichten enthaltenen radioakt. Stoffe durch eine Atomstrahlung von der S in die Atmosphäre transportiert werden. Da die beim Zerfall der radioakt. P frei werdende Wärme nicht für derartige Temperaturänderungen wie die von gemessenen in Betracht kommt, muß hier eine unbekannte Strahlung vorha sein. Die gemessenen Abklingungskurven deuten auf Th, doch ist kein eindeu Beweis dafür vorhanden. Sollte es sich bestätigen, dann müßte das Th als außerird. Herkunft angesehen werden. (Physikal. Ztschr. **25**. 679—82. Göttingen.) Beck

D. Organische Chemie.

John Smeath Thomas und **Richard William Riding**, *Untersuchungen die organischen Polysulfide.* Teil II. *Die Einwirkung von wasserfreiem Kaliumj sulfid auf Allyljodid und auf einige aromatische Halogenverbindungen.* (I. Riding u. Thomas, Journ. Chem. Soc. London **123**. 3271; C. **1924**. I. 1352.). Allyljodid bezw. Benzylchlorid u. K_2S_5 in absol. Ä. wurden *Diallylpentasul* bezw. *Dibenzylpentasulfid* (**II**) erhalten. Die Verbb. ähneln den entsprech Alkylverbb., sind aber stabiler, geben wie diese Piperidinverbb., von **I** wurden Halogenadditionsverbb. dargestellt. Bei Einw. von K_2S_5 auf p-Bromnitroben Ä. entstand $(C_6H_4NO_2)_2S_2$, $2C_2H_5OK$ (**III**), gelber krystalliner Nd., l. in W., in konz. wss. Lsg. mit HCl ein alkoholhaltiges Disulfid, das im Vakuum über in *4,4'-Dinitrodiphenyldisulfid* (**IV**) vom F. 178—180° (Wohlfart, Journ. f. Ch. [2] **66**. 551 [1902]) übergeht. — **I.** $C_6H_{10}S_5$. Reinigung durch 6-wöchiges S im Vakuumexsiccator. Hellgelbes, stark lichtbrechendes Öl von charakt knoblauchartigem Geruch, D.^{18} 1,249, mischbar mit Ä., Chlf., Hexan, Bzl., CS in A. u. Aceton, prakt. unl. in W., ohne starke Zers. flüchtig mit Wasserdı Piperidinverb. $C_6H_{10}S_5$, $3C_5H_{11}N$ rotes Öl. Tetrajodid $C_6H_{10}J_4S_5$ schwarzes, glänz Pulver, F. ca. 92°. Mit Br lieferte **I** Diallyldisulfidtetrabromid und anscheine Tribromid $C_6H_9Br_3S_5$, das mit Piperidin reagiert, anscheinend unter B. von $2C_6H_8$ $C_5H_9NBr_2$. — **II.** $C_{14}H_{14}S_5$. Schweres, hellgelbes Öl, bei — 80° noch nicht nicht flüchtig mit Wasserdampf, wird durch sd. W. nur sehr langsam zers. rote, ölige Piperidinverb. $C_{14}H_{14}S_5$, $3C_5H_{11}N$ oxydiert sich an der Luft zu Be piperidin. — $(C_6H_4NO_2)_2S_2$, $2C_2H_5ONa$ aus **IV** u. alkoh. Natriumäthylat, e federige M. Daraus mit HCl dasselbe Disulfid wie aus der K-Verb. F. 73-7 (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2214—19. 1924. Kapstadt u. Liverpool, Univv.) E

Kathleen Short und **W. Frank Short**, *Die Polymerisation von Forma bei Vorhandensein anorganischer Substanzen.* In Gefäßen, die mit einer Metallp (Zn mit 0,24% Mg, frei von As u. Cd) bedeckt waren, wurde unter Einflu Sonnenlichtes B. von Zucker beobachtet. Es wurden dann Verss. mit verschie Substanzen angestellt, die teils in die Fl. eingebracht, teils in der Luft dü gehalten wurden. In 18 Monaten betrug der Verlust an CH_2O bei der zwi (ersten Anordnung) mit Metalldeckel (vgl. oben) 34,3 (4,2), Mg 13,2 (17,4), Z 2 (20,8), bas. Zn-Carbonat 3,8 (3,6), ZnO 1,4 (24,2), MgO 3,8 (7,2), Magnesit 0,(ZnO + MgO 6,2 (32,2), Magnesit + bas. Zn-Carbonat (13,3 (26,4) %. Der g Gehalt an CH_4O zeigte, daß von dem verschwundenen CH_2O < 22% in CO

OH verwandelt sein konnten. Die Fl. hinterließ bei Verdampfen einen zucker-
n Sirup, der teilweise vergärbar war u. sowohl Pentosen als Hexosen zu ent-
schien. Das erhaltene Osazon wies auf Ggw. mehrerer Zucker hin, doch
Phenylglucosazon zu überwiegen. (Biochemical Journ. **18**. 1330—33. 1924.
and [New Zealand], Univ. Coll.) Spiegel.

Adickes, *Die α-Ketopimelinsäure und die α-Ketokorksäure und ihr Verhalten konz. Schwefelsäure.* Bei der *α-Ketopimelinsäure* (**I**) u. der *α-Ketokorksäure* die Neigung zur Abspaltung von CO_2 u. W. durch konz. H_2SO_4 bedeutend er neben der allen *α*-Ketosäuren gemeinsamen Abspaltung von CO. Da die ten cycl. Verbb., Cyclopentanon u. Cyclohexanon, bei der in Frage kommen-emp. von der konz. H_2SO_4 sofort angegriffen werden, konnten sie nicht iso-verden. Bei **I** wurden nur 5%, bei **II** 25% eines Mol. CO_2 abgespalten. er Hitzezers. im N-Strom spaltete **I** 1 Mol. CO_2 u. W., **II** nur $^1/_2$ Mol. CO_2 fol. W. ab; CO-Abspaltung (im CO_2-Strom) bei beiden nur 2% eines Mol. iden Säuren verhalten sich also bzgl. ihrer CO_2-Abspaltung bei der Hitze-. der Schwefelsäurerk. gerade umgekehrt. — Die Herst. der beiden Säuren e nach der von Gault (vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **11**. 383; C. **1912**. 9') bei den niedrigeren Homologen angewandten Methode über die entsprechen-Oxaltriäthylester. Erschwert wurde die Darst. dadurch, daß als Nebenprodd. ure u. die Ausgangssäure zurückerhalten wurden.

ersuche: *α-Oxaladipinsäuretriäthylester* wurde nach Gaults Vorschriften n *α*-Oxalglutarsäuretriäthylester gewonnen. Das Phenylhydrazon konnte rhalten werden; mit salzsaurem Semicarbazid entstand (offenbar unter Ab-g von A.) *Verb.* $C_{13}H_{19}O_6N_3$, F. 158—159°, (sintert bei ca. 154°), vierseitige n. — *α-Ketopimelinsäure*, $C_7H_{10}O_5$ (**I**), F. 93—94°, (sintert bei ca. 90°), ll. in A., W., wl. in k. Bzl. — *Semicarbazon*, $C_8H_{13}O_5N_3$, Prismen aus W., F. 194—. — *Oxim*, F. 142° (Zers.) — *Phenylhydrazon*, schwachgelbe Prismen aus verd. iure, F. 143—144° (Zers.). — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{14}O_8N_4$, gelbe aus W. oder wss. A., F. 190—191° (Zers.). — *α-Oxalpimelinsäureester*, wie tsprechende Adipinsäureverb. dargestellt, konnte nicht in *α*-Carboxyadipin-übergeführt werden. — *α-Ketokorksäure*, $C_8H_{12}O_5$ (**II**), aus vorigem durch ng mittels HCl neben Oxalsäure u. Pimelinsäure, Blättchen aus Chlf., —124°, ll. in A., W. u. h. Chlf. — *Semicarbazon*, $C_9H_{15}O_5N_3$, Prismen, F. 68. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{16}O_8N_4$, gelbe Nadeln F. 173—174°. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 211—16.) Zander.

Artwig Franzen † und **Friedrich Schmitt**, *Die Bildung der Citronensäure Ketipinsäure.* Die B. der *Citronensäure* in Pflanzen ist von einigen Forschern oger Weise wie die B. der Saccharine aus Zucker erklärt worden, die als enzilsäureumlagerung erkannt worden ist. Nach dieser Auffassung geht die Citronensäure den Weg von der *Glucose* zunächst zur *Zuckersäure*, aus der *Ketipinsäure*, $C_6H_6O_6$, u. durch eine der Benzilsäure analoge Umwandlung die nsäure gebildet wird. Der Übergang läßt sich experimentell durchführen. an angenommen werden, daß die Ketipinsäure, die bis jetzt aus Pflanzen nicht isoliert wurde, natürlich vorkommt. Das *Diacetyl*, ein Prod. der trockenen von Ketipinsäure, findet sich in den Destillaten vieler äth. Öle u. man kann en, daß es durch CO_2-Abspaltung aus der Ketipinsäure in der Pflanze ent-Die Darst. des Ketipinsäureesters gelang mit einer Ausbeute von 24% nach geänderten Verf. von Wislicenus (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20**. 589 [1887]), bei der Kondensation des *Oxalesters* mit *Essigester* weniger Na u. tiefere . verwendet wurden. Die Umlagerung wird besser mit wss. KOH vollzogen; tstehende Säuregemisch wurde nach der Veresterung fraktioniert dest. u. die als Hydrazide u. Benzylidenverbb. identifiziert. Es wurden neben wenig

Oxalsäure etwa 12% Citronensäure gefunden, was einer wirklich vorhan Menge von 20—30% entsprechen dürfte.

Versuchsteil. *Ketipinsäureester*, $C_{10}H_{14}O_6$, aus 2 Moll. Na, 1 Mol. Oxa u. 2 Moll. Essigester bei guter Kühlung (nicht zu langsam zutropfen) u. 24 stehen lassen. Die Aufarbeitung geschieht bei Eiskühlung mit 2-n. H_2SO_4 u. d folgendem Ausäthern. Ausbeute 24% der Theorie. Aus A. (absol.) umkrystallisi Die Umlagerung erfolgt durch Kochen (1 Stde.) mit wss. KOH. Nach den säuern mit H_2SO_4 u. Einengen hinterbleibt eine dunkelbraune zähe Krystallr die mit der 5-fachen Menge absol. A. (2% HCl) aufgenommen wird. Verest durch 4-std. Erhitzen auf dem Wasserbad (mehrfach wiederholen). Unvere Säuren als K-Salze fällen. Die aus den Ä.-Auszügen gewonnene ölige Fl. (wird bei 11,5 mm destilliert. Es wurden isoliert aus Fraktion II (70—80°) *säuredihydrazid*, $C_2H_6O_2N_4$, aus verd. A. F. 241—242°, demnach bestand Fraktion aus *Oxalester*. — Aus Fraktion IV wurden mit Hydrazinhydrat i das *Citronensäuretrihydrazid*, $C_6H_{14}O_4N_6$, u. Mk. kleine Nadeln, F. 107—108 konnte in die Benzylidenverb. übergeführt werden. Die Fraktion IV bestand nach aus Citronensäureester. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 222—26. Karlsruhe, T Hochsch.) Hon

C. S. Marvel, D. W. Mac Corquodale, F. E. Kendall und **W. A. L** *Die Synthese einiger möglicher Vorläufer des Lysins.* Um die Fähigkeit des nismus bzgl. der B. von *Lysin* aus Oxy- u. Aminocapronsäuren zu prüfen, w folgende, größtenteils schon bekannte Capronsäurederivv. hergestellt u. lysin Nahrung zugegeben. Es erwies sich, daß keine der Verbb. imstande war, zu ersetzen. Untersucht wurden: *α-Oxy-*, *ε-Amino-*, *ε-Oxy-*, *α-Amino-ε-* *ε-Amino-α-oxy-*, *α,ε-Diamino-(d,l-lysin)* u. *α,ε-Dioxycapronsäure*. — Da Helferich u. Malkomes (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 702; C. **1922**. I. 94 der Darst. von *δ*-Hexensäure als Nebenprod. erhaltene *Lacton der ε-Oxycapron* worin die Stellung der OH-Gruppe in der Säure noch nicht sicher war, über folgende Verbb. synthetisiert u. die Synthese bestätigte die l. gegebene Konst.

I $C_6H_5O(CH_2)_4Br \rightarrow$ **II** $C_6H_5O(CH_2)_4CH(CO_2C_2H_5)_2 \rightarrow$
III $C_6H_5O(CH_2)_4CH(CO_2H)_2 \rightarrow$ **IV** $C_6H_5O(CH_2)_4CH_2COOH \rightarrow$ **V** $Br(CH_2)_5COC$
VI $HO(CH_2)_5COOH$ u. Lacton $\rightarrow$ **VII** $HO(CH_2)_5COONa$.

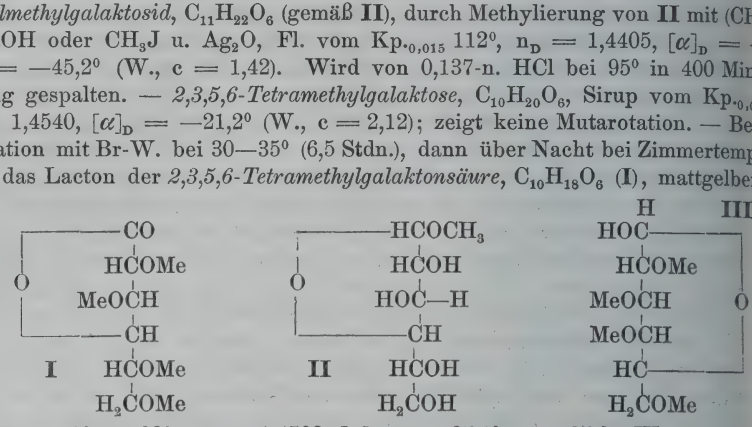
Versuche. *α-Oxycapronsäure*, 70 g *α*-Bromcapronsäure + 70 g Na_2C_3 1 l W. werden 1 Stde. gekocht u. die h. Lsg. mit 35 g Cu-Acetat versetzt Cu-Salz der Säure wird in h. W.-Suspension mit H_2S zers.; aus PAe. F. 60—° *ε-Aminocapronsäure*, Darst. nach dem Verf. v. Brauns (Ber. Dtsch. Chem. G. 1839 [1907]) aus Benzoylpiperidin; F. 203°. — *d,l-Lysindichlorhydrat*, Darst v. Braun (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **42**. 839 [1909]); es ist vorteilhafter bei a der *ε-Benzoylaminocapronsäure* das ε-Benzoylaminoamylcyanid mittels HCl v ständig zum Chlorhydrat der ε-Aminocapronsäure zu verseifen u. diese dan benzoylieren; F. 192—193°. — *ε-Phenoxybutylmalonsäurediäthylester*, $C_{17}H_{24}C$ aus *δ*-Phenoxybutylbromid (**I**) + Malonester in Ggw. von C_2H_5ONa in alko durch 4-std. Kochen; $Kp._{20}$ 224—228°, $n_D^{22} = 1{,}4879$; $D.^{20}_4$ 1,081. — *ε-Phe butylmalonsäure*, $C_{13}H_{16}O_5$ (**III**), aus voriger durch Verseifen; aus h. W krystallisiert F. 152° (geringe Zers.). — *ε-Phenoxycapronsäure* (**IV**), aus **III** u Erhitzen auf 225°; aus PAe. F. 69°. — *ε-Bromcapronsäure*, $C_6H_{11}O_2Br$ (**V**), s durch 5-std. Kochen mit der 5-fachen Menge 48%ig. HBr; aus PAe. $Kp._{20}$ 165—170°. Auch darstellbar durch 2-std. Kochen von 55 g PBr_3, 3 g u. 35 g ε-Benzoylaminoamylcyanid, Entfernung des $POBr_3$ durch Dest.; d $Kp._8$ 80—130° übergehende Anteil des Rückstands wird 10 Stdn. mit 48%ig gekocht, das Prod. mit Wasserdampf dest. u. aus dem Rückstand die Bromc

u mit Ä. extrahiert. Es wurde ferner versucht, die Säure darzustellen aus
n methylenbromid in A. + NaCN u. Kochen des Reaktionsprod. mit HBr; bei
r raktionierten Vakuumdest. wurden ca. 35% unverändertes Pentamethylen-
o d, wenig unreine Bromcapronsäure u. Pimelinsäure erhalten. — *ε-Oxycapron-*
u (**VI**) u. ihr *Lacton* wurden als öliges Gemisch beim Kochen von **V** in W.
t $_2$O erhalten; in einem Falle wurde eine wachsartige M., F. 54°, erhalten.
.lz der Säure, $C_6H_{11}O_3Na$ (**VII**). — *α-Brom-ε-phenoxybutylmalonsäure* aus **III**
+ Br_2; aus Bzl. mit PAe. gefällt weiße, krystallin. M. F. 108—113° (geringe
— *α-Brom-ε-phenoxycapronsäure*, $C_{12}H_{15}O_3Br$, aus voriger durch Erhitzen
)°; aus Essigsäure Tafeln, F. 112—117°, danach aus PAe. F. 116—117°. —
ibromcapronsäure, $C_6H_{10}O_2Br_2$, durch 8-std. Kochen der vorigen mit 45%ig.
aus Ä.-A., danach aus W. Nadeln, F. 144—146°. (Journ. Americ. Chem.
46. 2838—42. 1924. Urbana [Ill.]. Univ.) Haberland.

Jinshaw Rattonji Nanji, und **Frederic James Paton**, *Aluminiumamalgam als*
dationsmittel in der Zuckergruppe. Auf verd. alkoh. oder wss. Lsgg. von Zuckern
Al-Amalgam fast gar nicht ein. Dagegen tritt in Ggw. von NH_3, insbesondere
vs. Lsg. bei 45—50° weitgehende Red. ein (bis zu 90% des Zuckers). Folgende
dungen erwiesen sich als die günstigsten: 10 g Al werden wie üblich amalga-
u. mit 100 ccm 25%ig. *Glucose*lsg. u. 1 ccm wss. NH_3 (D. 0,880) mehrere Stdn.
—55° zur Rk. gebracht. Die Lsg. wird mit A. bis zu 60%, bezw. 40% A.
zt u. das Al mit H_2SO_4 bezw. Oxalsäure in filtrierbare Form gebracht. Die
egriffene Glucose wird mit Hefe vergoren. Ausbeute 60% *Sorbit.* — Ganz
liefert *Mannose* 55—58% *Mannit*, *Galaktose* 55—60% *Dulcit.* In diesen
genügt Durchleiten von CO_2, um das Al filtrierbar zu machen. Auch die
rung des Zuckers ist nicht erforderlich. (Journ. Chem. Soc. London **125**.
76. 1924. Birmingham, Univ.) Ohle.

Walter Norman Haworth, **David Arthur Ruell** und **George Crone West-**
n, *Amylen- und Butylenoxydformen der Tetramethylgalaktose.* Das von Pryde
u. Chem. Soc. London **123**. 1808; C. **1923**. III. 1397) durch direkte Methy-
von *Galaktose* mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH erhaltene *Tetramethylmethylgalaktosid*
$[\alpha]_D = +4{,}4°$ u. die daraus gewonnene *Tetramethylgalaktose* mit $[\alpha]_D = +84{,}9°$
ehgewichtswert) sind nicht einheitlich, sondern enthalten ein Strukturisomeres.
Wiederholung der Oxydation der reinen *Tetramethylgalaktose*, dargestellt aus
llisiertem *Tetramethylgalaktoseanilid*, führte zu einem *Tetramethylgalaktonsäure-*
mit $[\alpha]_D = +155° \longrightarrow +27{,}4°$ (Pryde gibt an $+106{,}7 \longrightarrow 16{,}7°$). — Das
n Prydeschen *Tetramethylmethylgalaktosid* enthaltene Strukturisomere konnte
derem Wege dargestellt werden. Läßt man *methylalkoh. HCl* bei 15°, nicht
0°, auf *Galaktose* einwirken, so entstehen nicht die bekannten *α-* u. *β*-Methyl-
oside, sondern ein stark *linksdrehendes Methylgalaktosid*, dessen Methylierung
em *Tetramethylmethylgalaktosid* von $[\alpha]_D = -45{,}2°$ führt. Die daraus be-
Tetramethylgalaktose zeigt $[\alpha]_D = -21{,}2°$ (Gleichgewichtswert) reduziert neu-
$KMnO_4$-Lsg. u. liefert bei der Oxydation ein *Tetramethylgalaktonsäurelacton*
$[\alpha]_D = -27{,}1° \longrightarrow -25{,}2°$. Vff. halten diese Verb. für ident. mit der von
durch Methylierung von *Galaktonsäurelacton* erhaltenen *2,3,5,6-Tetramethyl-*
nsäurelacton (**I**) u. schreiben daher dem neuen Methylgalaktosid die Konst. **II**
Das von Cunningham (Journ. Chem. Soc. London **113**. 596; C. **1919**. I. 714)
iebene *Tetramethyl-γ-methylgalaktosid* ist nicht einheitlich, sondern augen-
lich ein Gemisch der Amylen- u. Butylenoxyformen. Die von Cunningham
lich erhaltene *Octamethyldigalaktose* halten Vff. für unverändertes Tetramethyl-
lgalaktosid auf Grund des Kp. u. den Angaben über die Verseifungsgeschwin-
t des Tetramethylmethylgalaktosids, wonach die Hydrolyse nicht vollständig
en sein kann.

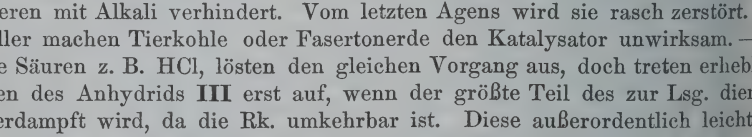
Versuche. Die Bildungsgeschwindigkeit des Methylgalaktosids **II** hängt der Korngröße, dem Mengenverhältnis Galaktose zu Lösungsm. u. der Schü geschwindigkeit ab. Die opt. Drehung des Reaktionsgemisches durchläuft ein Minimum, das in allen Fällen bei $[\alpha]_D = -58{,}1^0$ liegt. Die negative Drel wird dann allmählich kleiner u. nach genügend langer Zeit positiv. **II** is Sirup, für dessen Einheitlichkeit Vff. den Umstand anführen, daß bei wiederh Extraktion mit trocknem Essigester stets das gleiche Prod. erhalten wird. — *T methylmethylgalaktosid*, $C_{11}H_{22}O_6$ (gemäß **II**), durch Methylierung von **II** mit (CH_3) u. NaOH oder CH_3J u. Ag_2O, Fl. vom $Kp._{0,015}$ 112°, $n_D = 1{,}4405$, $[\alpha]_D = -$ (A.), $= -45{,}2^0$ (W., c = 1,42). Wird von 0,137-n. HCl bei 95° in 400 Min. ständig gespalten. — *2,3,5,6-Tetramethylgalaktose*, $C_{10}H_{20}O_6$, Sirup vom $Kp._{0,05}$ $n_D = 1{,}4540$, $[\alpha]_D = -21{,}2^0$ (W., c = 2,12); zeigt keine Mutarotation. — Bei Oxydation mit Br-W. bei 30—35° (6,5 Stdn.), dann über Nacht bei Zimmertemp., steht das Lacton der *2,3,5,6-Tetramethylgalaktonsäure*, $C_{10}H_{18}O_6$ (**I**), mattgelber



vom $Kp._{0,02}$ 127—128°, $n_D = 1{,}4502$, $[\alpha]_D = -27{,}1^0 \rightarrow 25{,}2$ ((W.; c = 1,4 Bei der analogen Oxydation von *2,3,4,6-Tetramethylgalaktose* (**III**) entstehen *2,* *Tetramethylgalaktonsäure*, krystallin. M., wl. in Ä., vom F. 84° u. $[\alpha]_D = +2$ $\rightarrow +26{,}6^0$ (W.; c = 0,58) u. ihr *Lacton*, Sirup vom $Kp._{0,03}$ 128°, $n_D = 1{,}$ $[\alpha]_D = +155^0 \rightarrow 27{,}4$ (W.; c = 1,04). (Journ. Chem. Soc. London **125.** 4 bis 2474. 1924. Newcastle-Upon-Tyne, Univ.) Oh

Amé Pictet, *Die Anhydride der Zucker und die Synthese von Disaccha* Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vfs. u. seiner Schüler auf diesen biet. (Vgl. Helv. chim. Acta **7**. 934; C. **1924**. II. 2519.) (Rev. gén. des Sci pures et appl. **35**. 668—75. 1924. Genf, Univ.) Oh

Max Bergmann, **Arthur Miekeley** und **Fritz Stather**, *Über das Anh eines Disaccharids aus 4-Oxy-4-acetobutylalkohol.* II. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem **56.** 2255; C. **1924**. I. 641.) Wie früher gezeigt, geht der bei der Oxydatio *Anhydroacetobutylalkohol* (**I**) mit Benzopersäure entstehende *4-Oxy-4-acetobutyla* (**II**) leicht in das *Anhydrid eines Disaccharids* desselben (**III**) über. Es wird mehr festgestellt, daß die Substanz, die jene Umwandlung bewirkt, eine Säu die dem rohen Zucker **II** anhaftet, die unter 11 mm Druck schon mit Wasser flüchtig ist. Ihre Wrkg. wird schon durch Verestern mit CH_2N_2 oder durch tralisieren mit Alkali verhindert. Vom letzten Agens wird sie rasch zerstört. schneller machen Tierkohle oder Fasertonerde den Katalysator unwirksam. — u andere Säuren z. B. HCl, lösten den gleichen Vorgang aus, doch treten erhebli Mengen des Anhydrids **III** erst auf, wenn der größte Teil des zur Lsg. dien W. verdampft wird, da die Rk. umkehrbar ist. Diese außerordentlich leichte wandlung eines Zuckers in ein Bioseanhydrid verdient um so mehr Beachtun **II** der Fructose ziemlich nahe steht u. als *d,l-1,4,5-Tridesoxyfructose* auf



di kann. — Der umgekehrte Vorgang, die Hydrolyse von **III** zu **II** wird e die Schwerlöslichkeit von **III** beeinträchtigt. Während mit starken Säuren e neben **II** sein Anhydrid **IV** entsteht, bleibt bei der Hydrolyse mit verd. r ($^1/_{100}$-n. HCl) die B. von **IV** völlig aus, so daß angenommen werden muß, im ersten Fall einer sekundären Rk. seine Entstehung verdankt. Die direkte wandlung von **IV** in **III** ist bisher nicht gelungen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 8—85. Dresden, Kaiser Wilhelm Inst. f. Lederforschung.) Ohle.

...vin S. Wheeler und **R. W. Bost**, *4-p-Tolylsemicarbazid und einige Derivate.* ...*harnstoff*, dargestellt nach Davis u. Blanchard (Journ. Americ. Chem. Soc. 1916; C. **1924**. I. 1177) durch Kochen von 50,4 g Harnstoff + 121 g p-Toluidin-...drat in 500 ccm W., wobei bald Abscheidung von *Di-p-tolylharnstoff* eintritt; wird bis zum Stoßen der Mischung gekocht, heiß abgesaugt u. Di-p-tolylharnstoff mit h. W. gewaschen; aus dem Filtrat beim Abkühlen p-Tolylharnstoff; hierhaltenes Filtrat wird erneut gekocht (im ganzen viermal); Reinigung am durch Lösen in h. Eg. u. Einfließenlassen in k. W.; weiße Tafeln, F. 184°. — *...lylsemicarbazid*, aus 9 g des vorigen + 9 g Hydrazinhydrat in 30 ccm absol. ...ch 12std. Kochen, Reinigung über das Chlorhydrat; die freie Verb. krystall... aus A. in farblosen Tafeln, bei 157—159° erweichend, bei 274° Zers. unter ...äumen; ammoniakal. Ag-Lsg. u. Fehlingsche Lsg. werden reduziert; mit ... Grünfärbung, nach längerem Stehen grüner Nd. — *Aceton-4-p-tolylsemi...azon*, $C_{10}H_{15}ON_3$, Darst. in A. durch Zugabe von einigen Tropfen Eg.; aus A. ...Nadeln, Zers. unter Aufschäumen bei 205°. — *Acetophenon-4-p-tolylsemi...azon*, $C_{16}H_{17}ON_3$, aus A. Nadeln, F. 165° zu farbloser Fl., die beim Abkühlen ... erstarrt u. bei erneutem Erhitzen bei 165° weich wird, danach F. 198° zu ...er Fl.; der F. ändert sich auch, wenn die Verb. einige Tage dem Sonnenlicht ...etzt wird. — *Benzophenon-4-p-tolylsemicarbazon*, $C_{21}H_{19}ON_3$, aus A. Nadeln, ...6 (hellgelbe Fl.). — *p-Chinon-4-p-tolylsemicarbazon*, $C_{14}H_{13}O_2N_3$, aus A. braune ...ten, F. 165° (dunkelbraune Fl.). — *Campher-4-p-tolylsemicarbazon*, $C_{18}H_{25}ON_3$, ...]. durch Zugabe von wenig W. Nadeln, F. 225—229° (bräunliche Fl.). (Journ. ...Chem. Soc. **46**. 2813—16. 1924. Charpel Hill [Nord Carol.], Univ.) Hab.

...no Bigiavi, *Einwirkung der salpetrigen Säure auf die Azoxyphenole.* Im ...satz zu der β-Form der *p-Azoxyphenole*, die mit HNO_2 nicht reagiert (vgl. ...I, Bigiavi u. Carrara, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **31**. 439; C. **1923**. ...) wird die α-Form in Nitroderivv. übergeführt, wobei die NO_2-Gruppe in ...ng zur OH-Gruppe eintritt. Es wurden so nitriert *Benzol-α-azoxy-p-kresol*, ...*α-azoxy-α-naphthol*, das *Monobenzoylderiv. des Benzol-α-azoxyhydrochinons* u. ...*nzolazo-p-kresol*. Verbb. mit verätherten Hydroxylen treten nicht in Rk. — ...dagegen die konz. äth. Lsg. der Oxyverb. mit nitrosen Gasen (aus HNO_3 u. ... bei 0° gesätt. u. einige Stdn. bei gewöhnlicher Temp. stehen gelassen, ...en auch die Verbb., die vorher mit HNO_2 (aus $NaNO_2$ u. verd. H_2SO_4) nicht ...ten. Die Nitroderivv. krystallisieren aus der äth. Lsg. nahezu quantitativ ...us *Benzol-β-azoxyphenol* (F. 117°) wurde so *Benzol-β-azoxy-m-nitro-p-oxy...* ...erhalten, F. 174°. — *Benzol-β-azoxy-p-kresol* (F. 125°) ergab *Benzol-β-azoxy...yl-m-nitro-o-oxybenzol*, F. 121°. — *p-Nitrophenol* ergab *2,4-Dinitrophenol*, aus ...*phenol* ergaben sich Mischungen von *2,4-* u. *2,6-Dinitrophenol*, hauptsächlich ...ste. — Das Benzol-α-azoxy-p-phenol, das mit HNO_2 das Mononitroderiv. ...o-Stellung zu OH) gibt, wird durch die nitrosen Gase direkt in die *Di...*-b. (beide Nitrogruppen in o- u. o′-Stellung zur OH-Gruppe) (vgl. Valori, ... Accad. dei Lincei, Roma [5] **23**. II. 284; C. **1915**. I. 732) übergeführt. — ... ist ein stärkeres Nitrierungsmittel als die nitrosen Gase, da auch Äther, wie ...Nitrophenetol, von ihr nitriert werden, während sie durch nitrose Gase

nicht angegriffen werden. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 319 1924. Florenz, Ist. di studi sup.) Zand

G. Rastelli, *Über das Verhalten einiger in halogenierten Lösungsmitteln ge Phenylhydrazone.* Die *Phenylhydrazone* der Aldehyde u. Ketone ändern in genierten Lösungsmm. ihre Farbe, indem sie sich teils gelb, teils violett fä An Lösungsmm. wurden verwandt: *Chlf.*, CCl_4, $CHBr_3$, *Perchloräthylen*, *Di brommethan*, *Äthylenchlorid*, *Äthylenbromid* u. *Alkylbromide* u. *-jodide*; halogenierte Lösungsmm. haben keinen Einfluß auf die Farbe. Violettfär gaben die Phenylhydrazone des *Benz-*, *Toluyl-*, *Anisaldehyds*, des *Piper Vanillins* u. *Cuminaldehyds*, schwache Violettfärbung gaben die Phenylhydr des *p-Amino-* u. *p-Oxybenzaldehyds*. Gelbfärbung zeigten die Phenylhydrazon *p-Nitrobenz-* u. *Zimtaldehyd*, *Benzophenon*, *Michlers Keton*, der *Acetylglyoxy Brenztraubensäure*, ferner die Methylphenylhydrazone u. Azine des Benz- u. aldehyds u. Piperonals. Am schnellsten erscheinen die Färbungen mit Bromo dann Chlf. u. Dichlorbrommethan. Licht zeigt keine Einw. auf die Farbände Die Lsg. des *Benzalphenylhydrazons* (I) zeigt die größte Farbintensität bei Durch feuchte Luft schlägt die Farbe der violetten Lsgg. in Gelb um. Der dampfungsrückstand der violetten Lsgg. besteht aus dem unveränderten Ausg material mit Spuren von Oxydationsprodd. Aus der sich vierzehn Tage selbst überlassenen violetten Lsg. von **I** in Chlf. schieden sich geringe M *Dehydrobenzalphenylhydrazon* (**II**) aus. Da es sich demnach nicht um eine Oxy

II $C_6H_5 \cdot C : N \cdot NH \cdot C_6H_5$ / $C_6H_5 \cdot CH : N \cdot N \cdot C_6H_5$

handeln konnte, blieb nur die Möglichkeit Additionsverbb., deren B. durch physikal. Untersuchungsmethoden nachgewiesen w Rein chem. gelang der Nachweis nur *Phenylchloroform*, $C_6H_5 \cdot CCl_3$, welches nach der Regel von Angeli im chem. dem Chlf. gleich ist; dieses gab mit **I** eine *Additionsverb.*, violette Kry F. 65—67°, die an der Luft HCl abspalteten u. in ein grünes Harz überging in A. — Die kryoskop. Best. des Mol.-Gew. von **I** in Bromoform ergab fü gelbe Lsg. das einfache Mol.-Gew., für die violette Lsg. (nach 36-std. S das doppelte Mol.-Gew.; nach diesem zu urteilen, würde das Additionspro zwei Moll. Phenylhydrazon bestehen. Da sich auf diese Art jedoch nicht z ließ, wie weit das Chlf. an der Rk. beteiligt ist, wurde **I** in Bzl. gel. u. di frierpunktserniedrigung bei Zugabe verschiedener Mengen Chlf. gemessen. Minimalwert ergab sich für das Verhältnis 1 Mol. **I**: 1 Mol. Chlf., desgleichen Bromoform. Die Additionsverb. besteht demnach aus der gleichen Anzah Moll. der beiden Komponenten, auf diese ist also die Violettfärbung der P hydrazone in den halogenierten Lösungsmm. zurückzuführen. Da sich au Best. des Mol.-Gew. von **I** ergeben hatte, daß zwei Moll. **I** in der Addition vorhanden sind, muß letztere also aus zwei Moll. **I** u. zwei Moll. Chlf. Bromoform) bestehen. Für die Bindung der einzelnen Moll. untereinander be verschiedene Möglichkeiten. (Gazz. chim. ital. **54**. 964—72. 1924. Bo Univ.) Zani

I. A. Koten und **Roger Adams**, *Einige Reaktionen der Alkyl- und Aryl silberhydroxyde.* Die durch Einw. von alkoh. NaOH auf Alkyl- oder Aryl silberchlorid zu erhaltenden *Alkyl-* oder *Arylquecksilberhydroxyde* reagieren in von wenig NaOH mit Alkoholen u. CS_2 unter B. von *Xanthogenaten* nach I selben Verbb. entstehen aus Alkyl- oder Arylquecksilberchlorid u. Natriumx genat nach **II**; beim Aufbewahren, vor allem im Sonnenlicht, werden die V langsam zers.; mit J_2 in Chlf. entstehen aus diesen Xanthogenaten Alkyl- Arylquecksilberjodid u. gelbe Öle, die anscheinend Konst. **III** haben. — W die substituierten Quecksilberhydroxyde aus den entsprechenden Mercurijodi

(dargestellt, so entstehen aus ihnen bei Einw. von CS_2 + Alkoholen Ge- von Xanthogenat u. *Alkyl-* oder *Arylquecksilbermercaptan*, die B. der Mer- e wird in Ggw. von wenig NaOH verhindert. Die Mercaptane entstehen n Hydroxyden auch nach **IV**. — Wird in eine alkoh. Lsg. während des stens des A. bei gewöhnlicher Temp. dauernd CO_2 eingeleitet, der Rück- in Pyridin gel., die Lsg. mit CO_2 gesätt. u. mit Ä. versetzt, so erhält man *uecksilberdicarbonate*; bei Einw. von CO_2 auf eine alkoh. Lsg. von Arylqueck- ydroxyd entstehen die *n. Carbonate* (anfangs gelartig). Sowohl die Carbonate h die Dicarbonate reagieren mit CS_2 u. Alkoholen unter B. von Xanthogenaten e teilweiser Hydrolyse). — Beim Erhitzen von *Alkyl-* oder *Aryl-Hg-Salzen initrobenzoesäure* über den F. tritt Rk. **V** ein. — Die Einführung der Alkyl- ryl-Hg-Gruppe in organ. Verbb. mittels der entsprechenden Hydroxyde er- ch als nicht möglich, die Alkyl- u. Aryl-Hg-Hydroxyde reagierten nicht mit ster, Acetessigester, Zimtester oder Phenolen.

I $ROH + CS_2 + R'HgOH = ROC{\leqslant}^{S}_{SHgR'} + H_2O$

II $ROC{\leqslant}^{S}_{SNa} + R'HgCl = ROC{\leqslant}^{S}_{SHgR'} + NaCl$

III $ROC{\leqslant}^{S}_{S-S-C{\leqslant}^{S}_{OR}}$ **IV** $RHgOH + CS_2 = RHgSH + COS$

V $(NO_2)_3C_6H_2COOHgR \longrightarrow CO_2 + (NO_2)_3C_6H_2HgR$

ersuche. *Methylquecksilbermethylxanthogenat*, $CH_3OCS{\cdot}SHgCH_3$, aus A. (wie lgenden) F. 59°. — *Methylquecksilberäthylxanthogenat*, $C_2H_5OCS{\cdot}SHgCH_3$, — *Äthylquecksilberäthylxanthogenat*, $C_2H_5OCS{\cdot}SHgC_2H_5$, F. 53°. — *n-Propyl-lberäthylxanthogenat*, $C_2H_5OCS{\cdot}SHgC_3H_7$, F. 38—39°. — *n-Butylquecksilber-nthogenat*, $C_2H_5OCS{\cdot}SHgC_4H_9$, ölig. — *p-Tolylquecksilberäthylxanthogenat*, $S{\cdot}SHg{\cdot}C_6H_4CH_3$, F. 128°. — *p-Tolylquecksilbermethylxanthogenat*, $CH_3OCS{\cdot}$ $(H_4CH_3$, F. 145°. — *Benzylquecksilberäthylxanthogenat*, $C_2H_5OCS{\cdot}SHgCH_2C_6H_5$, Alle genannten Verbb. bilden aus A. weiße Krystalle, l. in Ä. u. Chlf., W., am Sonnenlicht schwarz werdend. — *Methylmercurimercaptan*, $S = CH_3HgSH$, durch Zugabe von Methylmercuridicarbonat zu CS_2 oder Einleiten von H_2S in alkoh. Lsg. von Methylquecksilberhydroxyd. Aus A. änzende Tafeln, F. 143°, an Sonne schwarz werdend. — *Äthylmercuri-tan*, C_2H_6HgS, aus A. silbrige Tafeln, F. 104°. — *p-Tolylmercurimercaptan*, H_4HgSH, gelb, unl. in üblichen Lösungsmm. — *Methylmercuridicarbonat*, $Hg = CH_3HgHCO_3$, aus Pyridinlsg. mit Ä. gefällt weißes Pulver, F. 123°. — *mercuricarbonat*, $C_{15}H_{14}O_3Hg_2 = [CH_3{\cdot}C_6H_4Hg]_2CO_3$, Zers. oberhalb 260°, organ. Mitteln, l. in Essigsäure unter Zers. — *Äthylmercuri-2,4,6-trinitro-*, $C_9H_7O_8N_3Hg$ (**V**, R = C_2H_5), aus A. weiße Tafeln, F. 164°. — *Äthyl-see errata -2,4,6-trinitrophenyl*, $C_9H_7O_8N_3Hg$ (vgl. **V**), aus 70%ig. A. gelbliche Nadeln, — *p-Tolylmercuri-2,4,6-trinitrobenzoat*, $C_{14}H_9O_8N_3Hg$ (**V**, R = $C_6H_4{\cdot}CH_3$), P 3063 °, unl. in üblichen Lösungsmm. — *p-Tolylmercuri-2,4,6-trinitrophenyl*, $_6N_3Hg$, die durch Erhitzen der vorigen Verb. erhaltene Schmelze wird mit ton extrahiert, aus dem Extrakt erhaltener Rückstand in Aceton-A. gel., , F. 192°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2764—69. 1924. Urbana [Ill.],

Haberland.

lph C. Huston, *Einwirkung aromatischer Alkohole auf aromatische Ver- en in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* III. *Kondensation von Benzylalkohol enol.* (II. vgl. Huston u. Friedemann, Journ. Americ. Chem. Soc. **40**. 785; **3**. II. 531.) Aus einer Suspension von je 1 Mol. *Benzylalkohol* u. *Phenol* u. l. $AlCl_3$ in PAe. wird, wenn die Temp. unter 30° gehalten wird, *p-Benzyl-* erhalten; der *Methyl-* u. *Äthyläther* werden analog mittels *Anisol* u. *Phenetol*

dargestellt. Einw. von $AlCl_3$ auf Benzylalkohol unterhalb 35° ergab, daß 96 Alkohols unverändert zurückgewonnen wurden. Wurde die Temp. nicht unt gelassen, so wurden aus dem Reaktionsgemisch 25—30% *Benzylchlorid* erh hieraus ergibt sich, daß bei der Kondensation von Benzylalkohol mit Ph oder aromat. KW-stoffen Benzylchlorid nicht unbedingt als Zwischenprod. ent muß. Kondensation von $C_6H_5CH_2Cl$ mit C_6H_5OH in Ggw. von $AlCl_3$ gab p-H phenol in 36%ig. Ausbeute.

Versuche. Beim Zusammengeben von 50 g Phenol u. 30 g $AlCl_3$ in 1(PAe. (Temp. nicht über 20°) wurden nach Zers. der beim Stehen abgeschi gelatinösen M. (Al-Phenolat) mittels W. u. verd. HCl 48 g unverändertes zurückgewonnen. — *p-Benzylphenol*, $C_{13}H_{12}O$, Kp.$_4$ 141—143°, aus PAe. N F. 83,58°; Ausbeute 43—45%. — *Methyläther des p-Benzylphenols* kann auß vorher angegeben auch aus vorigem + CH_3J dargestellt werden; Kp. 305 nach viermaliger Dest. Kp.$_4$ 133—135°. — *Äthyläther des p-Benzylphenols*, K bis 317°, nach sechsmaliger Dest. Kp.$_{12}$ 171—173°. (Journ. Americ. Chem. S 2775—79. 1924. East Lansing [Mich.], Agricult. Coll.) Haberl

Ernst Späth, *Zur Synthese des ψ-Ephedrins.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem **57.** 1687; C. **1924.** II. 2404.) Im Anschluß an Arbeiten von Fourneau Puyal u. Kanao (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35.** 614; C. **1924.** II. denen einige frühere Ergebnisse des Vfs. mit Göhring (Monatshefte f. **41.** 319; C. **1921.** I. 241) angezweifelt werden, hat Vf. die in Frage ge Punkte nachgeprüft u. in allen Stücken bestätigt gefunden, so daß die von neau ohne jede experimentelle Begründung erhobenen Zweifel hinfällig (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58.** 197—99. Wien, II. Chem. Lab. d. Univ.) O

R. Feldtkeller und **R. Walter**, *Strukturbeobachtungen an der zweiten kry flüssigen Phase des Anisal-p-aminozimtsäureäthylesters.* Der *Anisal-p-aminozim äthylester* bildet drei, möglicherweise auch vier verschiedene krystallin.-fl. Phase I. erscheint dünnfl., schlierig, zwischen Objektträger u. Deckglas o achsig aufgerichtet; II. ist zähfl., unter den gleichen Bedingungen wie I. zw zwei Glasplatten nicht aufgerichtet u. tritt in Stäbchen oder scheinbar marm Formen auf; IIIa., ein krystallines Harz, behält bei seiner B. die Form ziemlich bei; IIIb. ist in seiner Sonderstellung neben IIIa. noch nicht sicher. Bei der Entstehung von II. aus I. durch Abkühlung ordnen sich Krystallstäbchen parallel der Glasfläche, zunächst in allen möglichen Rich Bei Präparaten ohne Deckglas setzt dann die richtende Wrkg. der Sub oberfläche ein; ein großer Teil der Stäbchen verschwindet u. verschmilzt z für das Auge strukturlosen, doch einachsig aufgerichteten Krystallmasse, wh die vorher teilweise sternförmig geordneten Stäbchen größtenteils zu kreisfö Gebilden zusammenlaufen. Es kommt eine hügelige oder wellige Oberflä krystallinen Fl. zustande. Benutzt man dagegen ein Deckglas, so äußert ebenso wie die Glasunterlage sofort seine parallelisierende Wrkg. Hierli stehen die marmorierten Formen. (Ztschr. f. Krystallogr. **60.** 349—60 Halle, Univ.) Zahn

Marcel Sommelet, *Untersuchungen in der Diphenylmethanreihe. Über Tri benzhydrylammoniumbromid.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **175.** 1149; C III. 146.) Genanntes Bromid (I) entsteht aus CH_3Br u. *Dimethylbenzhydrylam* Bzl., oder aus *Diphenylbrommethan* u. *Trimethylamin* in Bzl.; ll. in Chlf. u W in A., wl. in Bzl. u. Ä.; beim Umkrystallisieren aus A.-Ä. werden Krystal 1 Mol. H_2O erhalten, das durch langes Trocknen bei 100° abgegeben wird. dem Vers., das Krystallwasser durch Erhitzen auf 130—140° zu entfernen, Zers. ein; als Spaltprodd. bilden sich *Benzhydroläther* u. *Trimethylaminbromid* Die Entstehung dieser beiden Verbb. wird durch das Krystallwasser bedingt u

ei m Einfluß dissoziiert **I** nach a, das entstandene Benzhydrol reagiert mit nicht is ziiertem **I** nach b. Daß die Zers. so erfolgt, ergibt sich daraus, daß **I** beim Ko en mit W. nach a) zerfällt, u. daß durch Erhitzen von **I** mit Benzhydrol auf 2[illegible]-130° die nach b) zu erwartenden Reaktionsprodd. gebildet werden. — Einw. o Milchsäureester auf **I** bei 125° u. Verseifung des gebildeten Esters führt zu e *hydrylmilchsäure*, $(C_6H_5)_2CH\cdot O\cdot CH<^{COOH}_{CH_3}$, F. 131°; Ba-Salz krystallisiert mit H). — Aus **I** u. tert. Amylalkohol wurden nur Benzhydrol u. Benzhydroläther h ten. — Außer der l. c. angegebenen Erklärung für den Mechanismus der Einw.

a) **I** $(C_6H_5)_2CH\cdot N(CH_3)_3Br + H_2O = (C_6H_5)_2CHOH + (CH_3)_3N,HBr$

$(C_6H_5)_2CH\cdot N(CH_3)_3Br + (C_6H_5)_2CHOH = [(C_6H_5)_2CH]_2O + (CH_3)_3N,HBr$

o Alkoholen auf **I** könnte man auch annehmen, daß **I** in $N(CH_3)_3Br$ u. $(C_6H_5)_2CH<$ r lt u. daß durch Anlagerung des Alkohols aus letzterem der Benzhydroläther t ht. Zers. von **I** alleine in der Hitze müßte dann zur B. von Tetraphenyl- h en führen; ein Vers. ergab jedoch nicht diese Verb., sondern ein Gemisch o *Trimethylamin*, *Dimethylbenzhydrylamin* u. ihren Bromhydraten, sowie *Tetra- e läthan* u. anscheinend *Diphenylmethan* neben harzigen Prodd. (C. r. d. l'Acad. s ciences **180**. 76—79.)

Haberland.

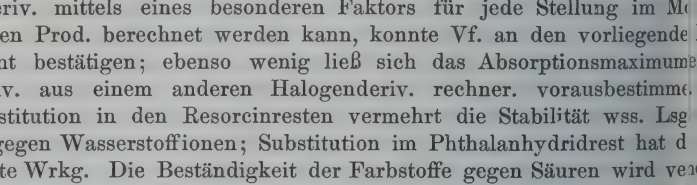
W. R. Orndorff und **C. V. Shapiro**, *Die Dimethyl- und Diäthyläther von h olsulfonphthalein und o-Kresolsulfonphthalein.* (Vgl. Orndorff u. Sherwood, u. Americ. Chem. Soc. **45**. 486; C. **1923**. III. 210.) Die l. c. genannten *th des Phenolsulfonphthaleins* sind nicht die Monoäther, sondern, wie sich jetzt f rund der Best. der OCH_3- u. OC_2H_5-Gruppen ergeben hat, die *Dimethyl-* u. *i yläther*. Die entsprechenden *Äther des o-Kresolsulfonphthaleins* werden gleich- ll als farblose Verbb. erhalten beim Kochen des Phthaleins mit CH_3OH bezw. OH u. HCl oder H_2SO_4. Die farblosen Dimethyläther beider Phthaleine ent- e h auch durch Kochen mit CH_3OH alleine. Die farblosen Äther haben lactoide r tur, sie absorbieren weder NH_3, noch HCl; beim Erhitzen über den F. werden e, hne Gewichtsverlust zu erleiden, in die farbigen chinoiden Äther übergeführt; e arbigen Dimethyläther sind unbeständig, beim Behandeln mit CH_3OH gehen e ieder in die farblosen Äther über.

Versuche. *Phenolsulfonphthaleindimethyläther*, $C_{19}H_{12}O_3S(OCH_3)_2$, Darst. des r sen Äthers vgl. l. c. unter Phenolsulfonphthaleinmonomethyläther; die dort g ebenen Eigenschaften sind wie folgt zu berichtigen: der farblose Äther ist i CH_3OH u. A., Lsg. rot; l. in Aceton, Bzl., Chlf. u. Essigester, Lsgg. farblos; l. n Ä., Lsg. farblos, swl. in W., unl. in PAe.; Lsg. in Eg. rot, hieraus y llisiert der farblose Äther; *farbiger Dimethyläther* erhalten durch $^1/_2$-std. Er- tz n des vorigen im CO_2-Strom auf 180°, rot; absorbiert, wie voriger, kein NH_3; r durch Kochen mit 5%ig. NaOH vollständig verseift zu *Phenolsulfonphthalein*, $C_{20}H_{14}O_5S$; ein Na-Salz des Mono- oder Dimethyläthers bildet sich hierbei nicht; e erseifung findet auch durch sd. W. oder sd. HCl statt. Der Dimethyläther was l. in 5%ig. NaOH, Lsg. gelb; Lsg. in k. Anilin rot, beim Kochen blau hließich grün werdend unter Abscheidung grüner Krystalle von *Diphenyl- ulfonphthalein* (vgl. l. c.). Lsg. des Äthers in k. Dimethylanilin gelb, beim h en etwas dunkler werdend; Lsg. in Pyridin ebenfalls gelb, keine Veränderung i Kochen. — *Phenolsulfonphthaleindiäthyläther*, $C_{19}H_{12}O_3S(OC_2H_5)_2$, farblose r: Darst. mittels A. + H_2SO_4, nach dreimaligem Umkrystallisieren aus A. ein- l aus CH_3OH u. dreimal aus Ä. umkrystallisiert; F. 124—126°, die Krystalle auch nach dieser Behandlung schwach rötlich gefärbt; Verh. gegen Lösungsmm., i etc. wie der Dimethyläther; farbige Form: aus voriger durch Erhitzen auf 5 der F., der l. c. für den Monoäthyläther angegeben wurde (171°), war der s Dimethyläthers, der sich bildet, wenn der Diäthyläther mit CH_3OH behandelt

wird. — *o-Kresolsulfonphthaleindimethyläther*, $C_{21}H_{16}O_3S(OCH_3)_2$, farblose durch Kochen mit CH_3OH; nacheinander aus Ä., Eg. wieder Ä. umkrystal Nadeln, F. 167°; Lsgg. in CH_3OH, A., Eg., Aceton u. Essigester rot, in Ä., Xylol farblos; wl. in W., unl. in PAe., absorbiert kein HCl; rote Form: Erhitzen der vorigen auf 190°, absorbiert bei 4-std. Stehen in HCl-Atmos zwischen 1 u. 2 HCl; Chlorhydrat, $C_{21}H_{16}O_5S(OCH_3)_2$,HCl, hellgrün, verlier beim Stehen im Vakuum. Der farblose Dimethyläther ist l. in k. 10%ig. N Lsg. gelb; Lsg. in k. verd. HCl rötlich; durch Kochen beider Lsgg. Verseifu *Diäthyläther des o-Kresolsulfonphthaleins*, $C_{21}H_{16}O_3S(OC_2H_5)_2$, farblose krystallisiert aus Eg. mit 1 Mol. Krystall-Eg., F. 99—101°; aus PAe. wird der Äther erhalten, Tafeln, F. 131—132°, ll. in CH_3OH, Aceton, Essigester, Ä., Xylol, l. in A., Eg., CCl_4, Chlf., PAe., wl. in W.; Lsg. in HCl rötlich, in Alkali gelb, beim Kochen beider Lsgg. Verseifung; keine Absorption vor oder NH_3; rote Form: aus voriger durch Erhitzen auf 140° (CO_2-Atmos absorbiert 3 Mol. NH_3 u. 2 Mol. HCl, $C_{21}H_{16}O_3S(OC_2H_5)_2$,2 HCl; beide Gase w beim Stehen über H_2SO_4 bezw. KOH abgegeben, indem die rote Form z gebildet wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2856—60. 1924. Ithaca [N. Cornell Univ.) Haberla

Walter C. Holmes, *Der Einfluß konstitutioneller Veränderung einiger genierter Fluoresceinderivate auf die Absorption und die Stabilität gegen Wasse ionen.* Die Best. der Absorptionsmaxima der Dikaliumsalze nachgenannter stoffe in W. u. A. (eingeklammerte Zahlen) führte zu folgenden Werten: *Fluo* 490 (499) $\mu\mu$; *Dibromfluorescein* 505 (510); *Eosin* 516 (523); *Erythrosin* 524 (*Tetrachlorfluorescein* 509,5 (520); *Tetrabromfluorescein* 510 (521); *Tetrajodfluo* 511 (522); *Tetrachloreosin* 537,5 (549); *Tetrabromeosin* 539 (550); *Tetraje* 540 (551); *Tetrachlorerythrosin* 548 (557); *Tetrajoderythrosin* 550 (558); *Di fluorescein* 549,5 (556,5). Aus diesen Daten ergibt sich, daß eine Verschiebu Absorptionsmaximums infolge Halogensubstitution eintritt; diese Verschiebun je nach Art des Halogens wechselt, ist auch dann deutlich, wenn der H anhydridrest substituiert wird u. zeigt sich noch ausgeprägter, wenn die Subst innerhalb der Resorcinreste stattfindet. Substitution in den 1- u. 8-Stellung Resorcinreste ist ohne merklichen Einfluß auf die Absorption. Die Annahm Moir (Trans. Roy. Soc. S. Afr. [3] **10**. 159 [1922]), daß das Absorptionsma eines Br-Deriv. mittels eines besonderen Faktors für jede Stellung im M dem Br-freien Prod. berechnet werden kann, konnte Vf. an den vorliegende spielen nicht bestätigen; ebenso wenig ließ sich das Absorptionsmaximum Halogenderiv. aus einem anderen Halogenderiv. rechner. vorausbestimm Halogensubstitution in den Resorcinresten vermehrt die Stabilität wss. Lsg Farbstoffe gegen Wasserstoffionen; Substitution im Phthalanhydridrest hat d gegengesetzte Wrkg. Die Beständigkeit der Farbstoffe gegen Säuren wird ver beim Ersatz von J durch Br u. von Br durch Cl. (Tabelle im Original.) Americ. Chem. Soc. **46**. 2770—75. 1924. Washington, Bur. of Chem.) Habe

A. Orechow und **Max Roger**, *Über die Semipinacolindesaminierung Aminoalkohole.* (Vgl. Orechow u. Tiffeneau, C. r. d. l'Acad. des science 1619; C. **1924**. II. 650.) Paal u. Weidenkaff (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 3



16]) hatten durch Einw. von HNO_2 auf *1,1-Diphenyläthanolamin-2* (**I**) eine Verb. erhalten, die sie als a. Diphenyläthylenoxyd ansahen. Vff. haben jetzt gefunden, daß dieses Prod. *Desoxybenzoin* (**IV**) ist. Seine Entstehung erklären Vff. damit, daß das durch Einw. von HNO_2 auf **I** erhaltene Prod. **II** unter Abspaltung von H_2O u. N_2 in die unbeständige Verb. **III** übergeht, die sich sofort zu **IV** umlagert. Die Rk. eignet sich gut zur Feststellung der Wanderungsmöglichkeit verschiedener Radikale, wobei aus einem Aminoalkohol **V** durch Einw. von HNO_2 sowohl **VI**, als auch **VII** entstehen können. Es wurde demgemäß *p-Methoxy-1,1-diphenyläthanolamin-2* (**V**, R = C_6H_5, R′ = $C_6H_4OCH_3$) mit HNO_2 behandelt u. *p′-Methoxydesoxybenzoin* (**VI**, R = C_6H_5, R′ = $C_6H_4OCH_3$), F. 98—99°, erhalten, ein Zeichen dafür, daß die $OCH_3 \cdot C_6H_4$-Gruppe sich leichter umlagert als die C_6H_5-Gruppe. (C. r. d. Acad. des sciences **180**. 70—73.) Haberland.

G. R. Levi und **G. Natta**, *Einwirkung des Aluminiumsulfids auf einige organische Verbindungen.* Al_2S_3 zeigt bei der Einw. auf organ. Verbb. neben der dehydratisierenden Wrkg. (B. von Al_2O_3 u. H_2S) Ersatz des O der Verbb. durch S; eine dehydrierende Wrkg. (wie bei $AlCl_3$) wurde nicht beobachtet. Der Austausch des Sauerstoffs gegen O wird erklärlich durch die Gleichungen:

$$2Al + 3O = Al_2O_3 + 387200 \text{ cal.}; \quad 2Al + 3S = Al_2S_3 + 124400 \text{ cal.}$$

Die dehydratisierende Wrkg. ist ebenfalls mit starker Wärmetönung verbunden:

$$Al_2S_3 + n\,H_2O = 2\,Al(OH)_3 + 3\,H_2S + (n - 6)\,H_2O + 74000 \text{ cal.}$$

Aromat. *KW-stoffe* (Bzl., Toluol) reagieren bei Tempp. dicht über ihrem Kp. nicht mit Al_2S_3; bei Tempp. zwischen 800 u. 900° werden die Benzoldämpfe durch Al_2S_3 teilweise zers. unter B. von Kondensationsprodd. u. Abscheidung von C. Unter dem Reaktionsprod. ließen sich durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation *Diphenyl*, *Phenanthren* u. *Triphenylen* isolieren, jedoch keine S-haltigen Prodd. Da diese Zersetzungswrkg. keine spezif. Wrkg. von Al_2S_3 ist, ergibt sich daraus, daß die Rk. in Ggw. anderer poröser Stoffe (Bimsstein), aber in Abwesenheit von Al_2S_3, in demselben Sinne verläuft. Die Ausbeute an Diphenyl aus 40 g Bzl. betrug in beiden Fällen 6,8—6,9 g bei 800°. — Ganz anders ist die Einw. auf O-haltige Verbb. sowohl der aliphat., als auch der aromat. Reihe. *Phenole* u. *Naphthole* werden dehydratisiert, indem sich aus zwei Moll. ein Mol. *Diphenyl-* bezw. *Dinaphthyläther* bildet: $6\,C_6H_5OH + Al_2S_3 = Al_2O_3 + 3(C_6H_5)_2O + 3\,H_2S$. Die Rk. verläuft schnell bei Tempp., die nur wenig über den Kpp. der Phenole liegen. — Bei *Alkoholen* der Fettreihe verläuft die Rk. nach dem Schema:

$$3\,ROH + Al_2S_3 = Al_2O_3 + 3\,RSH,$$

unter B. der entsprechenden *Mercaptane*; bei höheren Tempp. bilden sich daneben *Sulfide*. Beim *Ä.* begann die Zers. bei 200°. Die Dauer des Vers. betrug drei Stunden für 40—50 ccm A. Der %-Gehalt an unverändertem A. sank von 17,5% (200—250°) auf 2,9% (360°), die Ausbeute an *Äthylmercaptan* stieg in dem gleichen Temperaturintervall von 12,5 auf 39,1%, die von *Äthylsulfid* stieg von 10,7% (250—310°) auf 18,5% (360°); daneben bildeten sich bei höherer Temp. höher sd. Harze. Unter 300° traten auch Organoaluminiumverbb. auf. *Methylalkohol* gab bei 300° 40—45% *Methylmercaptan* u. 15% *Methylsulfid*, *n-Propylalkohol* gab bei 300° 32,5% *Propylmercaptan* (Kp. 67—68°) u. 7,5% *Propylsulfid* (Kp. 142°) u. 11,3% unveränderten Alkohol. — Aliphat. *Äther* reagieren leicht mit Al_2S_3, indem sie O gegen S austauschen unter B. der entsprechenden Sulfide. Daneben bilden sich zum Teil auch höher sd. Kondensationsprodd. Der Gehalt des Reaktionsprod. an unverändertem Ausgangsmaterial betrug bei *Ä.* 67,5% (300—330°) u. 10,1% (425°), die Ausbeute an Äthylsulfid betrug bei 300—330°: 23,1%, bei 350—375°: 44,0% u. bei 400—425°: 11,5%. (Gazz. chim. ital. **54**. 973—77. 1924. Mailand, Politecn.) Zan.

F. M. Rowe und **V. J. Tarbett**, *Hydrierung in der Naphthalinreihe. Eigenschaften der hieraus abgeleiteten Azofarbstoffe.* Die Hydrierung von Naphthalin u.

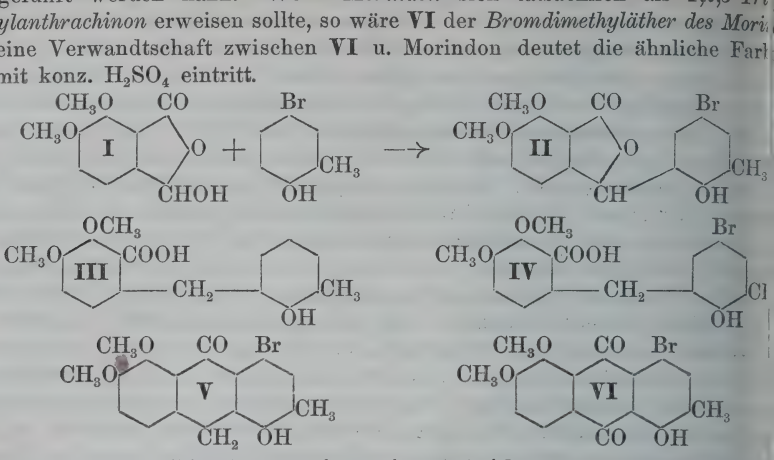
Naphthalinderivv. wird geschichtlich besprochen u. im Anschluß daran eine
von Vff. neu dargestellter Azofarbstoffe von ar.-Tetrahydronaphthalinderivv
schrieben. — Als Ausgangs- bezw. Zwischenverbb. wurden angewandt: 1. *ar.-*
hydro-α-naphthylamin, 2. *4-Nitro-ar.-tetrahydro-α-naphthylamin*, dargestellt
Nitrieren von Benzyliden-ar.-tetrahydro-α-naphthylamin, 3. *ar.-Tetrahydro-α-nap*
amin-4-sulfonsäure, 4. *Naphthalin-α-azo-ar.-tetrahydro-α-naphthylamin*, aus
bräunlichrote Nadeln, F. 144—145°; 5. *ar.-Tetrahydronaphthalin-α-azo-α-nap*
amin, aus PAe. rote Nadeln, F. 135°; bei der Darst. entstehen gleichzeitig w
l. orangegelbe Nadeln, F. 118° (vgl. Bamberger u. Bordt, Ber. Dtsch. Chem
22. 625 [1885]); 6. *ar.-Tetrahydronaphthalin-α-azo-ar.-tetrahydro-α-naphthylamin*
PAe. bräunlichrote Nadeln, F. 141°; nebenbei entstehen weniger l. dunk
Nadeln, F. 172° (vgl. Morgan u. Richards, Journ. Soc. Chem. Ind. **24**. 652 [1
Zum Vergleich wurden Farbstoffe aus den nichthydrierten Naphthalinderiv
analogen Benzolderivv. dargestellt. A. *Salicylsäure* kuppelte a) mit diazotiert
Farbstoff aus Eg. gelblichrote Nadeln, F. 215° (Zers.), chromgebeizte Wolle
orangebraun gefärbt; b) mit diazotiertem *4-Nitro-α-naphthylamin*; Kupplungs
aus Eg. rote Nadeln, F. 196° (Zers.); chromgebeizte Wolle wird braun ge
c) mit diazotiertem *p-Nitroanilin*; Farbstoff (*Alizaringelb R*) aus Eg. hellrote N
chromgebeizte Wolle rötlichbraun färbend; die Haltbarkeit der Färbungen i
allen Farbstoffen fast gleich, gegen Alkali u. Weißbleiche ist a) beständiger als
B. *Chromotropsäure* kuppelte a) mit diazotierter 1., der Farbstoff färbt Woll
saurem Bad hell kirschrot, durch Nachchromieren rötlich violett werdend; b
diazotiertem *α-Naphthylamin*; der Farbstoff (*Chromotrop 10B*) färbt Wolle
saurem Bad rötlichviolett, durch Nachchromieren bläulichschwarz werdend; c
diazotiertem *Anilin*; Farbstoff (*Chromotrop 2R*) färbt Wolle aus saurem Bad d
blaurot, durch Nachchromieren schwärzlichviolett werdend; a) war gegen
weniger echt als b). — C. a) *Diazotierte Sulfanilsäure* + *α-Naphthylamin*; b
zotierte 3. + α-Naphthylamin; c) diazotierte Sulfanilsäure + 1.; d) diazotierte 3.
Die Na-Salze dieser vier Farbstoffe waren gelblichbraune Tafeln; a—c waren
Säuren empfindlich; Ausfärbung mit a) dunkel orangebraun; mit b) rötlichor
mit c) hell orange; mit d) rötlichorange. Die Einführung eines Tetrahydro
thalinrestes vermindert die Löslichkeit, erhöht das Egalisierungsvermögen,
mindert die Empfindlichkeit gegen Säuren u. erhöht die Reib-, Alkali- u. l
echtheit. — D. a) Diazotiertes 2. + H-Säure in saurer Lsg. gekuppelt u.
Prod. in alkal. Lsg. mit diazotiertem 1. gekuppelt; Wolle wird aus saurem
tief purpurschwarz gefärbt; b) *Naphthol-Blauschwarz* (diazotiertes p-Nitroanil
H-Säure in saurer Lsg. gekuppelt, dieses Prod. in alkal. Lsg. mit diazoti
Anilin gekuppelt); Wolle wird grünlichschwarz gefärbt; Echtheit beider Farbo
fast gleich, a) ist weniger reibecht. — E. *α-Naphthol-3,6-disulfonsäure* gekup
a) mit diazotiertem 6.; b) mit diazotiertem 5.; c) mit diazotiertem 4.; d) mit
zotiertem *Naphthalin-α-azo-α-naphthylamin*; e) mit diazotiertem *Aminoazol*
(*Crocein AZ*); Ausfärbungen auf Wolle (aus saurem Bad) sind mit a—d) du
brauner u. schwächer als mit e); die Unterschiede treten beim Färben von B
wolle aus Al- oder Na_2SO_4-Bad noch deutlicher hervor. (Journ. Soc.
Colourists **41**. 5—8. Manchester, Coll. of Techn.) Haberland.

Marston Taylor Bogert und **John J. Ritter**, *Untersuchungen über*
gesättigte Ketosäuren. I. Die Konstitution der sogenannten „Pechmannschen
stoffe" und der Mechanismus ihrer Bildung aus β-Benzoylacrylsäure. Kurzes
nach Proc. National Acad. Sc. Washington vgl. C. **1924**. II. 2332. Aus der
perimentellen Teil ist folgendes nachzutragen: *Diphenacylmaleindilacton*, $C_{20}H_{12}O$
Konstitutionsformeln vgl. l. c.), Darst. durch 1-std. Kochen von 100 g β-Ben
acrylsäure + 150 g Acetanhydrid, aus Diphenacylmaleinsäure durch Ko

(lin.) mit überschüssigem Acetanhydrid, oder nach dem Verf. von KUGEL (vgl. aus Xylol dunkelrote, tief blau schimmernde Nadeln oder Tafeln, unl. in alen Mitteln, sublimiert bei starkem Erhitzen; Lsg. in konz. H_2SO_4 grünlich- beim Stehen tief blau werdend; durch Zusatz von W. wird die Verb. un- dert ausgefällt; durch 2-std. Kochen mit überschüssigem Acetanhydrid, durch rmen oder wiederholtes Umkrystallisieren aus Xylol entsteht das trans- re (**VI**). — *Diphenacylfumarsäuredilacton* (*Pechmannscher Farbstoff*), $C_{20}H_{12}O_4$ (**VI**), 2—3-std. Kochen von 1 Teil Benzoylacrylsäure mit 1,5 Teilen Acetanhydrid, ute 10—25%; aus Xylol tief rote bronzeglänzende Tafeln, wl. in neutralen n; Bzl.-Lsg. fluoresciert goldgelb, durch Zugabe von Lsg. wird die Fluorescenz ft. Sublimiert beim Erhitzen. Lsg. in konz. H_2SO_4 kobaltblau, durch Zugabe V. wird **VI** unverändert ausgefällt. Die blaue Lsg. wird nach 24-std. Stehen t. Die Verb. entsteht ebenfalls, wenn Benzoylacrylsäure über F. oder mit OCl, $SnCl_4$, PCl_3, PCl_5, $POCl_3$, H_2SO_4 u. $AlCl_3$ erhitzt wird. Bei der Darst. I wurde beim Erhitzen von 75 g Benzoylacrylsäure + 115 g Acetanhydrid n.) nach Entfernung von **VI** u. Zugabe von A. zum Filtrat ein seiner Konst. noch nicht aufgeklärtes Nebenprod. erhalten als hellrotes Pulver, ll. in Acet- rid, Chlf., Äthylenbromid u. Eg., l. in Essigester, Bzl. u. Toluol, unl. in W. ; im Gegensatz zu **VI** wird dieses Prod. durch sd. 10%ig. NaOH in *Aceto-* u. teerige Prodd. gespalten. — *Diphenacylfumarsäure*, $C_{20}H_{16}O_6$ (**VII**), durch en von 10%ig. alkoh. KOH (1 Teil **VI** + 1,2 Teile KOH) entsteht ein Ge- von **VII** u. **VIII**, trennbar durch fraktionierte Krystallisation aus 95%ig. A. **VII** leichter l. ist; hellgelbe Nadeln, die bei 130—140° ohne zu schmelzen (vgl. unten) übergehen; aus Essigester gelbe Prismen, unl. in W., l. in organ. n, Lsg. in wss. Alkali tief rot; beim Kochen mit Acetanhydrid entsteht **IX**. — *nacylmaleinsäure*, $C_{20}H_{16}O_6$ (**VIII**), aus sd. Bzl. (worin wl.) farblose Blättchen, 0° ohne F. allmählich dunkel werdend, l. in Essigsäure u. -Ester, sonst wl. an. Mitteln; mit sd. Acetanhydrid entsteht **V**; Lsg. in Alkali tief rot. — *Di- ylfumarsäuredilactid*, $C_{20}H_{14}O_4$ (**IX**), durch 1-std. Kochen von **VII** mit über- igem Acetanhydrid; aus Xylol orangefarbene Nadeln, beim Erhitzen subli- nd; Lsg. in konz. H_2SO_4 bräunlichrot, in alkoh. KOH hellrot. — Beim Kochen *-Benzolyl-α-methylacrylsäure* mit überschüssigem Acetanhydrid entsteht eine Lsg., aus der durch Zugabe von W. eine gelbe Verb. noch unbekannter erhalten wird, unl. in organ. Mitteln außer Chlf., Lsg. in h. 10%ig. NaOH — *Di-α-naphthacylfumarsäuredilacton*, $C_{28}H_{16}O_4$, aus β-(α-Naphthoyl)acryl- + Acetanhydrid; aus Xylol fast schwarze, bläulich glänzende Nadeln, bei Temp. schm. unter Zers.; Lsg. in konz. H_2SO_4 tief blau. — *Di-β-naphthacyl- säuredilacton*, $C_{28}H_{16}O_4$, dunkelrote Nadeln. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 71-78. 1924. New York, Columbia Univ.) HABERLAND.

. **A. Jacobson** und **Roger Adams**, *Polyoxymethylanthrachinone. IV. Kon- ion von Opiansäure mit substituierten Phenolen. Orientierung bei der Dar- g von Anthrachinonen.* (III. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 1312; C. II. 650.) Kondensation von *Opiansäure*, die in der tautomeren Form **I** t, mit *p-Bromkresol* in Ggw. von konz. H_2SO_4 führt zu dem Phthalid **II**, rch Red. mittels Zn + NaOH unter gleichzeitiger Abspaltung von Br über- **III**. Die Möglichkeit **II** zu einem Benzylbenzoesäurederiv. zu reduzieren, daß eine zur CH-Gruppe im Phthalid p-ständige OCH_3-Gruppe (vgl. BISTR- u. ZEN-RUFFINEN, Helv. chim. Acta **3**. 369; C. **1920**. III. 385) die Red. infolge ster. Hinderung unmöglich macht, u. daß die Nichtreduzierbarkeit der STRZYCKI aus Opiansäure u. o-Kresol etc. erhaltenen Prodd. auf andere Um- zurückgeführt werden muß. Durch Einw. konz. H_2SO_4 auf das Br-Deriv. steht das Anthron **V**, das durch Oxydation in das Anthrachinonderiv. **VI**

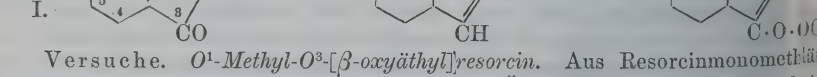
übergeführt werden kann. Wenn *Morindon* sich tatsächlich als *1,2,5-Tri methylanthrachinon* erweisen sollte, so wäre **VI** der *Bromdimethyläther des Mori*, auf eine Verwandtschaft zwischen **VI** u. Morindon deutet die ähnliche Farb die mit konz. H_2SO_4 eintritt.



Versuche. *5,6-Dimethoxy-2-(2'-oxy-3'-methyl-5'-bromphenyl)-phthalid*, $C_{17}H_{(}$ (**II**), aus 25 g Opiansäure + 22,5 g p-Brom-o-kresol durch allmähliche Zuga 65 ccm 85%ig. H_2SO_4 (unter Rühren); die M. erstarrt im Laufe von 10—15 nach Waschen mit W. aus Eg. (oder A.) weiße Nadeln, F. 204—205°. — *methoxy-2-(2'-oxy-5'-bromphenyl)-phthalid*, $C_{16}H_{13}O_5Br$, aus **I** + p-Bromphen Essigsäure weiße Nadeln, F. 219—220°. — *5,6-Dimethoxy-2-(2'-oxy-3'-methyl benzoesäure*, $C_{17}H_{18}O_5$ (**III**), aus 25 g **II** in 500 ccm 10%ig. NaOH + 75 g Zn durch 15-stdg. Kochen; aus Toluol weiße, rechteckige Tafeln, F. 137—13 *5,6-Dimethoxy-2-(2'-oxybenzyl)-benzoesäure*, $C_{16}H_{16}O_5$, aus Toluol oder Bzl. ovale Krystalle, F. 138,5—140°. — *5,6-Dimethoxy-2-(2'-oxy-3'-methyl-5'-brom benzoesäure*; $C_{17}H_{17}O_5Br$ (**IV**), durch Bromieren von **III** in Eg., weiße N F. 190—191°. — *1,2-Dimethoxy-5-oxy-6-methyl-8-brom-9,10-dihydro-9-ketoan* (**V**), aus 6,2 g **IV** + 60 ccm konz. H_2SO_4 durch 10 Min. langes Stehen bei g licher Temp.; beim Aufgießen auf Eiswasser wurde ein schweres, gelbes krystallisierendes Öl erhalten. — *1,2-Dimethoxy-5-oxy-6-methyl-8-bromanthra* $C_{17}H_{13}O_5Br$ (**VI**), aus **V** in Eg. mittels CrO_3; aus Eg. gelbe Nadeln, F. 193–9 Lsg. in konz. H_2SO_4 tiefblau. (Journ. Americ. Chem Soc. **46**. 2788—93. Urbana [Ill.], Univ.) Haberin

D. van Os, *Furfurol.* Zusammenfassende Übersicht über Darst., phys chem. u. physiol. Eigenschaften u. Verwendungsmöglichkeiten dieses Alde (Chem. Weekblad **22**. 18—20. Amsterdam.) Spie

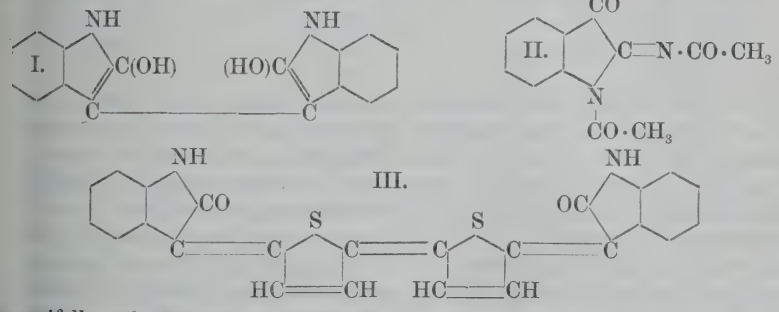
Adolf Sonn und **Erich Patschke**, *Über die Darstellung von Bz-Oxycu verbindungen.* Aus *6-Oxycumaranon-3* (I.) ließ sich über das *Oxim* u. das *Ac* guter Ausbeute das *6-Oxycumaron* (II.) gewinnen. Bei der katalyt. Hydrierung es unter Aufnahme von 2 Atomen H in *Oxycumaran* über. — *3,6-Bis-[acet cumaron* (III.) u. *3-Acetyl-6-methoxycumaron* nahmen bei der katalyt. Red. H auf.



Versuche. *O¹-Methyl-O³-[β-oxyäthyl]resorcin.* Aus Resorcinmonomethyl u. Glykolchlorhydrin. Kp.$_{14}$ 153°; ll. in A., Ä. u. Essigester. — *Phenylh* $C_{16}H_{17}O_4N$. Aus Bzl. Prismen, F. 92°, ll. in A., Ä. u. Essigester, etwas sch

Bzl., wl. in Lg. — *Oxim des 6-Oxycumaranons-3*, $C_8H_7O_3N$ (vgl. I.). Aus sehr A. oder W. Prismen, F. 158—159° (Zers.), ll. in A., Ä. u. Essigester, wl. in — *3-Amino-6-oxycumaranacetat.* In A. + Eg. mit Na-Amalgam. red. F. 105 06°. — *6-Oxycumaron* (II.). Beim Sieden der konz. wss. Lsg. des Acetats, °. — *6-Oxycumaran*, ölig. — *Benzoylderiv.* Aus A. Prismen, F. 69—72°. — *arbazon des 6-Methoxycumaranons-3*, $C_{10}H_{11}O_3N_3$ (vgl. I.). Aus A. gelbe Nadeln, 2° (Zers.). — *3,6-Bis-[acetyloxy]cumaron* (III.). 6 g 6-Oxycumaranon-3 werden 0 g Essigsäureanhydrid u. 60 g Acetylchlorid 5 Stdn. zum Sieden erhitzt. Die Eingießen in W. abgeschiedene M. wird mit 100 ccm Methylalkohol erwärmt, Ungelöste aus Aceton umkrystallisiert, F. 158—160°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 6—98. Königsberg in Pr., Univ.) Sonn.

Gustav Heller, *Zur Konstitution des Indophenins.* Die von Schlenk u. Blum (Liebigs Ann. **433**. 95; C. **1924**. I. 183) aufgestellte Formel für das *Indophenin* entspricht der Tatsache, daß bei allen Kondensationen des Isatins stets der am N-Atom befindliche O in Aktion tritt. Die Ähnlichkeit des Farbstoffs mit dem Indigo, welche Liebermann u. Krauss (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 2500 [1907]) zur Annahme der α-Bindung veranlaßte, ist eine mehr zufällige. Der Farbcharakter der Indopheningruppe wird lediglich bestimmt durch die chinoiden Doppelbindungen [1], denn einmal ist das Dibenzoylindophenin ebenfalls noch blau, N-Diacetylindigo dagegen rot, u. ferner müßte der nach Ausschaltung der Thiophenreste aus dem *Mesoxophenin* von Schlenk u. Blum verbleibende Dicarbintetracarbonsäureester $(CO_2C_2H_5)_2C:C(CO_2C_2H_5)_2$, wie der Indigo blau sein, während er farblos ist. Auch die Verküpbarkeit des Indophenins kann nicht zu gunsten der α-Bindung gedeutet werden, da auch *Isoindigotin* eine *Leukoverb.* bildet, für welche übrigens auch der von Hansen (Ann. de Chimie [10] **1**. 94; C. **1924**. I. 2697) angegebenen Formel auch Formel I. in Betracht kommt, denn Vf. hat neben dem Hauptprod. ein isomeres erhalten, das sich nicht zurückoxydiert. — Ein positiver Beweis für die β-Bindung liegt schließlich darin, daß kein β-Isatinderiv., wohl aber einige Indirivv. die Indopheninrk. geben. Auch das von Reissert u. Hessert (Ber. dtsch. Chem. Ges. **57**. 970; C. **1924**. II. 964) sogenannte *Diacetylisatol-α-imid*, das



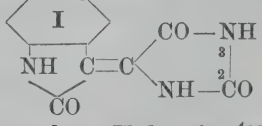
zweifellos als *Diacetyl-α-isatinimid* (II.) anzusehen ist, gibt die Rk. — Aus vorgelegten Gründen erteilt Vf. dem Indophenin Formel III. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 1017—18. 1924. Leipzig, Univ.) Lindenbaum.

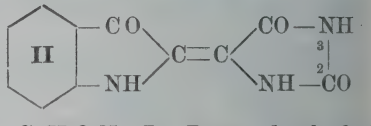
David E. Worrall, *Die Einwirkung von Hydroxylamin und Hydrazin auf die Arylmonothioamide des Acetylmalonsäureäthylesters.* II. (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 3092; C. **1924**. I. 1532.) Als Fortsetzung der früheren Arbeiten wurden aus *Arylmonothioamiden* des genannten Esters u. NH_2OH bezw. $NH_2 \cdot NH_2$ nachstehend aufgeführte Derivv. des *5-Oxyisoxazols* u. *5-Oxypyrazols* dargestellt. Sie sind ll. in w. A., letzte fast unl. in organ. Mitteln; beim Erhitzen werden sie verbb. unter Gasentw. gewöhnlich in schwarze, teerige M. übergeführt; mit

Säuren u. Basen werden Salze gebildet; die CH_2-Gruppe ist reaktionsfähig
Verbb. lassen sich leicht acetylieren u. benzoylieren.

Derivv. des 5-Oxyisoxazols: *3-o-Toluidinderiv.*, $C_{10}H_{10}O_2N_2$, feder
Nadeln, F. 146—147°. — *3-m-Toluidinderiv.*, $C_{10}H_{10}O_2N_2$, Nadeln, Zers. bei 160-
— *3-o-Anisidinderiv.*, $C_{10}H_{10}O_3N_2$, Nadeln, Zers. bei 173—174°. — *3-m-Anisidin*
$C_{10}H_{10}O_3N_2$, federartige Nadeln, F. 136°. — *3-p-Anisidinderiv.*, $C_{10}H_{10}O_3N_2$, N
Erweichen bei 120°, Zers. bei 146°. — *3-p-Phenetidinverb.*, $C_{11}H_{12}O_3N_2$, Nädel
Zers. bei 150°. — *3-m-Bromanilinderiv.*, $C_9H_7O_2N_2Br$, Nadeln, Zers. bei 180-
— *3-p-Chloranilinderiv.*, $C_9H_7O_2N_2Cl$, Nädelchen, Erweichen bei 160°, Zers. be
— *3-p-Jodanilinderiv.*, $C_9H_7O_2N_2J$, federartige Nadeln, F. 173°. — *3-α-Naph*
aminderiv., $C_{13}H_{10}O_2N_2$, Nädelchen, Zers. bei 148—149°. — *3-β-Naphthylamin*
$C_{13}H_{10}O_2N_2$, gelbes Pulver, Zers. bei 146°. — 5-Oxypyrazolderivv.: *3-o-Tol*
deriv., $C_{10}H_{11}ON_3$, wie alle nachgenannten Verbb. weiße Tafeln; Erweichen bei
Zers. bei 223—224°. — *3-m-Toluidinderiv.*, $C_{10}H_{11}ON_3$, Zers. bei 250—25
3-o-Anisidinderiv., $C_{10}H_{11}O_2N_3$, F. 199,5—200°. — *3-m-Anisidinverb.*, $C_{10}H_{1}$
F. 212,5—213°. — *3-p-Anisidinverb.*, $C_{10}H_{11}O_2N_3$, Zers. bei 205—206°. — *3-p-*
tidinderiv., $C_{10}H_{13}O_2N_3$, Zers. bei 198—199°. — *3-m-Bromanilinderiv.*, $C_9H_8O_3$
Zers. bei 271°. — *3-p-Chloranilinderiv.*, $C_9H_8ON_3Cl$, Zers. bei 249°. — *3-p-Jodan*
deriv., $C_9H_8ON_3J$, Zers. bei 222—223°. — *3-α-Naphthylaminderiv.*, $C_{13}H_{11}ON_3$,
Tafeln, F. 214—215°. — *3-β-Naphthylaminderiv.*, $C_{13}H_{11}ON_3$, Zers. bei 239-
(Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2832—34. 1924. Massachusetts, Tufts Coll.)

Arthur J. Hill und **Henry R. Henze**, *Kondensationsreaktionen cyclische*
tone. I. *Einwirkung von Isatin und α-Chlorisatin auf einige Hydantoine.* In
Lsg. in Ggw. von Na-Acetat kondensiert sich *Isatin* mit *Hydantoin* zu **I.**
sprechende Derivv. werden mit *3-Phenyl-2-thiohydantoin* u. *3-Phenylhydantoi*
halten. Aus *α-Chlorisatin* u. *Hydantoin* entsteht **II**, ein analog konstituiertes
wurde mit *3-Phenyl-2-thiohydantoin* erhalten. Parabansäure u. Hydantoin
sich nicht kondensieren, woraus der aktivierende Einfluß einer C_6H_5-Grupp
eine CO-Gruppe ersichtlich ist.





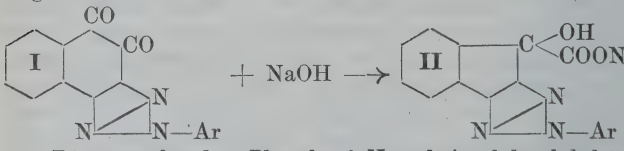
Versuche. *Hydantoin-$\Delta^{5,3'}$-oxindol*, $C_{11}H_7O_3N_3$ (**I**), Darst. durch 3-std
hitzen auf 150° in Ggw. von Na-Acetat (ohne dieses tritt keine Kondensation
rotbraun, F. über 300°, wl. in sd. Eg. u. Nitrobenzol, unl. in W. u. organ. M
Lsg. in konz. H_2SO_4 tiefrot. — *Hydantoin-$\Delta^{5,2'}$-pseudoindoxyl*, $C_{11}H_7O_3N_3$
schokoladenbraun, F. über 300°, in Eg. u. Nitrobenzol leichter l. als **I.** — *3-Ph*
2-thiohydantoin-$\Delta^{5,3'}$-oxindol, $C_{17}H_{11}O_2N_3S$, entsprechend **I** aus 3-Phenyl-2-thioh
toin dargestellt, F. ca. 300°, rotbraun. — *3-Phenyl-2-thiohydantoin-$\Delta^{5,2'}$-pseudoin*
$C_{17}H_{11}O_2N_3S$, aus *α*-Chlorisatin analog vorigem dargestellt bei 125°, dunkelro
über 300°, unl. in W. u. organ. Mitteln. — *3-Phenylhydantoin-$\Delta^{5,3'}$-oxindol*, $C_{17}H_{13}$
aus Isatin + 3-Phenylhydantoin, gelbrot, F. 300°, aus Nitrobenzol umkrystallisi
wl. in h. A. u. Eg. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2806—10. 1924. New H
[Conn.], Yale Univ.) Haberla

Marston Taylor Bogert und **Moses Chertcoff**, *Untersuchungen über Thi*
VI. *Eine neue Gruppe von Farbstoffen aus giftigen Gasen mit 2-Aminothiazole*
Zwischenprodukten. Darstellung von Thiazolfarbstoffen vom Typus des Doebner
Violetts. (IV. vgl. Bogert u. Snell, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 1308; C.
II. 656 u. S. 77.) Kurzes Ref. nach Proc. National Acad. Sc. Washington
C. **1925**. I. 77. Nachzutragen ist aus dem experimentellen Teil der Arbeit folg

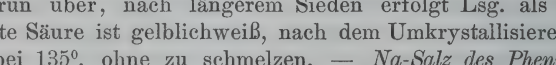
di röm. Ziffern beziehen sich auf die l. c. angegebenen Konstitutionsformeln): 2-*inothiazol* (**I**, R = H), Darst. nach Traumann (Liebigs Ann. **249**. 35 [1888]) u Dichloräther u. Thioharnstoff; F. 92° (korr); kuppelt mit diazotiertem p-Nitro-n zu rotem Azofarbstoff. — *4-Methyl-2-aminothiazol* (**I**, R = CH_3), aus Chlor-on + Thioharnstoff; nach Reinigung durch Vakuumdest. F. 42° (korr.); geht ängerem Stehen in dunkelrote oder teerige braune M. über. — *Di-(4-methyl-2-m othiazyl-5)-phenylmethan*, $C_{15}H_{16}N_4S_2$ (**II**, R = CH_3, Ar = C_6H_5), aus 2 Mol. vorigen + 1 Mol. C_6H_5CHO + $^2/_3$ Mol. HCl durch 3-std. Erhitzen auf 145°; Bzl. bräunliche Krystalle, F. 180° (korr.) unter Zers. u. vorherigem Sintern; ll. ., Aceton, Anilin, Diphenylmethan, wl. in Chlf., Bzl., Toluol, Xylol, unl. in alkoh. Lsg. mit PbO_2 u. HCl oxydiert gibt purpurrote Lsg. — *4-Phenyl-2-m othiazol* (**I**, R = C_6H_5), aus Chloracetophenon; aus A. Nadeln, F. 152,5° (korr.); sd. W., A., Ä. u. Bzl.; *Acetylderiv.* F. 212,3°; beim Vers. dieses zu nitrieren, e **I** (R = C_6H_5) erhalten; das Aminothiazol ließ sich über die Diazoverb. ie in das Nitril überführen. — *4-Phenyl-2-p-nitrobenzalaminothiazol*, $C_{16}H_{10}O_2N_3S$, us (R = C_6H_5) + p-Nitrobenzaldehyd; aus A. orangefarbene Nadeln, F. 156,8°. fi Piperonal trat keine Kondensation ein. — *Di-(4-phenyl-2-aminothiazyl-5)-phenyl-eth n*, $C_{25}H_{20}N_4S_2$ (**II**, Ar = C_6H_5, R = C_6H_5), aus A. rhomb. Tafeln, bei 181° o) unter Sinterung grau werdend, bei 207° Erweichen, F. 221° (korr.) unter e; ll. in Essigester, wl. in A., Toluol, Xylol, swl. in Ä., Aceton, Bzl., unl. in . bei der Oxydation mit $KMnO_4$ entsteht Benzoesäure, ebenso (neben wenig e en Prodd.) bei der KOH-Schmelze; durch Diazotieren u. Kuppeln mit Aminen, h olen u. deren Sulfosäuren entstehen Azofarbstoffe; *Carbinol*, $C_{25}H_{20}ON_4S_2$, aus r em durch Oxydation mit PbO_2; aus Toluol dunkelrotes Pulver, F. 197,3° (korr.) t Zers. u. vorherigem Sintern, unl. in Lg.; *Oxalat*, $2C_{25}H_{18}N_4S_2, 3C_2H_2O_4$ (**III**, = C_6H_5), aus dem Carbinol in Aceton durch Zusatz von $C_2O_4H_2$ u. NH_4-Oxalat; s. dunkelgrünes Pulver, l. in essigsäurehaltigem W.; Wolle u. tanningebeizte a wolle werden dunkelblaugrün gefärbt. — *Di-(4-phenyl-2-aminothiazyl-5)-p-l henylmethan*, $C_{25}H_{19}N_4S_2Cl$ (**II**, Ar = C_6H_4Cl, R = C_6H_5), aus Aceton Nadeln le prismat. Tafeln, bei ca. 148° (korr.) zu rötlicher M. sinternd, dann dunkler e nd, F. 203° (korr.) zu dunkelroter Fl.; mit PbO_2 in saurer Lsg. entstand das *r ol*, hieraus das *Oxalat*, $2C_{25}H_{17}N_4S_2Cl, 3C_2H_2O_4$, dunkelgrünes Pulver, Wolle a rün färbend. — *Di-(4-phenyl-2-aminothiazyl-5)-o-nitrophenylmethan*, $C_{25}H_{19}O_2N_5S_2$ I, Ar = $C_6H_4NO_2$, R = C_6H_5), aus A. orangegelbe, prismat. Nadeln, F. 231,5° o unter Zers., wl. in Chlf., sonst ll. in organ. Mitteln; mit PbO_2 in saurer s oxydiert entsteht eine blaugrüne Lsg., die bald nach rot umschlägt. — *Di-(4-e l-2-aminothiazyl-5-)-m-nitrophenylmethan*, $C_{25}H_{19}O_2N_5S_2$, aus Bzl. mit 1 Mol. C_6H_6 y llisierend, hellgelbe Rhomben, F. 202,3° (korr.) unter Zers. u. vorherigem t n; durch 24-std. Erhitzen auf 100° wird Krystallbenzol abgegeben; dieses o aus A. umkrystallisiert gibt dunkelgelbe Nadeln, F. wie vorher (ohne Sintern); r ol u. *Oxalat*, $2C_{25}H_{17}O_2N_5S_2, 3C_2H_2O_4$, aus Aceton schwarzgrünes Pulver, o dunkelblaugrün färbend. — *Di-(4-phenyl-2-aminothiazyl-5)-p-nitrophenylmethan*, $_5H_{19}O_2N_5S_2$, aus CH_3OH grünlichgelbe Nadeln, F. 238,5° (korr.) unter Zers. u. r igem Sintern; ll. in CH_3OH, A. u. Aceton, l. in Bzl., Toluol, Xylol u. Chlf., l. n W. *Oxalat*, $2C_{25}H_{17}O_2N_5S_2, 3C_2H_2O_4$, Eigenschaften wie m-Isomeres. — *-(phenyl-2-aminothiazyl-5)-p-dimethylaminophenylmethan*, $C_{27}H_{25}N_5S_2$ (**II**, Ar = $HN \cdot C_6H_4$, R = C_6H_5), aus A. farblose Nadeln, F. 235,8° (korr.) unter Zers. u. r igem Sintern; l. in CH_3OH, Aceton, Bzl., Xylol, verd. HCl u. Eg.; *Oxalat*, $_{23}N_5S_2, 3C_2H_2O_4$, aus A. grünlichschwarzes Pulver, dessen blaugrüne Lsg. r überschüssige konz. HCl purpurrot wird; die ursprüngliche Farbe tritt bei g e von W. wieder ein. — *Di-(4-phenyl-2-aminothiazyl-5)-o-oxyphenylmethan*, $_{25}H_{20}ON_4S$ (**II**, Ar = C_6H_4OH, R = C_6H_5) aus Salicylaldehyd; aus A. Rhomben,

die bei 148° schrumpfen u. gelb werden, F. 222,5° (korr.) unter Zers., wl. in Chlf., sonst l. in organ. Mitteln; durch Oxydation mit PbO_2 entsteht eine rote des Carbinols; durch Schmelzen mit KOH (145—150°) wird NH_3 abgegeben der Schmelze wird Benzoesäure isoliert. — *Di-(4-phenyl-2-aminothiazyl-5)-phenylmethan*, $C_{25}H_{20}ON_4S_2$, aus A. farblose Nadeln, die bei 248° (korr.) Färbung sintern, F. 252,4° (korr.) unter Zers.; Oxydation mit PbO_2 in saurer gibt grünlichbraune Färbung, hieraus das *Oxalat* als dunkelviolettes Pulve *p-Nitrobenzolazo-(4-phenyl-2-aminothiazol)*, $C_{15}H_{11}N_5S$ (IV, Ar = $NO_2 \cdot C_6H_4$, R = aus Nitrobenzol grüne metall. glänzende Nadeln, F. 179,6°; Wolle wird rot ge ll. in Nitrobenzol u. Anilin, wl. in sonstigen organ. Mitteln. — *p-Sulfobenz (4-phenyl-2-aminothiazol)*, aus I (R = C_6H_5) + diazotierte Sulfanilsäure; au dunkelrotes Pulver, wss. Lsg. karmoisinrot, beim Ansäuern hellgelb werdend; Zusatz von Alkali wird die ursprüngliche Färbung wieder hergestellt. (J. Americ. Chem. Soc. **46**. 2864—71. 1924. New York, Columbia Univ.) Haber

G. Charrier und **M. Gallotti**, *Phenylen-2-N-aryltriazolylenglykolsäuren*. Analogie zwischen den *2-N-Aryl-α,β-naphthotriazol-o-chinonen* (I) u. dem o- anthrenchinon zeigt sich auch in ihrem Verh. zu verd. alkal. Lsgg., durch in Glykolsäuren übergeführt werden. Bei den ersteren verläuft die Rk. folgendem Schema (I → II):

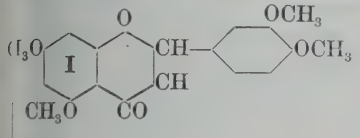


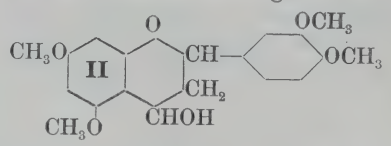
Die entstehenden *Phenylen-2-N-aryltriazolylenglykolsäuren* (II) sind farbs sehr lichtempfindlich, ihre Farbe geht schnell in Gelb über. Durch Oxy gehen sie in glänzende gelbe Verbb., wahrscheinlich die entsprechenden K (III), über. Diese geben gut krystallisierte, lichtempfindliche Na-Salze, dere schwach fluoresciert. Diese Ketone sind als heterocycl. Analoga des Fluor aufzufassen. — Durch Einw. von H_2O_2 in essigsaurer Lsg. werden die 2-N α,β-naphthotriazolchinone durch Ringöffnung in 2-N-Aryltriazolylphenyl-o′- carbonsäuren übergeführt (allgemeine Rk. der o-Chinone mit —CO—CO—Br

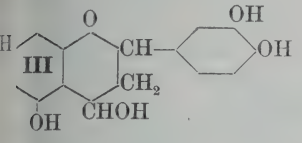


Versuche. *Phenylen-2-N-phenyltriazolylenglykolsäure*, $C_{16}H_{11}O_3N_3$, aus Phenyl-α,β-naphthotriazolchinon durch 5%ig. NaOH; die Farbe geht zunäc blaugrün über, nach längerem Sieden erfolgt Lsg. als Na-Salz. Die durc gefällte Säure ist gelblichweiß, nach dem Umkrystallisieren farblos, wl. in A. sich bei 135°, ohne zu schmelzen. — *Na-Salz des Phenylen-2-N-phenyltriaz ketons*, $C_{16}H_{10}O_3N_3Na \cdot 4H_2O$, durch Oxydation aus vorigem, leuchtende Bläc aus W., F. gegen 200°, sehr lichtempfindlich. — *Phenylen-2-N-p-chlorphenyltriaz glykolsäure*, $C_{16}H_{10}O_3N_3Cl \cdot 2H_2O$, aus 2-N-p-Chlorphenyl-α,β-naphthotriazolc farblose Blättchen, F. 197—198° (Zers.), sehr lichtempfindlich, swl. in W., Bzl., Chlf., zl. in Eg. u. A. — *Na-Salz*, $C_{16}H_9O_3N_3ClNa \cdot 4H_2O$, seidenartige oder Blättchen, F. 252° (Zers.), wird durch Licht gelb gefärbt. — *Phen phenyltriazolyl-o,o′-dicarbonsäure*, $HOOC \cdot C_6H_4 \cdot C_2N_3(C_6H_5) \cdot COOH$, aus 2-N-P α,β-naphthotriazolchinon durch Oxydation mit H_2O_2 bei 90—95°, F. 242°, l. — *Mononatriumsalz* mit $4H_2O$, F. 325°. — *Phenyl-2-N-p-chlorphenyltriazol dicarbonsäure*, $HOOC \cdot C_6H_4 \cdot C_2N_3(C_6H_4Cl) \cdot COOH$, aus 2-N-p-Chlorpheny naphthotriazolchinon u. H_2O_2, F. 264—265°. (Gazz. chim. ital. **54**. 982—88. Pavia, Univ.) Zan

I. Nierenstein, *Die Konstitution des Catechins.* VII. *4,5,7,3',4'-Pentaoxyflavan.* (vgl. Hazleton u. Nierenstein, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2100; C. **1924**. I. 38.) Als Formel für *Catechin* ist u. a. von Perkin (Journ. Chem. Soc. London 1905) *4,5,7,3',4'-Pentaoxyflavan* (**III**) angegeben worden. Vf. hat diese Verb. dargestellt, indem *5,7,3',4'-Tetramethoxyflavanon* (**I**) zu **II** reduziert u. diese Verb. mit HJ entmethyliert wurde. Das erhaltene Prod. ist in seinem Verh. von *d,l-Acatechin* u. *d,l,i-Acacatechin* vollkommen verschieden: durch Kochen mit HJ tritt keine Zerstörung ein; in dieser Beziehung gleicht **III** dem Quercetin; wie dieses gibt es mit Fichtenholz + HCl keine Phloroglucinrk. Die Annahme Freuden-berg (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1416; C. **1920**. III. 714), daß die Catechine Leukoprodd. zwischen Flavonen, Anthocyaninen u. Tanninen sein sollen, wird durch den Nachweis der Nichtidentität von **III** mit Catechin hinfällig.



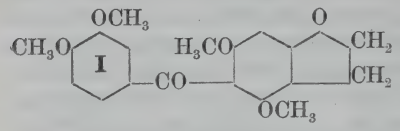


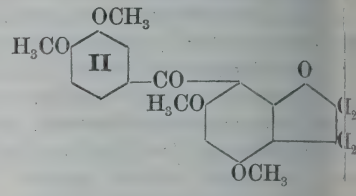


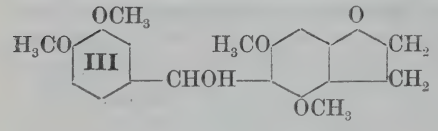
Versuche. *5,7,3',4'-Tetramethoxyflavanon* (**I**), Darst. nach Kostanecki u. Tambor (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 793 [1904]), F. 157 bis 159°. — *4-Oxy-5,7,3',4'-tetramethoxyflavan*, $C_{19}H_{22}O_6$ (**II**), aus 8 g des vorigen in 1000 ccm 80%ig. sd. A. + 500 g Zn-Staub + 50 ccm 5% KOH (8 Stdn. auf sd. Wasserbad); hieraus erhaltenes K-Salz wird in W. mit H_2SO_4 zers.; aus A. Nadeln, F. 159—160°, l. in Essigester, viel Bzl. u. CS_2; Lsg. + $FeCl_3$ gibt Grünfärbung, durch k. KOH u. HCl keine Veränderung (Catechin unter denselben Bedingungen B. roter Zersetzungsprodd.); Suspension in verd. H_2SO_4 mit $FeCl_3$ versetzt gibt Violettfärbung. — *4-Acetoxy-5,7,3',4'-tetramethoxyflavan*, $C_{21}H_{24}O_7$, aus A. Nadeln, F. 171°. — *4,5,7,3',4'-Pentaoxyflavan*, $C_{15}H_{14}O_6$ (**III**), aus **II** durch 6-std. Kochen mit überschüssigem HJ (D. 1,94), aus A. Nadeln mit $4H_2O$, die im Vakuum über P_2O_5 bei 100° abgegeben werden, F. 212 bis 214° (geringe Zers. u. Gasentw.), l. in A. u. Essigester, wl. in Ä., unl. in CCl_4. — *4,7,3',4'-Pentaacetylflavan*, $C_{25}H_{24}O_{11}$, aus A. Nadeln, F. 167°. Tabelle über die FF. von **III**, d,l-Acacatechin u. d,l-i-Acacatechin u. ihrer Derivv. vgl. Original. Nach einem Vergleich der FF. von **III** u. Freudenbergschen Angaben über die FF. der von ihm hergestellten Verbb. ergibt sich, daß **III** u. d,l-Catechin, sowie Pentaacetylderiv. von **III** u. Freudenbergs Pentaacetyl-d,l-catechin u. Penta-acet-d,l-epicatechin dieselben FF. haben. Es besteht daher die Möglichkeit, daß die Freudenbergschen Catechine tatsächlich in Beziehung zu **III** stehen; das Material, aus dem Freudenberg seine Catechine isoliert hat, stammt wahrscheinlich nicht von rotem Acaciacatechuholz, da auch andere Acaciaarten zur Herst. von Catechin benutzt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2793—98. 1924.) Haberland.

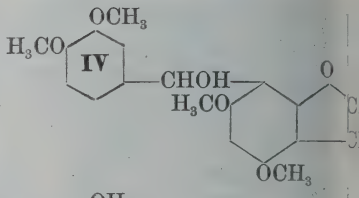
I. F. Dean und **M. Nierenstein**, *Die Konstitution des Catechins.* VIII. *3',4'-Pentaoxy-2-benzyl-1,2-dihydrocumaron.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Genannte Verb. (**V**) sollte nach Kostanecki u. Lampe (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 720 [1907]) die Konstitutionsformel des *Catechins* sein. Vff. haben sowohl (**V**) als auch die isomere Verb. (**VI**) synthetisiert; beide Verbb. sind mit Catechin nicht ident. Die Synthese wurde auf folgendem Wege durchgeführt: *Veratroylchlorid* u. *3,5-Dimethoxy-2-dihydrocumaron* kondensieren sich zu einem Gemisch von **I** u. **II**, die durch Verseifen übergehen in **III** u. **IV**; durch Entmethylieren werden hieraus **V** u. **VI** erhalten. Die Konst. von **V** u. **VI** ergibt sich auch aus den Abbauprodd. Bei der

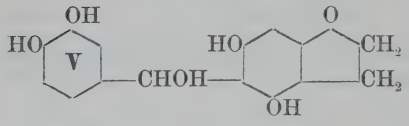
Oxydation geht **III** über in *α-Oxy-5,3',4'-trimethoxy-4-benzyl-1,2-dihydro-3,6-i cumaron* (**VII**), während **IV** in *Veratrumaldehyd* u. *5-Methoxy-1,2-dihydro-3,6-i cumaron* (**VIII**) zerfällt. Sowohl **VII** als auch **VIII** lassen sich zu den in hydroxylierten Derivv. reduzieren; beide Verbb. sind farblos, wodurch die von Nierenstein (Liebigs Ann. **396**. 194 [1913]) ausgesprochene Ansicht, dal OH-Gruppe in 6-Stellung chromophore Eigenschaften besitzt, hinfällig wird.

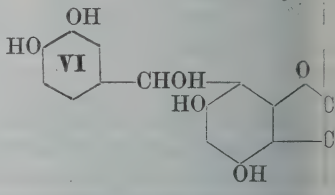


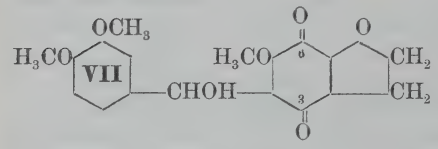


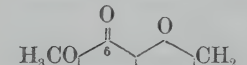












Versuchsteil. *3,5-Dimethoxy-1,2-dihydrocum* $C_{10}H_{12}O_3$, aus 5 g des nachgenannten Hydraz 25 ccm A. durch 22-std. Erhitzen mit 1,5 g C_2H im Rohr auf 160°; aus A. nach wiederholten krystallisieren farblose Nadeln, F. 109°, l. in Mitteln; eine Suspension in konz. H_2SO_4 gi $FeCl_3$. Violettfärbung (wie alle nachstehend genannten Cumaranderivv.), geht Red. mit Na + A. u. nachfolgende Methylierung über in *1,3,5-Trimethoxy-2-h phloroglucin*, aus Lg. Nadeln, F. 29—30°. — *Hydrazon des 3,5-Dimethoxycum 2-on*, $C_{10}H_{12}O_3N_2$, aus A. gelbliche Nadeln, F. 157—159°. — *3,5-Dioxy-1,2-di cumaron*, $C_8H_8O_3$, aus erstgenanntem Dimethoxyderiv. in Essigsäure durch Erhitzen (Wasserbad) mit CH_3COCl + Lg.; durch Zugabe von W. erhalten wird in NaOH gel., Lsg. mit H_2SO_4 angesäuert; aus A. prismat. Nadeln, F. 1 178°; *Diacetylderiv.*, $C_{12}H_{12}O_5$, aus A. Nadeln, F. 177°. — *5-Methoxy-1,2-di 3,6-chinocumaron*, $C_9H_8O_4$ (**VIII**), aus 3,5-Dimethoxy-1,2-dihydrocumaron in I. CrO_3 bei gewöhnlicher Temp.; aus Eg. lachsfarbene Nädelchen, F. 168—170° — *3,6-Dioxy-5-methoxy-1,2-dihydrocumaron*, $C_9H_{10}O_4$ (entsprechend **VIII**), aus in Eg. mittels Zn-Staub; aus A. prismat. Nadeln, F. 191—192°; Lsg. in Alkali *Diacetylderiv.*, $C_{13}H_{14}O_6$, aus A. Nadeln, F. 207—209°. — *3,5,3',4'-Tetrame 4-benzoyl-1,2-dihydrocumaron*, $C_{19}H_{20}O_6$ (**I**); Darst. in Chlf. in Ggw. von AlC 60°; das nach Zers. des Reaktionsprod. mit Eiswasser + verd. HCl erhalten misch von **I** u. **II** wird mit sd. A. extrahiert u. in W. filtriert. Nd. wird Trocknen über P_2O_5 mit Sand gemischt u. zuerst (einige Tage) mit Lg. extr worin **II** gel. wird; danach Extraktion mit Bzl., wodurch **I** erhalten wird; Nadeln, F. 148°; *Phenylhydrazon*, $C_{25}H_{26}O_5N_2$, aus Essigsäure hellgelbe N

8—222° (Zers.). — *3,5,3′,4′-Tetramethoxy-6-benzoyl-1,2-dihydrocumaron*, $C_{19}H_{20}O_5$ aus A. Nadeln, F. 132—133°; *Phenylhydrazon*, $C_{25}H_{26}O_5N_2$, aus Essigsäure alle, F. 204—207° (Zers.). — *α-Oxy-3,5,3′,4′-tetramethoxy-4-benzyl-1,2-dihydrocumaron*, $C_{19}H_{22}O_6$ (**III**), aus **I.** in A. durch Erhitzen mit NaOH u. Zinkstaub malige Red. ist erforderlich); aus CCl_4 Nadeln, F. 124—126°, l. in organ. Mitteln. — *4,6,3′,4′-Pentamethoxy-3-äthyldiphenylmethan*, durch Red. von **III** mittels Na + Methylierung mit $(CH_3)_2SO_4$, F. 91—92°, geht bei Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ in *2,4,6,3′,4′-Pentamethoxydiphenylmethan-3-carbonsäure*, F. 108°. — *α-Acetoxy-5,4′-tetramethoxy-4-benzyl-1,2-dihydrocumaron*, $C_{21}H_{24}O_7$, aus A. Nadeln, F. 147 18°. — *α-Oxy-5,3′,4′-trimethoxy-4-benzyl-1,2-dihydro-3,6-chinocumaron*, $C_{18}H_{18}O_7$ aus Essigsäure rote Nadeln, F. 272—275° (Zers.); *Monoacetylderiv.*, $C_{20}H_{20}O_8$, gelbliche Nadeln, F. 297—299°. — *α,3,6-Trioxy-5,3′,4′-trimethoxy-4-benzyl-hydrocumaron*, $C_{18}H_{20}O_7$ (entsprechend **VII**), aus verd. A. prismat. Nadeln, 1′—202° (Zers.), Lsg. in Alkalien gelb; *Triacetylderiv.*, $C_{24}H_{26}O_{10}$, aus Aceton Tafeln, F. 217—218°. — *α-3,5,3,′4′-Pentaoxy-4-benzyl-1,2-dihydrocumaron*, $C_{18}H_{18}O_8$ (**V**), aus 8 g **III** in 50 ccm 80%ig. Essigsäure durch 8-std. Erhitzen mit H_3COCl + 50 ccm Eg.; durch Zugabe von W. erhaltener Nd. wird in H_2-sphäre mit Alkali behandelt u. alkal. Lsg. angesäuert; Nd. aus W. prismat. n, F. 200—201°, mit d,l-Acacatechin gibt **V** eine F.-Depression von 16—29°; A. u. Essigester, unl. in Bzl. u. Lg.; wss. Lsg. + $FeCl_3$ gibt Grünfärbung, urch Zusatz von Na-Acetat nicht verändert wird; keine Fichtenspanrk., aus ystallisiert **V** mit $4H_2O$; beim Erhitzen mit festem KOH auf 120° wird *Protosäure* als einziges Spaltprod. gebildet; *Pentaacetylderiv.*, $C_{25}H_{24}O_{11}$, aus A. n, F. 157—158°. — *α-Oxy-3,5,3′,4′-tetramethoxy-6-benzyl-1,2-dihydrocumaron*, $C_{18}H_{18}O_6$ (**IV**), aus A. Nadeln, F. 127—128°, durch CrO_3-Oxydation werden erhalten **I** u. *Veratrumaldehyd* mit Wasserdampf flüchtig; aus Lg. Nadeln, F. 46—47°. — *α-Acetoxy-3,5,3′,4′-tetramethoxy-6-benzyl-1,2-dihydrocumaron*, $C_{21}H_{24}O_7$, aus A. n, F. 136—137°. — *α-3,5,3′,4′-Pentaoxy-6-benzyl-1,2-dihydrocumaron*, $C_{15}H_{14}O_6$ aus W. Nadeln mit $4H_2O$, F. 187—188°, Eigenschaften entsprechen denen von *ntaacetylderiv.*, $C_{25}H_{24}O_{11}$, aus A. F. 151—152°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 98—2806. 1924. Bristol, Univ.) Haberland.

G. Powell und **Norman G. Johnson**, *β-Toloxypropionsäuren und die entsprechenden Chromanone.* (Vgl. Powell, Journ. Americ. Chem. Soc. **45.** 2708. 2879; **1924.** I. 2140. **1925.** I. 948.) *β-(m-Toloxy)-* u. *β-(p-Toloxy)-propionsäure* wurden durch Oxydation der entsprechenden *γ-Toloxypropylalkohole* erhalten; beim Kochen mit Benzol. Lsg. mit P_2O_5 wurde aus letzterer *6-Methylchromanon* erhalten. Das daraus ersterer erhaltene Prod. kann entweder *5-* oder *7-Methylchromanon* sein; nach Analogiegründen (vgl. Pfeiffer u. Oberlin, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57.** 208; **1924.** I. 2431) schließen Vff., daß das 7-Methylderiv. entstanden ist. — *β-(o-Toloxy)-propionsäure* war analog nicht darstellbar.

Versuche. *γ-(m-Toloxy)-propylalkohol*, $C_{10}H_{14}O_2$, Darst. aus Trimethylenchlorhydr + m-Kresolnatrium (30 Min. unter Rückfluß gekocht); anfangs ölig, bei langem Stehen zu farblosen Krystallen erstarrend, F. 30—31°, Kp.$_{13}$ 146—147°. — *β-(m-Toloxy)-propionsäure*, $C_{10}H_{12}O_3$, durch Zutropfenlassen von 10 g der vorigen Verb. zu einer Lsg. von 40 g krystallisiertem $MgSO_4$ + 260 ccm 5%ig. $KMnO_4$-Lsg. aus h. W. Nadeln, F. 105°; *Amid*, $C_{10}H_{13}O_2N$, aus h. W. F. 108°. — *7-Methylchromanon*, $C_{10}H_{10}O_2$, gelbliche, stark lichtbrechende Fl., Geruch citronenartig; 138°; *Oxim*, $C_{10}H_{11}O_2N$, aus h. W. weiße Nadeln, F. 98—99°. — *γ-(p-Toloxy)-propylalkohol*, $C_{10}H_{14}O_2$, F. 21—22°, Kp.$_{39}$ 171°. — *β-(p-Toloxy)-propionsäure*; die durch Oxydation des Alkohols erhaltene Säure (Ausbeute 41%) hat dieselben Eigenschaften wie die von Krollpfeiffer u. Schultze (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57.** 1924. I. 1380) auf anderem Wege dargestellte Verb.; *Amid*, $C_{10}H_{13}O_2N$, aus

h. W. Nadeln, F. 128°. — *6-Methylchromanon* vgl. Krollpfeiffer u. Schu
l. c. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2861—63. 1924. Seattle [Wash.], Univ.)

Ernst Koenigs und **Franz Karl Hoffmann**, *Über eine neue Synthe
β-Kollidins und ein neues Parvolin.* Das als Ausgangsmaterial dienende β-
pyridin wurde z. T. aus Aldehydkollidin durch Kondensation mit CH_2O zum
Oxydation desselben mit CrO_3 zur 3-Äthylpyridin-6-carbonsäure u. Abspaltun
CO_2 dargestellt. — Wird *β-Äthylpyridinjodmethylat* ca. $1^1/_2$ Stdn. im Rohr au
erhitzt, mit NaOH versetzt u. mit Dampf dest., so erhält man ein Prod., d
der Dest. neben viel Aldehydkollidin wenig *β-Kollidin* (3-Äthyl-4-methylp
liefert. Kp. 198°. *Pikrat*, $C_8H_{11}N, C_6H_3O_7N_3$, F. 144°. — Um die Wanderu
CH_3 nach der α'-Stellung zu verhindern, wurde *6-Vinyl-3-äthylpyridinjodm*
derselben Rk. unterworfen (2 Stdn.). Als Hauptprod. wurde ein unang
riechendes Öl der erwarteten Zus. $C_{10}H_{13}N$ erhalten. Kp.$_{30}$ 106—107°.
$C_{10}H_{13}N, C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus W., F. 164°. *Chlorplatinat*, orangerote N
F. 104—105°. *$HgCl_2$-Doppelsalz*, Nadeln, F. 137°. Jedoch erwies sich die
als gesätt. gegen Br in Eg. u. $KMnO_4$, so daß ihre Konst. noch ungewiß
Um festzustellen, ob bei obiger Rk. CH_3 überhaupt die γ-Stellung einnimmt,
Aldehydkollidinjodmethylat in gleicher Weise behandelt. Dabei bildet si
neues *Parvolin*, nämlich *2,6-Dimethyl-3-äthylpyridin*, $C_9H_{13}N$. Öl, Kp.$_{23}$ 8
D.^{18} 0,9120, wl. in W. *Pikrat*, $C_9H_{13}N, C_6H_3O_7N_3$, hellgelbe Blättchen, F
Chlorplatinat, orangefarbene Blättchen, F. 178°. Die Konst. der Base fol
der Oxydation mit saurem $KMnO_4$ zur *Pyridin-2,3,6-tricarbonsäure*, gekennzc
durch das in wl. Nadeln krystallisierende *Ca-Salz* der Zus. $Ca_3(C_8H_2O_6N)_2 +$
während das Salz der Pyridin-3,4,6-tricarbonsäure (Berberonsäure) $8H_2O$ (
Das CH_3 besetzt demnach die 2- u. nicht die 4-Stellung, so daß der beabsi
Weg als aussichtslos erscheint. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 194—97. F
Univ.) Lindenb

Walther Dilthey, *Zur Kenntnis der N-Alkylchinopyridane.* [*Über a
Pyridine.* VI.] (Bearbeitet von **A. Schaefer**.) (V. vgl. Journ. f. prakt. Ch.
C. **1924**. I. 2606, irrtümlich als IV. bezeichnet. — IV. vgl. Journ. f. prakt. C
28; C. **1923**. I. 1231.) Wie prim. aromat. Amine reagieren auch Nitranilines
p- u. m-Phenylendiamin mit arylierten Pyryliumsalzen, die in 2 oder 4e
Phenolrest enthalten, unter B. von Salzen, die der Formel I. (V. Mitt.) entspc
wenn die Gruppe $>N \cdot C_6H_5$ durch $>N \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$ bezw. $>N \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$ r
wird. Die zugehörigen roten *N-Arylchinopyridane* (nach III. ohne das C_6H
kaum tiefer gefärbt als die in der V. Mitt. beschriebenen. Der negative
chrome Einfluß des NH_2 geht auch aus der noch immer hellroten Färbu
Acetylverbb. der Basen hervor (Diacetylverbb. entstehen nicht). — Die B
bilden ein- u. zweisäurige Salze (beide hellgelb). Würde die Salzbildung zu
am NH_2 stattfinden, so müßten die einsäurigen Salze noch tieffarbig sein; da
der Farbumschlag auch mit schwachen Säuren sofort eintritt, so bildet sich
los unter Beseitigung der chinoiden Bindung gleich das I. entsprechen
Auch das 2. Säuremol. dürfte nicht an das NH_2 treten, denn erstens neig
die NH_2-freien Basen zur B. saurer Salze, u. zweitens erweisen sich a
Acetylverbb. noch als starke Basen. — Auffallend ist das Additionsvermö
Basen u. ihrer Acetylverbb. für Bzl. (vgl. V. Mitt.), A. u. besonders W. Es
bis zu $4H_2O$ aufgenommen, die teilweise, bei den aminierten Basen gerade
sehr fest gebunden sind. Doch kann es sich der tiefen Färbung wegen n
Ammoniumbasen handeln, sondern nur um Molekülverbb. etwa nach Forme
Sämtliche Basen schmecken stark bitter.

Für das *4-(p-Oxyphenyl)-2,6-diphenylpyryliumbromid(chlorid)* (vgl. Dilt
Taucher, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 258; C. **1920**. I. 736) wird ein vorteil

e angegeben. — *1-(m-Nitrophenyl)-2,6-diphenyl-4-(p-oxyphenyl)-pyridiniumbromid*, $_{29}H_{21}O_3N_2Br$. Aus dem Pyryliumbromid u. m-Nitranilin bei 150°. Mkr. grüngelbe r talle aus Eg., F. über 360°. Mit NH_3 Umschlag in Rot. — *1-(m-Aminophenyl)- diphenyl-4-chinopyridan*, $C_{29}H_{22}ON_2 + H_2O$. Aus dem Pyryliumchlorid u. enylendiamin in sd. A. (2 Stdn.), Zers. mit NH_3. Tiefrote Krystalle aus A., W., F. ca. 305°. Gibt das H_2O erst bei 150° u. 12 mm ab. — *Pikrat*, $_{35}H_{25}O_8N_5$. Grüngelbe Nädelchen, F. 233°. — *Acetylverb.*, $C_{31}H_{24}O_2N_2 + 3H_2O$ d $1C_2H_6O$?). Hellrote Blättchen aus A., F. 322—324°. — *1-(p-Aminophenyl)- 6 phenyl-4-chinopyridan*, $C_{29}H_{22}ON_2 + 4H_2O$. Mit p-Phenylendiamin. Rote, a länzende Krystalle, die bei 95° ca. $3H_2O$ abgeben, bei 160° u. 12 mm wasser- ei werden u. dann bei 308—309° schm. — *Chlorhydrat*, $C_{29}H_{23}ON_2Cl + H_2O$. e Krystalle, F. ca. 275°. — *Bromhydrat*, $C_{29}H_{23}ON_2Br$. Grünlichgelbe Krystalle, . 299°. — *Pikrat*, $C_{35}H_{25}O_8N_5$. Gelbgrüne Nadeln, F. 214°. — *Acetylverb.*, $_{31}H_{24}O_3N_2 + 4H_2O$. Hellrote Blättchen aus A., F. 352°. Verliert $1H_2O$ bei 100°, i erst bei 200° u. 12 mm in 10 Stdn. wasserfrei u. dunkelrot, zieht dann be- c; W. an unter Hellrotfärbung. — *1-Phenyl-2,4,6-tri-(p-oxyphenyl)-pyridinium- d*, $C_{29}H_{22}O_3NBr$. Aus 2,4,6-Tri-(p-oxyphenyl)-pyryliumbromid (tiefrote Krystalle s Eg., F. über 360°) u. Anilin. Hellgelbe Krystalle aus Eg., F. 252°. — *- Aminophenyl) - 2 - (p - oxyphenyl) - 4,6 - diphenylpyridiniumchloridchlorhydrat*, $_{29}H_{24}ON_2Cl_2$. Aus 2-(p-Oxyphenyl)-4,6-diphenylpyryliumchlorid (l. c.) u. p-Phenylen- a n. Aus W. + HCl, F. 245°. Mit NH_3 Umschlag in Rot. (Journ. f. prakt. h. **08**. 332—40. 1924. Bonn, Univ.) Lindenbaum.

. Giemsa und **K. Bonath**, *Über China-Alkaloide.* VI. Mitt. *Über die Ein- ng von Schwefelsäure (D. 1,84) bei 100° auf Hydrocinchonin, Hydrochinin, ochinidin und Chinin. Über Apochinin.* (V. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 8 C. **1921**. III. 482.) H_2SO_4 (D. 1,84) verwandelt *Hydrocinchonin* bei 100° in – Stdn. quantitativ in die *Sulfonsäure*. Unterwirft man *Hydrochinin* u. *Hydro- i lin* der gleichen Behandlung, so wird außerdem die Methoxylgruppe verseift. as Ende dieser Umwandlung erkennt man am Verschwinden der blauen Fluorescenz r erd. Lsg. im Lichtkegel der Bogenlampe. Die gebildeten Sulfonsäuren lassen l mit sd. verd. H_2SO_4 oder besser mit HCl (D. 1,126) leicht zu *Hydrocuprein* z *Hydrocupreidin* verseifen. — *Chinin* liefert nach diesem Verf. weder Cuprein e Apochinin, sondern ein S-haltiges Prod., das augenscheinlich durch An- g ung von H_2SO_4 an die Vinylgruppe entstanden ist u. als *(Oxy-9-oxy-6'-rubyl-3)- h schwefelsäure* aufzufassen ist.

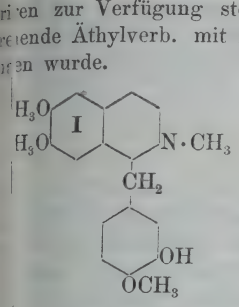
Die Annahme, daß Chinin der Methyläther des Apochinins, nicht des Cupreins , wird durch den Befund von Lippmann u. Fleissner (Monatshefte f. Chemie . [1895]) widerlegt, wonach bei der Äthylierung von Apochinin nicht Chin- h n, sondern ein Isomeres entsteht. Dieser Befund wird durch Äthylierung n Apochinin mit Diäthylsulfat bei 70° bestätigt. Auch der Umstand, daß sich o inin im Gegensatz zu Cuprein mit Ni- als Katalysator nicht hydrieren läßt, r t gegen die obige Annahme. Es ist daher wahrscheinlich, daß Apochinin i opt. Isomeres des Cupreins ist.

Versuche. *Hydrocupreinsulfonsäure*, $C_{19}H_{23}O_2N_2 \cdot SO_3H$, aus schwefelsaurer g mit NH_3 amorph u. leicht verschmierend, wird in Berührung mit CH_3OH y llin. Aus sd. CH_3OH. Nadeln vom F. 270°, sonst durchweg schwer bis unl. h nicht die Chininrk. mit Br-Wasser u. NH_3. Ist gegen $KMnO_4$ unbeständig.] = —93,3° (in abs. A., dem 25% 10%ig. alkoh. NH_3 zugesetzt waren; = 0,487). — *Sulfat*, $(C_{19}H_{23}O_2N_2 \cdot SO_3H)_2H_2SO_4 + 4H_2O$, aus W. lichtgrüne a n vom F. 231°. — *Nitrat*, aus h., sehr verd. HNO_3 lange, feine Nadeln. — *y ocupreidinsulfonsäure*, $C_{19}H_{23}O_2N_2SO_3H$, aus der Lsg. in einem geringen Über- h von NaOH mit Essigsäure sofort krystallin., mit konz. NH_4Cl-Lsg. amorph.

Durchweg schwer- bis unl.; aus 50%ig. A. Nadeln vom F. 282°, in trockne stand stark elektr. erregbar; geschmacklos. — *Sulfat*, $(C_{10}H_{23}O_2N_2)_2 \cdot H_2SO_4 +$ mkr. hellgrüne Nadeln. — *Hydrocinchoninsulfonsäure*. Das *Sulfat*, $(C_{19}H_2$ $SO_3H)_2 \cdot H_2SO_4 + 8H_2O$, fällt bei der Neutralisation der schwefelsauren Ls zum Kongopunkt als Gallerte aus, die im Eisschrank allmählich in ganz sc grünliche Nädelchen übergeht. $[\alpha]_D^{18} = +139°$ (W.; c = 2,86). — *Disulfo aus Chinin*, $C_{19}H_{21}O_2N_2 \cdot SO_3H \cdot H_2SO_4 + 2{,}5H_2O$, aus der alkal. Lsg. ihres S mit Essigsäure oder NH_4Cl, gelbes amorphes Pulver, ll. in CH_3OH, A., A w. Amylalkohol, wl. bis unl. in Chlf., Essigester, Bzl., Ä., PAe., reagiert i alkoh. Lsg. gegen Lackmus neutral. Sie krystallisiert nach Auskochen m aus sd. abs. A. u. ist dann in A. u. Aceton wl., F. 255—56°. Die au Reaktionsgut mit NH_3 direkt abgeschiedene amorphe Säure verharzt leicht Luft. — Das *Sulfat* scheidet sich beim Neutralisieren des in Eiswasser gego Reaktionsgutes mit NH_3 bis zur schwachsauren Rk. ab. Erwärmt sich dabei, so tritt Rotfärbung unter teilweiser Zers. ein. Aus W. hellgrüne N $(C_{19}H_{21}O_2N_2 \cdot SO_3H \cdot H_2SO_4) \cdot H_2SO_4 + 5H_2O$), wl. in CH_3OH. — *Chlorid* $(C_{19}H_{21}O_2N_2 \cdot SO_3H \cdot H_2SO_4) \cdot 2HCl + 4H_2O$, Nadeln, die sich über H_2SO_4 unte lust des Krystallw. gelb färben. *Hydrocuprein*, $C_{19}H_{24}O_2N_2$, durch Verseifung Sulfonsäure mit HCl (D. 1,19) 1 Stde. bei 100°. Ausbeute 96% (bezogen auf chinin). Aus A. feine gelbliche Nadeln vom F. 186°, $[\alpha]_D^{23} = -159{,}2$ (A.; c = — *Chlorhydrat*, $C_{19}H_{24}O_2N_2 \cdot 2HCl + H_2O$, aus W. oder verd. HCl vierseitig deckelartige, hellgelbe Prismen, aus CH_3OH mit Ä. Nadeln oder Blättche F. 224°. — *Bas. Sulfat*, $(C_{19}H_{24}O_2N_2)_2 \cdot H_2SO_4$. — *Neutrales Sulfat*, $C_{19}H_2$ $H_2SO_4 + 4H_2O$. — *Neutrales Nitrat*, $C_{19}H_{24}O_2N_2 \cdot 2HNO_3 + H_2O$, aus w. HNO_3 regelmäßige, derbe Krystalle, die sich bei 165° im Vakuum dunkelrot vermutlich unter B. eines Nitroprod. — *Bas. Tartrat*, $(C_{19}H_{24}O_2N_2)_2C_4H_6O_6 +$ F. 242° in W. u. A. swl., daher zur Reinigung der Base sehr geeignet. — *steinsaures Salz*, Stäbchen vom F. 251°. — *Hydrocupreidin*, $C_{19}H_{24}O_2N_2$, F. 193°. $[\alpha]_D^{20} = +242{,}5°$ (A.; c = 0,806), l. in CH_3OH, A., Amylalkohol, Aceton, Pyridin, im sd. Essigester u. Tetralin, weniger l. in Ä., Xylol, Bz, kalin, fast unl. in PAe.; kuppelt mit Diazobenzolsulfosäure, fluoresciert n schwefel- oder salpetersaurer Lsg., gibt mit Br-Wasser u. NH_3 keine Grünfä sondern wie Hydrocuprein blaue Fluorescenz. — *Chlorhydrat*, $(C_{19}H_{24}O_2N_2)$ aus W. große gelbe Krystalle. — *(Oxy-9-oxy-6'-rubyl-3)-äthylschwefelsäure*, $C_{19}H_2$ H_2SO_4, durch Verseifung der Disulfonsäure aus Chinin mit sd. HCl (D. 1,12 den alkal. Lsgg. ihrer Salze mit verd. Essigsäure oder NH_4Cl-Lsg. gelber, k Nd., ll. in CH_3OH, A., Aceton, sonst fast unl. Aus sd. CH_3OH mit h. V stallin. Pulver vom F. 234°, durchweg wl. $[\alpha]_D^{23} = -102{,}8°$ (A.; c = Gibt mit Diazobenzolsulfosäure in alkal. Lsg. blutrote Färbung. Die Lsg. in H_2SO_4 oder HNO_3 fluoresciert nicht. Thalleiochinrk. negativ, doch tritt schwache grüne Fluorescenz auf. — *Chlorhydrat*, $(C_{19}H_{22}O_2N_2 \cdot H_2SO_4)_2 \cdot 3HCl +$ aus konz. HCl Krystalle. — *Methylhydrocuprein* (= *Hydrochinin*), $C_{20}H_{26}O_2$, Hydrocuprein in CH_3OH mit Nitromethylurethan u. KOH, F. 172°. $[\alpha]_D^{18} =$ (c = 1,040). Das *bas. Sulfat* krystallisiert mit $6H_2O$, die nach dem Trockne ständig aus feuchter Luft wieder aufgenommen wurden. — *Äthylapochinin*, Krystalle vom F. 183°. Bas. Sulfat, ll. in W. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) O

Ernst Späth und **Ernst Bernhauer**, *Über das Laudanidin*. Für das im vorkommende *Laudanin* haben Späth u. Lang (Monatshefte f. Chemie **4** C. **1922**. I. 502) durch Synthese die Konst. I bestätigt. Es wird nunmehr daß das gleichfalls im Opium vorkommende *Laudanidin* die gleiche Konst. u. das *Laudanin* die *Racemform des Laudanidins* ist. Das *methylierte Lau*

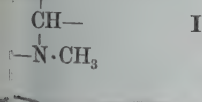
ämlich mit *d-Laudanosin rac. Laudanosin.* Zur Best. der Stellung der freien
J ruppe im Laudanidin wurde, da die Racemisierung dieser Base infolge der
ri en zur Verfügung stehenden Mengen (0,3 g) bisher nicht gelang, die ent-
re ende Äthylverb. mit $KMnO_4$ oxydiert, wobei *3-Äthoxy-4-methoxybenzoesäure*
r en wurde.



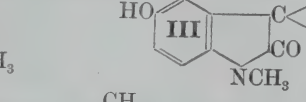
Versuche. Für reines *Laudanidin* wurde der F. 184—185° gefunden u. $[\alpha]_D^{10} = -100{,}6°$ (Chlf.; c = 1,402). Die Methylierung wurde in CH_3OH mit CH_2N_2 in statu nascendi ausgeführt u. lieferte das *Methyllaudanidin*, aus PAe. derbe Krystalle vom F. 87—88°. Das Gemisch aus gleichen Teilen dieser Base mit d-Laudanosin krystallisierte aus PAe. genau wie *rac. Laudanosin* in Nadeln vom F. 113—114°. Mischung mit rac. Laudanosin
gt den F. 114—115°. — Zum Oxydationsvers. wurden 0,055 g Laudanidin mit
n C_2H_5J ins *Jodäthylat* verwandelt, dieses durch Zusatz von 0,12 g Na in A.
2-alige Wiederholung dieses Zusatzes nach je 10 Stdn. in den *Äthyläther* über-
ält, die Fl. mit AgCl entjodet u. bei 50—60° mit $^1/_{10}$-n. $KMnO_4$ in kleinen
tien oxydiert. Nach Behandlung mit SO_2 mit HCl angesäuert, mit Ä. er-
öpend extrahiert, Ä.-Rückstand in verd. NH_3 gel., im Vakuum über H_2SO_4 ein-
u tet u. mit W. aufgenommen, wobei ein kleiner Teil ungelöst blieb. Mit den
t augen wurde dieser Prozeß solange wiederholt, bis keine unl. Verb. mehr
. abgeschieden wurde. Die vereinigten Ndd. wurden im Vakuum bei 180
2|° sublimiert, u. erwiesen sich nach Umlösen aus W. als *3-Äthoxy-4-methoxy-*
säure vom F. 164—165°. Auch das daraus dargestellte *Amid* erwies sich als
t mit dem synthet. gewonnenen. — *Äthylisovanillin*, $C_{10}H_{12}O_3$, aus Isovanillin
OH u. C_2H_5J in sd. A. Aus verd. A. F. 50—51°. — *Oxim*, $C_{10}H_{13}O_3N$, aus
l. u. F. 98—99°. — Durch Oxydation des Äthylisovanillins mit w. $KMnO_4$-Lsg.,
v. von etwas KOH *4-Äthoxy-8-methoxybenzoesäure* vom F. 165—166°. Ihr
-lz ist in W. stark hydrolysiert. — *Amid*, $C_{10}H_{13}O_3N$, aus verd. A. Krystalle
196—197°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 200—204. Wien, II. Chem. Lab.
l iv.)

Ohle.

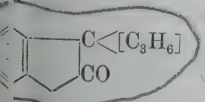
Lx Polonovski und **Michel Polonovski**, *Über Oxyeserin und seine Deri-*
. Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 178; C. **1924**. II. 2269.) In der
e einreihe werden durch Behandlung mit CH_3J neue, von den Ausgangsverbb.
e dene Basen erhalten, die Vff. als ψ-Basen bezeichnen, u. die *Oxyeserine*
, ntstanden durch Übergang der Gruppe **I** in **II**. — *ψ-Generesolmethin (Oxy-*
thin) $C_{14}H_{20}O_2N_2$ (**III**), aus Geneserolin durch Behandlung mit CH_3J, F. 171°;
r drat, $C_{14}H_{20}O_2N_2$,HCl; zweisäurige Salze oder Dijodmethylate werden mit

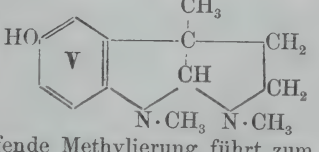


II

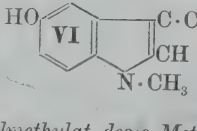


III





V



VI

all errata
p 3063

nt erhalten; erschöpfende Methylierung führt zum *Jodmethylat des o-Methyl-*
neresolmethins, F. 153°. — Das Jodmethylat von **III** gibt beim Behandeln mit
aOH oder bei der NaOH-Schmelze durch Abspaltung von CH_3J das ursprüng-
ethin, zweitens kann durch Abspaltung von $N(CH_3)_3HJ$ *ψ-Geneserolen*

(*Oxyeserolen*), $C_{12}H_{13}O_2N$ (**IV**), F. 224°, gebildet werden, $\alpha_D = -85°$ (in A., diese Verb. ist l. in Alkali, unl. in Säuren, unempfindlich gegen saure Red mittel u. Alkalien. — Der Umstand, daß Eserolin oder Eserethol (mit geschl bas. Ring) unter Verlust von zwei C-Atomen in *Physostigmol* (**VI**) übergeht darauf hin, daß die Konfiguration des bas. Teiles des Eserinmol. der F entsprechen muß. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 73—76.) Haber

E. Biochemie.

H. Schroeder, *Die Kohlendioxydversorgung der Chloroplasten.* CO_2 durch Diffusion teils in den Intercellularen (Gasphase), teils in gel. For die Zellwände der Assimilationszellen u. durch die Chlorophyllkörner selbst phase). Um aus der Diffusionsformel die an den Phasengrenzen herr Konzz. zu bestimmen, sucht Vf. die erforderlichen Größen (Querschnitt des Diffusionsweges, Diffusionskonstanten) durch Messungen zu ermitteln. sich, daß trotz des 10000mal größeren Koeffizienten der Hydrodiffusion d Widerstand in der Hydrophase nur ca. 4,5mal so groß wie derjenige der G ein Zeichen für die große Bedeutung der Intercellularen. (Flora N. F. **17**. Ber. ges. Physiol. **28**. 396. 1924. Ref. Arnbeck.) Sp

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Muneo Yabusoe, *Über den Temperaturkoeffizienten der Kohlensäureass* II. Mitteilung. *Über die Blackmansche Reaktion.* (I. vgl. Warburg u. Biochem. Ztschr. **146**. 486; C. **1924**. II. 680.) Die Geschwindigkeit d manschen Rk. ist zwischen 10° u. 30° eine lineare Funktion der Temp.; li Temp. ist die Geschwindigkeit größer, als sie bei linearem Verlauf der Ku Ebenso verhält es sich bzgl. der Geschwindigkeit der Peroxydspaltun Chlorellen. Dagegen besteht bei der Atmung der roten Vogelblutzellen, Hefezellen, der Gärung der Hefezellen u. der Milchsäurebakterien, der Gr der Carcinomzelle, der Leucinoxydation an Kohle keine lineare Ter funktion. (Biochem. Ztschr. **152**. 498—503. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser W Inst. f. Biol.) Yo

F. E. Denny, *Wirkung von Äthylen auf die Atmung von Citronen.* (V u. Denny, Ind. and Engin. Chem. **16**. 339; C. **1924**. II. 1525.) Die Wrkg. auf die Reifung scheinen mittlere Konzz. von C_2H_4 zu haben. Di von CO_2 stieg von 100 auf 250%. Unterbrechung der C_2H_4-Zufuhr ve die Atmungsintensität wieder. (Botan. gaz. **77**. 322—29. Los Angeles [Cal. of Chem.; Ber. ges. Physiol. **29**. 65. 1924. Ref. Dörries.) S

A. Kozlowski, *Beitrag zur Kenntnis der Genese des Anthocyans.* Vo Blüten fand Vf. bei Mathiola u. Pelargonium in dem im Auszug mit 80%ig die 3fache Menge Ä. erzeugten sirupösen Nd. kein Anthocyanogen. Bei Dianthus, Phlox, Dahlia u. Aster soll die weiße Farbe durch einen biochem nismus verursacht sein, der die Synthese des Anthocyans hindert. Diese w ganzen Zellkörper diffus gebildet. (Trav. de l'Inst. M. Nencki Nr. Ber. ges. Physiol. **29**. 64. 1924. Ref. Kopeć.) S

Josè Carra, *Die Ausnutzung der Aminosäuren als Stickstoffquelle in kulturen.* (Vgl. Biochim. e terap. sperim. **10**. 419; C. **1924**. II. 681. Uschinskischen Lsg. werden die N-haltigen Bestandteile (NH_4-Lactat u. jeweils durch Asparagin allein oder Alanin, Glykokoll, Leucin, Tyrosin od phan ersetzt. Bei den verschiedenen untersuchten Bakterien gab Tryptoph weg die besten Resultate, bei den empfindlicheren war auch die Lsg. der üblichen überlegen. Vf. empfiehlt die Uschinskilsg. mit Alanin + T

llgemein verwendbar. (Ann. d'Ig. **34**. 397—405. Modena, Univ.; Ber. ges. ol. **29**. 138. 1924. Ref. Rosenthal.) Spiegel.

I. S. Reed und **A. R. C. Haas**, *Die Eisenversorgung im Nährmedium.* Fe in von Tartrat wird in Nährlsgg. bald in unl. Verbb. übergeführt, um so schneller, her p_H ist. Einleiten von CO_2 erniedrigt den p_H-Wert in schwach sauren, alen oder alkal. Lsgg., erhöht aber die Löslichkeit der darin vorhandenen Fe-. nicht. Zusatz gewisser organ. Verbb. (NH_4- u. Na-Salze von organ. Säuren) kal. Nährlsg. ist zur Erhaltung eines angemessenen Vorrats von l. Eisen ig. (Botan. gaz. **77**. 290—99. Berkeley, Univ. of California. Riverside, Eitoms tat.; Ber. ges. Physiol. **29**. 70. 1924. Ref. Dörries.) Spiegel.

ertrud Meißner, *Die Bindungsverhältnisse zwischen Bakteriophagen und krien.* (Vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **92**. 424; C. **1924**. 32.) In Bestätigung der Ergebnisse anderer Forscher ergaben die Verss. der ., daß Lysin durch den homologen lysosensiblen Mikroben erschöpft, durch lysoienten aber nicht geschwächt wird. Nur ausnahmsweise können ganz schwache se auch durch nicht homologe Bakterien geschwächt werden. Bei einem erlysin trat durch Behandlung mit lysoresistenten Bakterien sogar regelmäßig rkung der Wirksamkeit ein. Die Bindungsverhältnisse bleiben nach Erhitzen r akterien auf 100° bestehen, erst 1std. Erhitzen auf 120° hebt sie auf. Bei cholter Digestion der sensiblen Bakterien mit immer neuen Lysinmengen it eine völlige Absättigung der lysinbindenden Kraft nur äußerst schwer. Der ng wird als chem. Bindung aufgefaßt, eine Trennung der vorausgesetzten stabilen Rezeptoren vom Bakterienleibe gelang nicht. (Zentralblatt f. Bakter. Parasitenk. I. Abt. **93**. 489—95. 1924. Greifswald, Univ.) Spiegel.

. Pozerski, *Über die Ausscheidung von Phosphorverbindungen durch Mikroben.* C. r. soc. de biologie **90**. 602; C. **1924**. II. 195.) Wie die früher unterhn Shiga- u. Proteusbacillen, scheiden auch sämtliche anderen vom Vf. gef Arten, so lange sie am Leben sind, in dest. W. P-Verbb. aus, nämlich *x r-* u. *Y-Ruhrbacillen, Typhus* u. *Paratyphus* A. u. B, *B. coli, Staphylokokken.* soc. de biologie **91**. 1004—5. 1924. Paris, Inst. Pasteur.) Spiegel.

ara A. Pratt, *Die Selbstvergiftung von Pilzkulturen. Allgemeine und chemische tersuchung über die Selbstvergiftung von Fusarium.* Die eingetretene B. schädigenoffwechselprodd. wird angenommen, wenn in der filtrierten Kultur vore te Sporen von Botrytis cinerea im Wachstum gehemmt werden. Die Hemmung ch bis zu gewissem Grade schon durch angemessenes Verd. beseitigen, ferner c Aufkochen oder Ansäuern der alkal. gewordenen Fl., besonders durch beide hmen zusammen, durch Holzkohle oder besser noch kolloidalen Ton in Verb. säuern. Die chem. Unters. ergab in den Stoffwechselendprodd. neben NH_3 von organ. Säuren. Diese könnten für die im angesäuerten Filtrat noch vore Hemmung, die durch Ausäthern vermindert wird, verantwortlich gemacht d. (Ann. of botany **38**. 563—95. London, Coll. of science and technol.; Ber. ysiol. **28**. 396. 1924. Ref. Arnbeck.) Spiegel.

thur Isaac Kendall und **Reba Cordelia Haner**, *Micrococcus ovalis. Untersuchungen über Bakterienstoffwechsel.* 70. (69. vgl. Journ. of infect. dis. **32**. 377; 24. I. 1393.) Microc. ovalis, wahrscheinlich ident. mit dem Enterococcus der nsen, findet sich im Darm gesunder Säuglinge, auch im Duodenalinhalte Erhner. Er ist nicht proteolyt., bildet weder Aminosäuren noch Indol, lebt vielf uf Kosten von Kohlenhydraten, die er unter B. von *Milchsäure* zers. Gegen nte des oberen Darmabschnitts ist er sehr widerstandsfähig. (Journ. of infect. . 67—76. Chicago, Northwestern Univ. med. school; Ber. ges. Physiol. **28**. 24. Ref. Seligmann.) Spiegel.

S. Henry Ayers und **Wm. T. Johnson jr.**, *Streptokokkenstudien.* VII. *Nährboden für Stammkulturen von Streptokokken und anderen Bakterien.* (Vgl. A u. Mudge, Journ. of bacteriol. **7**. 449; C. **1923**. III. 462.) 500 ccm Bouillon, Pepton (Parke, Davis & Co.) u. 2 g $Na_2HPO_4 \cdot 2H_2O$ werden h. gel. u. auf p_H eingestellt, dann mit h. bereiteter Lsg. von 5 g reinem, nach Hammarsten gestellten Casein u. 2 g $Na_2HPO_4 \cdot 2H_2O$ in 150 ccm dest. W., alsdann mit Gelatine (Difco) versetzt, die Mischung nach 10 Min. langem Erhitzen im klaven mit 0,5 g Glucose, p_H nun = 7,6, u. durch Papier filtriert. Dann w dazu 250 g filtrierte 3%ig. Agarlsg. mit 3 g Na-Citrat gegeben, mit dest. W 1000 ccm aufgefüllt. Endrk. p_H = 7,5. (Journ. of bacteriol. **9**. 111—14. Wa ton, U. S. Dep. of agric.; Ber. ges. Physiol. **29**. 139. 1924. Ref. Loewenhardt

S. Henry Ayers und **Wm. T. Johnson jr.**, *Streptokokkenuntersuchungen. Mitteilung über die Schwefelwasserstofferzeugung der Streptokokken.* (VII. vgl. Ref.) B. von H_2S nach Zusatz von S-Verbb. zum Nährboden wurde bei ver denen Streptokokken beobachtet, kann aber bisher nicht differentialdiagnost wertet werden. (Journ. of bacteriol. **9**. 115—17. Washington, U. S. Dep. of Ber. ges. Physiol. **29**. 139. 1924. Ref. Emmerich.) Spiec

E_4. Tierchemie.

Stanislas Kon und **Casimir Funk**, *Ein ungewöhnlicher Typus von Fe bindungen in einem Produkt tierischen Ursprungs.* Die von Funk (Proc. of th f. exp. biol. and med. **20**. 421; C. **1924**. I. 2711) aus Casein extrahierte fett Substanz lieferte bei Verseifung lediglich eine *Fettsäure*, deren Anhydrid e sein scheint, von der Zus. $C_{18}H_{36}O_3$, Tafeln (aus 70%ig. A. u. Bzl.), F. 57,5- E. 55,5°, nicht ident. mit einer der bekannten *Oxystearinsäuren. Ag-Salz*, Kry $C_{18}H_{35}O_3Ag$. (Biochemical Journ. **18**. 1238—39. 1924. Warschau [Polen], Hyg.-Inst.) Spiec

Otto Rosenheim, *Die Isolierung von Sperminphosphat aus Samen und* Die „Spermakrystalle", deren Entdeckung gewöhnlich Böttcher (1865) zugesch wird, sind schon von Vauquelin 1791 u. noch früher, 1678, von Leeuwen beschrieben. Die Schreinersche Originalmethode zur Gewinnung dieser Kr ist nicht brauchbar. Durch Abänderung dieser u. der Vauquelinschen M gelangte Vf. aber zu guten Ergebnissen. Danach findet sich das Sperminph (krystallograph. Messungen von **T. V. Barker**) auch in Hoden, verschie anderen tier. Organen, z. B. Pankreas, u. auch in Hefe. (Biochemical Jou 1253—62. 1 Tafel. 1924. London, Kings Coll. Mt. Vernon.) Spie

Harold Ward Dudley, **Mary Christine Rosenheim** und **Otto Rosen** *Die chemische Konstitution des Spermins.* I. *Die Isolierung des Spermins aus tie Geweben und die Darstellung seiner Salze.* (Vgl. vorst. Ref.) *Spermin* wurd näher angegebenen Verff. aus Hoden, Ovarien, Pankreas, Muskel, Leber, G Milz, Thymus u. Schilddrüse, ferner aus Hefe gewonnen. Die freie Base ha Analysen verschiedener Salze u. dem Mol.-Gew. des Benzoylderiv. die Zus. C_{10} nadelförmige Krystalle (durch Erstarren des aus Chlf. bei Verdampfen z bleibenden Öles), F. 55—60°, Kp.$_5$ ca. 150° (unzers.), opt.-inakt., ll. in W., A., alkohol, unl. in Ä., Bzl. u. Lg., an Luft unter Aufnahme von CO_2 schne flüssigt. Sulfat, Nitrat, Acetat u. Carbonat sind sehr hygroskop. *Oxalat*, Blä F. 225°. *Phosphat*, $C_{10}H_{26}N_4 \cdot 2H_3PO_4 \cdot 6H_2O$, Erweichen 227° (Gasentw.), F. 2 234°, weiße Ausscheidung bei 240°, bei 260—262° sinternd, l. in W. 1% be 0,037% bei Zimmertemp. *Pikrat*, gelbe Nadeln (aus sd. W.), $C_{10}H_{26}N_4 \cdot 4C_6H$ Schwärzung ca. 242°, F. 248—250° (Zers.). *Chlorhydrat*, $C_{10}H_{26}N_4 \cdot 4HCl$, p Nadeln (aus h. W. nach Zusatz von sd. A.), Braunfärbung 300—302°, fl. 310 G entw.), sll. in W., swl. in h. CH_4O u. A., unl. in Aceton, Ä. u. Chlf. *Pikr*

kelgelbe prismat. Nadeln (aus sd. W.), F. 288—289° (Zers.), l. in W. von 5° ca. 6500. *Chloraurat*, $C_{10}H_{26}N_4 \cdot 4HCl \cdot 4AuCl_3$, goldgelbe Blättchen (aus 5%ig. HCl), F 25° (Zers.). *Chlorplatinat*, $C_{10}H_{26}N_4 \cdot 2H_2PtCl_6$, große Krystalle (aus 5%ig. HCl, F. 42—245° (Zers.). — *Benzoylspermin*, $C_{10}H_{22}N_4(COC_6H_5)_4$, wollige Nadeln (aus h. on nach Zusatz von Lg.), F. 155°. — *Phenylisocyanatderiv. des Spermins*, Nadelhel (aus A.), F. 179—180°. (Biochemical Journ. **18**. 1263—72. 1924. London, gs Coll. Mount Vernon.) Spiegel.

Fanny Pollecoff, *Glucuronsäure als ein wahrscheinlicher Bestandteil des Urons.* (Vorläufige Mitteilung.) Sorgfältig gereinigtes Urochrom gab bei Kochen mit 10%ig. HCl Dämpfe, die mit Anilinacetat Rosafärbung lieferten, also wahrscheinlich ein Furfural enthalten, u. selbst in kleinen Mengen deutlich die Rkk. von CLENS-NEUBERG u. von VAN DER HAAR (Biochem. Ztschr. **88**. 205; C. **1918**. II. 7. von denen die letzte für Glucuronsäure spezif. sein soll. (Biochemical Journ. **18**. 24. 1924. Univ. of Liverpool.) Spiegel.

Yuzuru Okuda, *Über die Chemie des „Chiai"-Fleisches.* Chiai ist das blutarme Fleisch im lateralen Muskel der Fische, von dem eine besondere Zus. u. Action anzunehmen ist. Diese Art Fleisch wurde mit dem gewöhnlichen verglichen beim Bonito (*Katsuwonus pelamis* Kishinouye = *Gymnosarda affinis*; Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 25; C. **1913**. I. 1289), ferner untersucht bei *Auxis rochnosoma*. Es enthält mehr Ä.-Extrakt u. weniger Kohlenhydrate, l. Stoffe, Purin u. N-Verbb., mehr Lipoid-, aber weniger Inosinsäure-P, mehr S in Form von Taurin, daher auch mehr Gesamt-S, in der Asche mehr Fe u. SO_4. In den Muskelfische vorgebildeten Basen besteht ein größerer Unterschied als in denen der Nahrungsprodd. Im frischen Fleische von Katsuwonus wurden außer *Histidin* u. *Carnosin Xanthin*, *Hypoxanthin*, *Guanin*, *Methylguanidin*, *Taurin*, *Tyrosin*, *Inosinsäure* u. *Milchsäure* nachgewiesen; im gewöhnlichen Fleisch überwiegt die Inosinsäure, im Chiai das Guanin. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **7**. 1—28. 1919.) Spiegel.

Yuzuru Okuda, Tamazo Okimoto und **Takeshi Yada**, *Hydrolyse der Muskeleine des Walfisches und des Dorsches.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf 100 g asche- u. aserfreies Muskeleiweiß berechnet, wurden beim Wal (bezw. Dorsch) gefunden: *Glykoll* 0,0 (0-Spur). *Alanin* 4,66 (3,53), *Valin* 6,25 (3,88), *Leucin* 3,54 (2,46), *Prolin* 1,68). *Phenylalanin* 2,59 (2,31), *Asparaginsäure* 1,47 (0,61), *Glutaminsäure* 3,28 *Serin* 0,49 (0,51), *Tyrosin* 2,40 (2,46), *Arginin* 6,48 (6,68), *Histidin* 3.44 (2,29), 9,48 (8,35), NH_3 0,91 (0,75) g, *Tryptophan* bei beiden vorhanden. (Journ. Coll. Tokyo **7**. 29—37. 1919.) Spiegel.

Yuzuru Okuda, Seijiro Uematsu, Kihachi Sakata und **Kiyoshi Fujikawa**, *Hydrolyse der Muskelproteine von Loligo breekeri, Palinurus japonicus und Paralithodes camtschatica.* Die Ergebnisse der Best. der Spaltprodd. von Muskeleiweiß von Molluske Loligo breekeri u. der Crustaceen Palinurus japonicus u. Paralithodes kamtschatica sind, auf 100 g asche- u. wasserfreies Eiweiß berechnet: *Glykokoll* 0—0, *Alanin* 3,10—3,01—4,41, *Valin* 1,50—+?—2,79, *Leucin* 10,80—11,30—9,09, 3,09—2,26—2,89, *Phenylalanin* 3,41—3,18—3,07, *Asparaginsäure* 3,87—4,24—*Glutaminsäure* 8,80—?—9,67, *Serin* ?—?—?, *Tyrosin* 2,56—3,31—1,87, *Arginin* 7,21—8,75, *Histidin* 2,33—2,87—2,21, *Lysin* 6,87—9,06—5,88, NH_3 0,91—0,84—, *Tryptophan* +—+—+. Diese Ergebnisse werden mit bekannten Daten as Muskeleiweiß von Säugern, Vögeln u. Fischen verglichen. (Journ. Coll. Tokyo **7**. 39—54. 1919.) Spiegel.

Yuzuru Okuda, *Über die Extraktivstoffe von Palinurus japonicus und Loligo breeri.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Crustacee Palinurus wurden folgende Extraktivstoffe aus dem Muskelfleisch isoliert (die Zahlen bedeuten g für 1 kg frischen Fleisches): *Hypoxanthin* 0,16, *Arginin* 5,2, *Histidin* 0,013, *Lysin* 0,35, *Betain* 2,4, *Carnosin*, *Alanin* 0,35, *Prolin* 0,1, *Taurin* wenig, *Milchsäure* 0,2; bei der Molluske

Loligo: *Hypoxanthin* 0,24, *Histidin* 0,01, *Betain* 1,7, *Kreatin* Spur, *Tyrosin* +, *Ta* 1,8, *Milchsäure* +. Die Ergebnisse werden mit den bei Fischen u. Säugeti ermittelten im Vergleich gestellt u. erörtert. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **7**. 55- 1919.) SPIEGL

Makoto Yamagawa, *Über neue Protamine.* Aus dem Sperma von 6 j Fischarten wurden Protamine in Form ihrer Sulfate isoliert. Sie ähneln in i allgemeinen Eigenschaften den bereits bekannten. Bei der hydrolyt. Spaltung hauptsächlich *Arginin*, stets aber auch *Histidin* erhalten. Diese Protamine wi giftig auf Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen u. Hunde u. scheinen g erweiternde u. gerinnungshemmende Wrkg. zu haben. — *Lateolin*, $C_{30}H_{65}O$ von „Suzuki" (Lateolabrex japonicus), stark alkal.; *Sulfat*, sll. in W., unl. i u. Ä., $[\alpha]_D^{20} = -94{,}61^0$; *Pt-Salz* orangerot, unl. in w. W., CH_4O u. Ä. — *Scia* $C_{18}H_{58}O_{10}N_{12}$ (?), von „Nibe" (Sciaena schlegeli); *Sulfat*, wl. in k., ll. in h. $[\alpha]_D^{20} = -128{,}44^0$; *Pt-Salz* hellbraun. — *Scombropin*, $C_{25}H_{57}O_4N_{12}$, von „Mi (Scombrops boops); *Sulfat*, ll. in W., $[\alpha]_D^{20} = -76{,}64^0$; *Pt-Salz* hellbrau *Seriolin*, $C_{29}H_{59}O_3N_{13}$, von „Buri" (Seriola aureovittata); *Sulfat*, l. in W., $[\alpha]_D^{20}$ = $88{,}44^0$; *Pt-Salz*, gelblichbraun. — *Scombremin*, $C_{28}H_{62}O_6N_{13}$, von „Sawara" (S bremorus niphonius); *Sulfat*, sll. in W., $[\alpha]_D^{20} = -118{,}30^0$; *Pt-Salz* rötlichor — *Stereolin*, $C_{25}H_{64}O_6N_{14}$, von „Ishinagi" (Stereolepis ishinagi); *Sulfat*, ll. in $[\alpha]_D^{20} = -97{,}14^0$; *Pt-Salz* hellrotgelb. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 419 1916.) SPIEGL

E_5. Tierphysiologie.

W. W. Prawdicz-Neminski, *Über die hormonale Bedeutung des Ammon Der Antagonismus und Synergismus zwischen den Ionen des Ammoniums un Magnesiums im Organismus.* Bei Hunden mit chron. Magenfistel entstehen s Magenbewegungen bei Einführung unbedeutender Mengen NH_4OH oder N_4 Das sich physiol. während des Prozesses der Sekretion bildende NH_3 nim den rhythm. Bewegungen des Magen-Darmkanals teil. Es ist aber immer die Möglichkeit der gleichzeitigen Wrkg. anderer Hormone anzunehmen. Das das sich im Herzen während der Zuckung bildet, hat eine Bedeutung für die fernung von Ca u. Mg. (Biochem. Ztschr. **152**. 388—405. 1924. Kiew, Ula Akad. d. Wissensch.) WOLF

C. W. Mc Clure, *Studien über Pankreasfunktion. Die Enzymkonzentrat des Duodenalinhaltes in Gesundheit und Krankheit.* Bei Gesunden erschein Reizung der äußeren Pankreassekretion mehr durch die Natur der Nahrungs als durch die Acidität des Magensaftes bedingt u. gemeinsam mit derjenige Gallensekretion. Zerstörung des Pankreas, vor allem des Kopfes (besonde chron. Pankreatitis) führt zu erheblicher Verminderung des Pankreassekrets, Pankreasnekrose oft zu Dissoziation (?) der Enzymkonzz. (Americ. Journ. med. sciences **167**. 649—64. Boston, EVANS Mem.; Ber. ges. Physiol. **29**. 94. Ref. VAN REY.) SPIEGL

W. B. Cannon, **J. R. Linton** und **R. R. Linton**, *Bedingungen für die Akt tät in endokrinen Drüsen.* XIV. *Die Wirkung von Muskelstoffwechselprodukte a die Nebennierensekretion.* (Vgl. CANNON, MC IVER u. BLISS, Amer. Journ. Physiol. **69**. 46; C. **1924**. II. 1363.) Eine Beobachtung von JOHANSSON (Skand. Arch. Physiol. **5**. 59. [1895]), daß das entnervte Herz beschleunigt wird, wenn To wechselprodd. des gereizten Muskels in den Kreislauf gelangen, wird bes tig Diese Wrkg. bleibt aber aus, wenn die Nebennieren außer Tätigkeit gesetzt in u. es wird daraus geschlossen, daß diese Drüsen die Wrkg. vermitteln, ab scheinlich durch Erregung ihrer Nervenreglung. (Amer. Journ. Physiol. **71**. 53- 62. 1924. HARVARD Med. School.) SPIEGL

Aksel O. Haneborg, *Untersuchungen über die Magensaftsekretion bei gesunden Menschen. Bittermittel* bewirkten keine Steigerung der Sekretion. *Cacao* fördert s ebenfalls *Kaffee, Tee* nicht sicher; nach Verss. mit Kaffee Hag u. Kornkaffee n stufenweisem Zusatz von Kaffein dazu ist diesem die Wrkg. des Kaffees zuzuschreiben. *Fleischextrakt* steigert die Sekretion erheblich. (Norsk magaz. f. lægevidenskaben **85**. 369—407. Christiania, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 413—14. R. Harnisch.) Spiegel.

Ardrey W. Downs und **Nathan B. Eddy**, *Secretin. VI. Seine Einwirkung auf die Antikörper des Blutes: Agglutinin.* Bei Zufuhr von Secretin subcutan zeigten Kaninchen durchschnittlich höheren Agglutinationswert ihres Blutes gegen ür Typhusbacillen als nicht behandelte. (Amer. Journ. Physiol. **71**. 40—43. 1924. Edmonton [Canada], Univ. of Alberta.) Spiegel.

Ardrey W. Downs, **Nathan B. Eddy** und **Robert M. Shaw**, *Secretin. V. Seine Einwirkung auf die Antikörper des Blutes: Komplement. VIII. Hämolytischer Amboceptor.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. an gewaschenen Hammelblutkörperchen ergeben unter Einw. des Secretins keinen Einfluß auf das Komplement u. durchschnittlich wesentlich geringeres hämolyt. Vermögen als bei unbehandelten. (Amer. Journ. Physiol. **71**. 44—45. 46—48. 1924. Edmonton [Canada], Univ. of Alberta.) Spiegel.

Erwin Becher, *Über das Vorkommen von aromatischen Oxysäuren und Phenolen im enteiweißten Blut und über die Bedeutung derselben bei echter Urämie.* (Vgl. S. 691.) In n. Blute fehlen aromat. Gruppen oder sind sie nur in geringer Menge vorhanden, stärker treten sie auf bei Niereninsuffizenz, besonders bei echter Urämie. Bei hochgradiger Azotämie scheinen *Phenole* u. *aromat. Oxysäuren* auch frei im Blute aufzutreten. Vielleicht sind die Phenole von Bedeutung für den Symptomenkomplex der echten Urämie u. die aromat. Oxysäuren für die uräm. Acidose mitverantwortlich. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **145**. 333—38. 1924. Halle, Med. Kl.) Spiegel.

Kantaro Onohara, *Über den Blutchemismus während der Tätigkeit der Verdauungsdrüsen.* Bei starker Magen- u. Pankreassekretion setzt am Hunde ein starker Wasserstrom vom Gewebe ins Blut ein. Der Trockensubstanzgehalt des Blutes hängt ab von dem Verhältnis der antagonist. Faktoren: Blutwasserverlust durch die Drüsensekretion u. Gewebswasserzustrom zu Blut (kompensator. bis überkompensator.), abgesehen von den anderen Wegen, auf denen der Körper W. verliert. Je stärker die Drüsensekretion ist, um so mehr wird NaCl mit dem Gewebswasser u. auch durch Vermittlung dieses aus den Geweben selbst ins Blut gezogen. Der NaCl-Gehalt des Blutes hängt ab von dem Verhältnis der antagonist. Faktoren des NaCl-Verlustes bei der Sekretion u. dem NaCl-Ersatz aus der Gewebsfl. u. aus den Geweben, abgesehen vom NaCl-Verlust durch den Harn. Der Blutzuckergehalt des Serums ändert sich während der Verdauung wenig oder steigt vorübergehend an. Der Anstieg fällt ebensowohl mit der Erhöhung der Sekretion wie auch mit der Ernährung durch zuckergebende Substanzen (Fleisch u. Kohlenhydrat) zusammen. Es ist durch diese Verss. nicht zu entscheiden, ob die Blutzuckervermehrung lediglich ein alimentär glykosur. Phänomen ist. Bei Stopffütterung verhalten sich Bluttrockensubstanz, NaCl- u. Zuckergehalt des Blutes prinzipiell wie bei Normalfütterung. Ebenso bei Scheinfütterung. (Biochem. Ztschr. **154**. 26—77. 1924. Berlin, Charité.) Wolff.

H. J. Stander, *Die Chemie des Blutes während der Schwangerschaft.* Vf. ermittelte folgende Mittelwerte in mg für 100 ccm bei n. Schwangerschaft: Rest-N 28 (n. 32), Harnstoff-N 12,5 (n. 18), Harnsäure 3,3 (wie n.), CO_2-bindende Kraft 47 Vol.-% (n. 52). Bei schwererem neurogenen Erbrechen steigen die Werte für Harnstoff u. Harnsäure. Letztere ist bei allen Toxämien gesteigert. Der Harn-

stoffanteil am Rest-N steigt bei nephrit. Toxämie, ist n. oder gesenkt im präekla
Stadium. Bei Eklampsie fanden sich Rest-N u. CO_2-bindende Kraft ziemlic
(Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **35**. 133—37; Ber. ges. Physiol. **28**. 426. 1
Ref. Schmitz.) Spiege

H. Zerner, *Über den relativen Phosphorgehalt des Blutes bei Krebskran*
Der „Phosphorquotient" — mg P_2O_5 in 10 ccm Blut: Erythrocytenzahl (Millio
in 1 ccm — war bei malignen Tumoren erhöht, bei anderen Erkrankungen vo
Werte. (Ztschr. f. Krebsforsch. **21**. 157—59. Berlin, Univ.; Ber. ges. Physiol. 8
428. 1924. Ref. Lasnitzky.) Spiege

O. L. V. de Wesselow, *Die anorganischen Bestandteile des Blutes unter*
schiedenen pathologischen Bedingungen. (Vgl. Quart. Journ. of med. **16**. 341; C
1924. I. 1819.) Bei *Diabetikern* fand sich keine Abnahme der bas. Bestandte
auch nicht bei ausgesprochener Ketosis u. trotz herabgesetzter Alkalireserve, o
bar weil die Verluste an fixem Alkali durch Entnahme aus dem Bestande e
Körpers ausgeglichen werden. Anorgan. PO_4 ist zuweilen deutlich vermind
ebenso Cl im Plasma (Übertritt in Erythrocyten?). — Bei azotäm. *Nephritis* ist
folge herabgesetzter Fähigkeit der Niere zu Ausscheidung von PO_4 die Menge e
sauren Radikale im Blute erhöht, PO_4 angehäuft, HCO_3' vermindert, Ca zuwe
bis auf die der idiopath. Tetanie eigentümlichen Werte erniedrigt, K meis
HCO_3' u. Cl zeigen gegensätzliche Bewegung. — Bei eklampt. u. präeklampt.
ständen wurden nur geringe Erhöhung von Cl u. Erniedrigung von HCO_3' (k
größer als bei n. Schwangerschaft) festgestellt. (Lancet **206**. 1099—1101; Ber.
Physiol. **28**. 427. 1924. Ref. Schmitz.) Spiege

Samuel A. Levinson, *Die Giftigkeit menschlichen Blutplasmas bei verschied*
Krankheiten. IV. *Studien über die Giftigkeit menschlichen Blutplasmas für M*
schweinchen. (II. vgl. Journ. Immunology **7**. 511; C. **1924**. I. 1820.) Bei Best.
Oberflächenspannung u. Giftigkeit zeigte sich, daß die Giftigkeit des Plasmas
höchsten bei gleichzeitiger deutlicher Körperchenzerstörung ist. Unter solc
patholog. Bedingungen, verbunden mit einem quantitativen Anstieg des Fibrinog
steigt die Toxizität, u. zwar parallel damit. Der Tod nach intravenöser Injek
von Plasma verschiedener patholog. Herkunft beruht auf intravaskulärer Gerinn
(Journ. Immunology **9**. 463—80. 1924. Chicago [Ill.], Univ. of Ill., Coll. of Med.)

Yuhei Fujimori, *Studien über die Giftigkeit der nonprotein-N-haltigen*
stanzen im Blutserum der Tiere. Nach der von Hatta modifizierten Fe-Methd
von Michaelis u. Rona wurden aus 1 l Pferdeserum 0,8 g eiweißfreie N-Subs
gewonnen, in A. l., in Ä. unl., mit 4,6% Asche. Sie wurde zu 10—20% in phy
NaCl-Lsg. gel. u. bewirkte an Kaninchen u. Hunden Gefäßerweiterung, Blutdr
senkung u. Atmungserregung, am Zentralnervensystem mannigfache Reiz- u. Ih
mungserscheinungen, bei Maus u. Frosch Tod durch Atemstillstand, keine Nie
schädigung oder uräm. Erscheinungen. — Aus dem Blute von durch U nep
gemachten Hunden auf ähnliche Weise gewonnene Substanz wirkte nicht blutdr
senkend, sonst wie die vorige. — Für andere Verss. wurde das Material durch
hitzen des angesäuerten Serums bis zur Gerinnung des Eiweißes u. Filtration
Zusatz von Kaolin gewonnen, u. zwar aus n. Serum (**I**), urannephrit. (**II**) u. u
cantharidinnephrit. (**III**). Das Verhältnis Rest-N : NH_3-N war bei **I** 72 : 1, be
u. **III** 24 : 1. Diese wirkten beim Kaninchen blutdrucksteigernd u. krampferzeug
wahrscheinlich durch das NH_3, denn $(NH_4)_2CO_3$ wirkte auch in dieser Weise.
a. d. med. Fak. d. Kais. Univ. zu Tokyo **30**. 207—67; Ber. ges. Physiol **29**.
1924. Ref. Schoen.) Spiege

Oskar Weltmann und **Eduard Klimesch**, *Beitrag zur physikalischen Ch*
des Serums. Serum wird mit $^1/_{100}$-n. HCl titriert. Aus den Trübungsphänome
können diagnost. Schlüsse bzgl. Pneumonie u. prognost. bei der Niereninsuffiz

gegen werden. Die Trübung, die bei der Verd. des Serums mit der 10fachen Menge dest. W. auftritt, hängt vom CO_2-Gehalt des Serums wie des W. ab; aber auch bei Ausschluß von CO_2 tritt eine, wenn auch weit schwächere Trübung auf. Dieser „Wassereffekt" besteht aus 2 Komponenten: Fällung des Globulins durch Verl. der Löslichkeitsvermittler u. der einer weiteren Fraktion durch die CO_2. Der Wassereffekt hat beim Serum Lebender zu keinen prakt. brauchbaren Resultaten geführt. Bei der Säuretitration des Serums entspricht der Titrationswert dem Pufferungsvermögen des Serumalkalis. Alkali u. Eiweiß können wechselseitig Defekte ausgleichen u. derart kompensierend auf das Pufferungsvermögen des Serums einwirken. Erniedrigte Titrationswerte finden sich vor allem bei Nierenineffizienz mit u. ohne Urämie. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 626—46. 1924. Wien, Univ.) Wolfe.

William Ogilvie Kermack und **Peter Mac Callum**, *Einige kolloidale Eigenschaften der Wassermannantigene.* Alkoh. Extrakt von Herzmuskel gibt mit W. ein opalisierendes Sol, das durch NaCl selbst in hohen Konzz. nicht ausgeflockt wird, durch Säure erst, wenn pH bis ca. 1,9 gesunken ist. Durch ein gleiches Vol. 1,5%ig. $CaCl_2$-Lsg. erfolgt Flockung, nicht aber, wenn der $CaCl_2$-Gehalt der zugesetzten Lsg. 2,5% oder mehr beträgt; auf das Verh. des $CaCl_2$ übt die $[H^{\cdot}]$ nur geringen Einfluß. Durch niedrig konz. Gelatinelsgg. erfolgt die Fällung wie für das Benzoeharzsol (vgl. Wright u. Kermack, Biochemical. Journ. **17**. 635; C. **1923**. I. 1642) bei $p_H = < 4{,}7$. (Biochem. Journ. **18**. 1381—87. 1924. Edinburgh, Roy. College of physicians; Roy. Infirmary.) Spiegel.

A. T. Mac Conkey, *Die Stabilität von Tetanustoxin in 50 prozentigem Glycerin und von Tetanusantitoxin in gesättigter Salzlösung.* Tetanustoxin hielt sich in Mischung mit gleicher Mengen Glycerin u. dest. W. 18 Monate lang fast unverändert, antitox. Serum, mit NaCl gesätt., ebenfalls monatelang. (Journ. of Hyg. **22**. 473—76; Ber. ges. Physiol. **28**. 483—84. 1924. Ref. Seligmann.) Spiegel.

George E. Coleman, *Wirkung von Leukocyten und Hirngewebe auf das Toxin des B. botulinus nebst einer Bemerkung über Peptonbehandlung beim experimentellen Botulismus.* 1 ccm 5%ig. Lsg. von Wittepepton, in verschiedenen Intervallen nach subcutaner Toxininjektion Meerschweinchen injiziert, beschleunigte deren Tod an Botulismus. Gewaschene Leukocyten, in vitro mit dem Toxin bebrütet, erhöhten dessen Giftigkeit oft erheblich. Zerriebenes Gehirngewebe absorbierte bei 30-std. Bebrütung das Toxin nicht. Schutz gegen das Toxin (intraperitoneal) gewährt eine 18 stdn. vorher gemachte Einspritzung von Pepton in die Bauchhöhle, vermutlich dadurch, daß das schleimige Exsudat an der Peritonealoberfläche die Resorption des Giftes hindert. (Journ. of infect. dis. **34**. 614—20; Ber. ges. Physiol. **29**. 154 bis 155. 1924. Ref. Schnitzer.) Spiegel.

Edwin F. Hirsch, *Wasserstoffionenstudien.* XI. *Herstellung von Antitoxin- und Agglutinintrockenpulver.* (X. vgl. Hirsch u. Le Count, Journ. of infect. dis. 34 103; C. **1924**. II. 1941.) Genaue Vorschriften zur Herst. dieser Pulver in l. u. gut wirksamem Zustande, im ganzen auf ähnliche Weise wie bei der Herst. von Antitoxinpulver (l. c.). (Journ. of infect. dis. **34**. 390—94. Chicago, St. Lukes Hosp.; Ber. ges. Physiol. **29**. 144—45. 1924. Ref. Putter.) Spiegel.

David I. Macht und **C. F. Elvers**, *Wirkung von Menotoxin auf die Lebensfähigkeit von Spermatozoen.* (Vgl. S. 687.) Menstrualserum zeigte sich für Spermatozoen nicht giftiger als n. Serum. Auch *Oxycholesterin* u. *Gallensäuren*, mit denen das Menotoxin chem. verwandt sein soll, zeigten keinen Einfluß. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 254—55. Baltimore, Johns Hopkins Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 160. 1924. Ref. Schübel.) Spiegel.

Ludwig Hektoen und **Kamil Schulhof**, *Weitere Beobachtungen über Linsenantikörpitine. Antigene Eigenschaften der α- und β-Krystalline.* α- u. β-Krystalline

der Augenlinse zeigen sich bei der Präcipitinrk. völlig voneinander versch
jedes bei den verschiedenen untersuchten Säugetierlinsen aber prakt. ident.
Linsenkörper der Fische kann die gleichen antigenen Elemente enthalten, da
aber noch in größerer Menge andere, für Fischlinsen spezif. antigene Bestan
(Journ. of infect. dis. **34**. 433—39. Chicago, John Mc Cormick Inst. f. infect
Ber. ges. Physiol. **29**. 148. 1924. Ref. Dold.) Spiec

C.-E. Pico, *Wirkung des Mangans auf die Phänomene der Immunität.* D
höhung des Antitoxingehaltes im Serum gegen Diphtherie immunisierter
durch $MnCl_2$ (vgl. Walbum u. Mörch, Ann. Inst. Pasteur **37**. 396; C. **192**
263) wird bestätigt. Bzgl. Tetanusantitoxins sowie des Wertes von Präcip
Hämolysinen u. des Antiserums gegen das Gift von Lachesis alternatus war
Ergebnisse negativ. Für die Komplementbindung bei Antimeningokokken
scheint der Titer erhöht zu sein, nicht aber für dessen Agglutinationsvermögen
sensibilisierten Meerscheinchen wirkte $MnCl_2$ in $^1/_3$ der Fälle antianaghylakt.
unmittelbar darauf folgende Einspritzung des auslösenden Antigens. (C. r. s.
biologie **91**. 1049—53. 1924. Buenos-Aires, Dép. nat. d'Hyg.) Spiec

Lela E. Booher und **John A. Killian**, *Ketosis in Verbindung mit Alk
zuständen.* Bei unkompensierter Alkalose im Laufe von Alkalitherapie oder
häufigerem starken Erbrechen fanden sich in Blut u. Harn abnorm hohe M
von Acetonkörpern. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 528—29.
York, Postgraduate med. school and hosp.; Ber. ges. Physiol. **28**. 406. 1924.

H. J. Stander, **E. E. Duncan** und **B. L. Moses**, *Die Harnstoffausscheidu
Schwangerschaftsintoxikationen.* Vff. benutzen den Index $X = \frac{B \times TN}{D}$,
D die Harnstoffmenge im Harn von 24 Stdn. in g, B den Harnstoff in 1
Blut in mg, TN den Gesamt-N des Harns von 24 Stdn. in g angibt. X wur
Durchschnitt n. zu 26,5, bei n. Schwangeren zu 16,4, bei Nierenstörungen
bei Eklampsie 26,2—28,7 gefunden. (Bull. of the Johns Hopkins Hosp.
bis 103; Ber. ges. Physiol. **28**. 440—41. 1924. Ref. van Rey.) Spiec

Paul György, *Zur Frage der Säureausscheidung im Urin.* Verd. des
führt zu einer Abnahme der Harnacidität u. zu einer Erhöhung des NH_3-
zienten. Der aus diesen beiden Komponenten gebildete „*Gesamtsäurekoeffi
$\frac{A + NH_3}{N} \times 100$, bleibt in engen Grenzen konstant. Konz. (Wasserentzu
fuhr von Salzen, z. B. Phosphaten, KCl, NaCl, innerer Zellzerfall) bedingt in
eine der Verd. reziproke Veränderung. Der Gesamtsäurekoeffizient bleibt wie
konstant, kann aber auch leicht erhöht sein. Allein dieser Koeffizient eign
für die Beurteilung des intermediären Säure-Basengleichgewichtes. Die [
nur ein unterstützender Faktor, dessen gesonderte Betrachtung zu Trugsch
führen kann. Die Fieberwrkg. äußert sich in einer Erniedrigung des G
säurekoeffizienten u. parallel damit meist auch in einer Abnahme der [H'] im
z. B. im Kochsalzfieber. Beim tox. Fieber, (Schutzpockenimpfung, Typhusv
subcutan) gesellt sich zu der alkalot. Fieberwrkg. der Konzentrierungseffek
sich dann in erniedrigten p_H-Werten äußert. Der Gesamtsäurekoeffizient
aber noch stark erniedrigt, so daß die alkalot. Stoffwechselrichtung mit Hilfe
Größe eindeutig erkennbar ist. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 605—25.
Heidelberg, Kinderklin.) Wo

F. M. Bricker, *Zum Problem des Diabetes.* Die Einführung einer
schüssigen Menge von OH-Ionen in das Blut von Kaninchen ruft eine Hy
kämie hervor, die von H Ionen eine Hyperglykämie. Beide Erscheinungen
bei n. Tieren rasch zurück. Isoliertes lebendes Gewebe unter günstigen Beding

ockesch. Lsg. mit p_H über n. (7, 4) verbraucht Glucose aus der Lsg., bei entgegesetzten Bedingungen aber scheidet es Glucose in die umgebende Nährfl. is Überlebende Extremitäten von Kaninchen reagieren bei Durchspülung mit oescher Lsg. auf die Einführung von Säure u. Alkali innerhalb bestimmter ankungsgrenzen nach beiden Seiten des Gleichgewichtes der H- u. OH-Ionen o wie isoliertes Gewebe. Das Gleichgewicht der H- u. OH-Ionen spielt in ehre des Diabetes eine große Rolle. (Biochem. Ztschr. **154**. 328—42. 1924. kow, Med. Inst.) Wolff.

). Wright Wilson, W. L. Long, H. C. Thompson und **Sylva Thurlow**, *ungen in der Zusammensetzung des Harns nach Muskeltätigkeit.* Die Harnvoll. , auch bei Aufnahme kleiner Mengen W. in kurzen Zwischenräumen. Höhere (entsprechend mehr anorgan. Phosphate) u. Titrationsacidität, höhere Aushung von NH_3 u. Anwachsen des NH_3-Quotienten erwiesen Steigerung der ausfuhr u. Einsparung von Alkali. Die Chloride sanken in 20 Min. auf ein num. Gesamt-N nahm stark ab, Kreatinin nicht. (Proc. of the soc. f. exp. biol. dned. **21**. 425—26. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania school of med.; Ber. sPhysiol. **28**. 439. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

Oswald H. Boltz, *Liquorstudien mit einer Essigsäureanhydrid-Schwefelsäure-* Zu 1 ccm Liquor tropfenweise 0,3 ccm Acetanhydrid, dann nach Schütteln nweise 0,8 ccm konz. H_2SO_4 gegeben u. wieder geschüttelt. Bläuliche oder kärbung trat stets ein bei Paralyse, unter psychiatr. Material hauptsächlich bei nsyphilis, um so deutlicher, je vorgeschrittener u. aktiver die Krankheit war, bei nichtsyphilit. u. funktionellen Psychosen, bei Tabes schwankend. Die Rk. mehrmals auch bei Nervensyphilis mit negativer Wassermannrk. auf. (Americ. u. of psychiatry **3**. 111—19; Ber. ges. Physiol. **29**. 154. 1924. Ref. Kafka.) Sp.

andro Tronconi, *Das Calcium in der Rückenmarksflüssigkeit rachitischer und ophiler Säuglinge.* Solche Liquores enthalten Ca in geringerer Menge als igen gesunder Säuglinge u. im umgekehrten Verhältnis zwischen organ. u. iertem Ca. Diese Verhältnisse werden durch die Therapie beeinflußt. (Clin. dr. **6**. 129—42. Pavia, Univ. Milano, Ist. clin. di perfezion; Ber. ges. Physiol. .04. 1924. Ref. Kafka.) Spiegel.

oseph Needham, *Untersuchungen über Inosit.* III. *Das Stoffwechselverhalten -Inosit im sich entwickelnden Vogelei.* (II. vgl. Biochemical Journ. **18**. 891; 25. I. 113.) Bei Eiern von schwarzen u. von weißen Leghornhühnern waren osol. Mengen i-Inosit absol. verschieden. Ihre Änderung im Laufe der Entw. folgte demselben Gange. Einspritzung von Glucose in das befruchtete untete Ei verursachte erhebliche Vermehrung des Inositgehaltes während der iden Entw. Die Glucose dürfte danach als n. Ausgangsmaterial für Inosit rachten sein. (Biochemical Journ. **18**. 1371—80. 1924. Univ. of Cambridge.) Sp.

Verner Teschendorf, *Über die Resorptionszeit von Gasen in der Brusthöhle.* licher Pneumothorax an Hunden. Infundiert wurden *Luft*, N_2, O_2, H_2, *CO*, N_2O, CO_2, $CH{\equiv}CH$ u. SH_2. Die Resorption von Gasen geht in der Brusth des Hundes schneller vor sich als in der Bauchhöhle (vgl. Arch. f. exp. l. u. Pharmak. **92**. 302; C. **1922**. III. 184). Vergleicht man den Blutweg mit Flüssigkeitsschicht, so geht die Diffusion von Gasen aus der Brust- oder nhöhle nach dem Gesetz von Exner vor sich (Poggendorfs Annalen der yk u. Chemie **115**. 231. 443 [1875]); Abweichungen beruhen auf spezif. Löslichit. Bindungsvermögen einzelner Gase im Blut, z. B. namentlich bei C_2H_6 wohl r die Fettlöslichkeit. Bei SH_2 konnten durch verschiedene Dosen die einzelnen a der Giftwrkg. gezeigt werden. An sich tödliche Mengen zusammen mit Luft irt waren mehr oder weniger wirkungslos. Ein Pneumothorax war bei Hunden t $_2O$, CO_2, $CH{\equiv}CH$ u. SH_2 wegen der schnellen Resorption dieser Gase nicht

anzulegen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104**. 352—74. 1924. König Univ.) Wo

Aline Guth, *Einwirkung des Hexetons auf die Atmung des Menschen.* Fre Minutenvol. u. Einzelvoll. steigen an. Der Ventilationseffekt wird gehoben Atmung bedeutend verbessert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104**. 37 1924. Heidelberg, Med. Klin.) Wo

Jayme Regallo Pereira, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzen auf den Sauerstoffverbrauch bei Meerwasserfischen.* Im allgemeinen zeigte si steigender [H·] der O_2-Verbrauch verringert. Bei $p_H = 5$ findet sich ein Mir Die optimale Rk. liegt bei ca. 8,0. (Biochemical Journ. **18**. 1294—96. 192 de Janeiro, Med. Fak.) Spie

L. R. de Buys und **L. von Meysenbug**, *Der Kalkgehalt der Brustm Beziehung zur Rachitis.* Die Unterss. ergaben im allgemeinen für rachit. geringeren Ca-Gehalt der entsprechenden Muttermilch. (Americ. Journ. of children **27**. 438—43; Ber. ges. Physiol. **29**. 74. 1924. Ref. Freudenberg.)

Richard Priesel, *Der Nährwert von frischem Fleisch.* Die Pirquetsche wurde an großem Material nachgeprüft u. für die Praxis brauchbar gef (Ztschr. f. Kinderheilk. **38**. 161—63. Wien, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 399 Ref. Edelstein.) Spie

Werner Kollath, *Vitaminähnliche Substanzen in ihrer Wirkung a Wachstum der Influenzabazillen (Bac. Pfeiffer).* I. Mitteilung. *Herstellun festen vitaminhaltigen Nährbodens und Verhalten der vitaminhaltigen Substan diesem.* Die Verss. bezweckten, die beiden für das Wachstum des Influenzab erforderlichen Faktoren (vgl. Thjötta u. Avery, Journ. Exp. Med. **34**. 97; C III. 1505) je für sich zu erhalten, um sie für sich genauer untersuchen zu k Dies gelang für Faktor *X* im Blute durch hochgradiges Verd., für *V* durch It tion steriler roher Kartoffelstückchen mit sterilem dest. W. (das in der K gleichfalls vorhandene *X* geht erst nach 5—6 Wochen in Lsg.). Durch u beider Lsgg. zu Agar wurde ein klarer, fast blutfreier, vitaminreicher Näh gewonnen, auf dem die Influenzabazillen üppig wuchsen u. sich über 25 Gener in typ. Formen weiterzüchten ließen. Es zeigte sich, daß außer jenen beiden der Bacillus noch eine dritte, nicht genauer zu definierende Substanz brauc wenn Fleischwasser u. ähnliches fehlen, bei größeren Bakterienmengen auf Nährböden, in fl. schon bei kleineren aus den Leibern der toten Bakteri nommen werden kann, wofür der Ausdruck „Kannibalismus" vorgeschlagen w Die *X*-Substanz ist wahrscheinlich eine Fe-haltige organ. Verb., die in g Mengen im Blutfarbstoff, aber auch in Früchten vorkommt. Die Bezeichnu Bacillus als „hämophil" ist daher vielleicht besser durch „siderophil" zu er Die Benzidinrk. eines Körpers ist nicht unbedingt gleichbedeutend mit wach förderndem Einfluß auf den Bacillus. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. 506—19. 1924. Breslau, Univ.) Spie

A. V. Hill, *Muskeltätigkeit und Kohlenhydratstoffwechsel.* (Vgl. Hill, A u. Lupton, Proc. Royal Soc. London, Serie B **96**. 438; C. **1924**. II. 1820 örterung der ganzen Frage an Hand der umfangreichen Literatur. Bisher veröffentlichte Unterss. von **K. Furusawa** über den Respirationskoeffizienten s erkennen, daß der ganze oxydative Ablauf der Erholung auf Kosten von Kh hydrat erfolgt, wenn die Tätigkeit des Muskels nur so kurz u. gering wa kein meßbarer Mangel an Kohlenhydrat in ihm eintritt. Erst, wenn dessen o aufgebraucht ist, müssen andere Stoffe, wahrscheinlich Fett, umgewandelt w was sich an Sinken des R.-Q. zu erkennen gibt. (Science **60**. 505—14. 1924

Marja Starzewska, *Über den Einfluß des Asparagins und des Amm nitrats auf den Stickstoffumsatz eines Wiederkäuers.* Zusatz von Asparagin

lichem Eweiß armer Kost hatte bei einem Widder positiven Einfluß auf die Bildg, ebenso von $(NH_4)NO_3$. Der Rest der verabreichten Substanzen wurde Harnstoff ausgeschieden. (Roczniki Nauk Rolniczych **10**. 527—44. 1923. Krakau, Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 74. 1924. Ref. Kopeć.) Spiegel.

Henry M. Thomas jr., *Der Gebrauch von Glycerin als antiketogener Substanz der Diät Zuckerkranker.* Bei Ersatz von 14 g Kohlenhydraten in der Nahrung durch 30 g Glycerin verschwanden bei 2 Kranken aus dem Harn Acetonkörper u. Diacetsäure u. erfuhr dieser auch im Blute eine Erniedrigung. Rückkehr zur vorigen Nahrung bewirkte sofort wieder das Gegenteil. (Bull. of Johns Hopkins Hosp. **35**. 1—6; Ber. ges. Physiol. **29**. 80. 1924. Ref. van Rey.) Spiegel.

J. Rangier, *Über die Ausscheidungsform der Harnsäure.* Vf. gelangt auf Grund bekannten Tatsachen u. besonders auf Grund der Beobachtungen bei einem von ihm nachgeprüften u. genau gefundenen Verf. von Ducung zur Best. der Harnsäure im Harn mittels Cu-Thiosulfats zu der Feststellung, daß die Harnsäure im Harn durch Kuppelung an eine Substanz, deren Natur noch nicht festgestellt werden konnte, im sauren Medium l. ist. Bei der Einw. des genannten Cu-Salzes wird diese gekuppelte Verb. zerlegt in das unl. Cu-Salz der Harnsäure u. eine l. Verb. des kuppelnden Komplexes. Dabei gehen von dem erforderlichen Cu $^2/_3$ des Nd., während $^1/_3$ in Lsg. bleibt. Das Verhältnis des unl. Cu zum l. Cu gestattet zu erkennen, ob die Harnsäure noch völlig gekuppelt vorliegt oder schon teilweise entkuppelt, u. der Gehalt in der Lsg. läßt den ursprünglichen Gehalt an gekuppelter Harnsäureverb. erschließen, auch wenn ein Teil vorher infolge der Kuppelung ausgeschieden war, wie dies in Harnen mit Harnsäuresand der Fall ist. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 935—70. 1924. Bordeaux, Fac. de méd. et de pharm.) Spiegel.

J. Chelle und **M. Rangier**, *Über die Form der Harnsäure in saure Urate ausfallenden Harnen.* Die Unters. nach dem von Rangier (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Schema gestattet die Feststellung, daß die Harnsäure, die in Form saurer Urate ausgeschieden wird, nicht mehr gekuppelt ist. (Bull. Soc. Chem. Biol. **6**. 965—70. 1924. Bordeaux, Fac. de méd. et de pharm.) Spiegel.

Chelle und **Rangier**, *Die Ausscheidungsformen der Harnsäure des Harns.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der vorangehenden Feststellungen geben Vff. Vorschriften zur Best. der Harnsäure in den verschiedenen Arten von Harnen mit völlig gelöster Harnsäure, sandigen Ausscheidungen von Harnsäure u. amorphen Ausscheidungen von Urate. Die Verss. zur Charakterisierung der im n. Harn mit der Harnsäure gekuppelten Substanz haben infolge der leichten Umsetzung ihrer Cu-Verb. mit den in den Reaktionsgemischen vorhandenen Stoffen noch nicht zum Erfolg geführt. Annahme einer Aminosäure (vgl. Maillard, Bull. Soc. Chem. Biol. **5**. 930; C. **1924**. II. 2179) ist ihnen wahrscheinlicher als die einer Pentose. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 980—93. 1924. Bordeaux, Fac. de méd. et de pharm.) Spiegel.

R. Camis, *Über den Phosphorsäurestoffwechsel der Glandula submaxillaris.* Es wird geprüft werden, ob auch in der Drüse Zerfall von Lactacidogen erfolgt. Bei fortgesetzter farad. Reizung stieg der PO_4-Gehalt der Drüse um bis 337%, während das die Drüse verlassende Blut zeigte eine leichte Steigerung des Gehaltes, es ist noch die gleichzeitige Steigerung der Strömungsgeschwindigkeit zu berücksichtigen. Es scheint also auch bei Drüsentätigkeit eine komplexe P-haltige Substanz umgesetzt zu werden. Bei längerer Dauer der Reizung läßt die PO_4-Ausscheidung nach. (Arch. internat. de physiol. **22**. 345—62. Parma, Univ.; Ber. ges. Physiol. **24**. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

C. Jiménez Díaz, *Ein neuer Faktor im Kohlenhydratstoffwechsel.* Eine zufällige, mehrfach systemat. wiederholte Beobachtung zeigte, daß bei Diabetikern die Hervorrufung von Gallenabfluß (durch Duodenalsonde) bei gleichzeitiger Gabe von

Glucose, nicht von Lävulose, Glykosurie ohne wesentliche Hyperglykämie ze
Auch bei n. Menschen erzeugen geringe Mengen Zuckerlsg., in das Rect
getropft, Glykosurie. Vf. nimmt danach in der Galle einen Stoff an, der ei
bei der Assimilation der Kohlenhydrate spielt, weist aber selbst auf Erfahrun
die gegen eine solche Annahme zu sprechen scheinen. (Siglo méd. **73**. 6
Ber. ges. Physiol. **28**. 406—7. 1924. Ref. Kolmer.) Spie

Zofja Sokolowska, *Beiträge zur Kenntnis des Stoffumsatzes bei Vögeln.*
cellulose aus Gerste zeigte sich völlig unverdaulich, die von Weizenkleie u. K
größtenteils assimilierbar. Ausgewachsene Mastgänse können neben Fe
größere Mengen Fleisch produzieren. Das Fett wird bei ihnen selbst bei
reicher Nahrung vorwiegend aus Kohlenhydraten gebildet. (Roczniki Na
niczych **9**. 211—34. 1923. Krakau, Jagellon. Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 8
Ref. Kopeć.) Spie

Franz Schroeter, *Stoffwechsel bei reiner Kohlenhydrat- und reiner Flei*
Bei reiner Kohlenhydratkost wird der Stoffwechsel zum Teil auch von d
depots des Körpers bestritten. Bei reiner Eiweißkost sind die Werte etwas
als früher von Zuntz u. von Rubner berechnet. (Beitr. z. Physiologie **2**. 3
1924. Berlin, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol.) Wl

T. Vieweger, *Über die Entstehung stickstoffreier Reservestoffe währ
Eiweißassimilation bei poikilothermen Tieren.* An Blutegeln, die nach mel
lichem Hungern mit Kaninchenblut gefüttert wurden, wurde während der f
intensiven Eiweißassimilation ein sehr erheblicher Zuwachs an *Glykogen* (20—
festgestellt, während sich Fett nur um 5—150%, Eiweiß um 1,3—200% ver
Das Verhältnis Glykogenzuwachs : N-Desassimilation war ca. 1,6. Der Gly
zuwachs erfolgt hauptsächlich durch Synthese der während der Desamid
prozesse des Eiweißes entstehenden C-Ketten. (Trav. de l'Inst. M. Nencki
1923; Ber. ges. Physiol. **29**. 83. Ref. Kopeć.) Spi

B. P. Babkin, *Der Einfluß natürlicher chemischer Reize auf die Bew
des Froschmagens.* Der Pylorusteil des Magens ist für *HCl* höchst empf
Schwache Lsgg. (0,05%) verstärken die Kontraktionen unter Verminder
Frequenz, konzentriertere (0,1—0,2%) schwächen die Bewegungen oder ve
sie, im letzten Falle mit merklicher Erniedrigung des Tonus. Na_2CO_3 erh
Tonus sowie die Stärke u. Frequenz der Kontraktionen je nach der Erre
des neuromuskulären App. (Quart. Journ. of exp. physiol. **14**. 259—77.
Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 92. 1924. Ref. Scheunert.) Spi

P. Lasarew, *Die Ionentheorie des peripherischen Sehens.* Vf. behan
Gesetze, welche für die Gesichtseindrücke gelten, welche an den periphe
Netzhaut gelegenen Stäbchen zustandekommen. Der, diesem „Stäbchense
grundeliegende Prozeß ist die photochem. Zers. u. Regeneration des Seh
Vf. studiert die quantitativen Beziehungen mit Benützung der in Betracht
den Gleichungen für die Geschwindigkeiten des Abbaus u. Aufbaus des Se
unter der Annahme, daß die beim photochem. Zerfall entstehenden io
Prodd. die unmittelbaren Erreger der Nervenfortleitung des Gesichtseindru
Im weiteren Verfolg dieser Theorie behandelt Vf. die für die „Anpass
Auges geltenden Beziehungen sowie die für die Empfindlichkeit desselb
gebenden Größen u. findet befriedigende Übereinstimmung zwischen de
nissen der physiolog. Verss. u. der physikal. chem. Theorie. Weiterhin
auf den period. Charakter der Nervenerregung u. die Erklärung des b
intermittierender Erregung kontinuierlich empfundenen Sehens ein. Die In
empfindung des Auges wird mit einer Abhängigkeit der Stärke des Ges
druckes von der Zahl der erregten Stäbchen erklärt; sie ist durch die

Zeinheit auf die Netzhaut auffallenden Lichtquanten bestimmt. (Journ. de physique **21**. 231—42. 1924.) Frankenburger.

La Franca, *Ist die Absorption der Harnsäure durch die Gewebe reversibel?* (gane wurden erst mit urathaltiger, dann mit uratfreier Salzlsg. durch- die Menge des bei der ersten Durchströmung in den Gefäßen verbliebenen A) u. diejenige des bei der zweiten in der Fl. enthaltenen (T) bestimmt. , daß das Verhältnis $T : A > 1$ war, wurde die Umkehrbarkeit der Harn- sorption in Nieren von Lamm u. Hund u. Leber vom zweiten erwiesen. internat. de physiol. **23**. 49—53. Neapel, Sassari; Ber. ges. Physiol. **28**. —. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

a Hutzler Oppenheimer, *Versuche über die extrahepatische Bildung von n.* Vf. konnte in den Extremitäten von Hunden, die vom Kreislauf völlig nitten waren, nach Injektion von Hämoglobin innerhalb 6 Stdn. keine B. Hirubin mittels des Verf. von van den Bergh nachweisen u. bestreitet, daß ner der bisher vorliegenden Verss. einen Übergang von Hämoglobin in un außerhalb der Leber bei Mensch oder Hund beweise. (Bull. of the Hopkins Hosp. **35**. 158—60; Ber. ges. Physiol. **28**. 407—8. 1924. Ref. z.) Spiegel.

Heymans, *Einfluß der Ionenzusammensetzung des Meerwassers auf einige ose.* Es wird der Einfluß eines künstlichen Meerwassers aus NaCl, $CaCl_2$, , gCl_2 u. $MgSO_4$ u. der Fortlassung einzelner Ionen daraus auf Medusen usw. cht. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie **29**. 123—40. Neapel, tation; Ber. ges. Physiol. **29**. 48—49. Ref. Spek.) Spiegel.

Hirsch, *Der Förderungsmechanismus des Darmes unter der Einwirkung her Mineralwässer.* II. **S. Hirsch**, **A. Federlin** und **A. Martin**, *Röntge- he Beobachtungen über eine „Zweiphasenwirkung" sogenannter muriatischer fatischer Wässer.* (I. vgl. Hirsch, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **32**. 307; . III. 169.) Alle geprüften Mineralwässer riefen eine charakterist. Zwei- rkg. hervor, nämlich Transportbeschleunigung u. Tonusdämpfung am Darm. weiphasenwrkg. enthält offenbar die beiden Hauptkomponenten der Salzwrkg., äre motor.-neurotrope u. die sekretor.-physikal.-chem. Wrkg. (Ztschr. f. d. . Medizin **43**. 741—60. 1924. Frankfurt a. M., Krkh. Sandhof.) Wolff.

Inns Raida, *Formaldehydwirkung auf überlebende Organe.* Die Kontraktions- n des Herz-, Darm- u. Uterusmuskels erlischt unter CH_2O in kurzer Zeit. kelettmuskel jedoch ist auch bei größerer CH_2O-Gabe noch immer voll ig. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 549—55. 1924. Breslau, Pharma- t.) Wolff.

tz v. Graevenitz, *Über die verfettende Wirkung einiger ätherischer Öle.* In n der weißen Maus wurde die bereits bekannte verfettende Wrkg. einiger , nämlich *Safrol*, *i-Safrol*, *Pulegon*, *Thujon*, bestätigt. Neu gefunden wurde Wrkg. durch chem. u. histolog. Fettunters. bei *Dihydrosafrol*, *Eugenol*, ol, *Methyleugenol*, *Methyl-i-eugenol*, *Menthon*, *Limonen* $\Delta^{1,8}$, *Terpinen* $\Delta^{1,4}$, len $\Delta^{1,4}$, *α-Phellandren* $\Delta^{1,5}$, *β-Phellandren* $\Delta^{2,1}$ u. *Sabinol*. Nicht verfettend bei gleichen Versuchsbedingungen *Thujylalkohol*, *Menthenon*, *i-Pulegon*, *Dihydrocarvon* u. Δ^3*-Carvenon*. Bei den nach chem.-physikal. u. chem. Kon- tismomenten ausgewählten Gruppenvertretern ergibt sich in ihrer pharma- m. Wirksamkeit folgendes: 1. Die Toxizität nimmt bei den gesätt. Körpern ; 2. die leberfettende Wrkg. ist in den untersuchten Gruppen unabhängig r Stellung der Doppelbindung in oder zum Kern. Sättigung oder Nicht- g spielt hierbei überhaupt keine Rolle. Toxizität u. Grad oder Lokalisation fettung in der Leber zeigen keinen Parallelismus. Zwischen Leberver-

fettung u. Hämolyse bestehen keine erkennbaren Zusammenhänge. (Arch. Pathol. u. Pharmak. **104**. 289—322. 1924. Leipzig, Pharmakol. Inst.) Wo

A. Rabbeno, *Über die Wirkung der Thyreoidea auf das aus dem Organ isolierte Herz und Nervensystem des Frosches.* Wss. 2—10%ig. Extrakt der Schilddrüse verstärkt die Kontraktionshöhe des Herzens ohne Frequenzänderung. Enteiweißung durch Kochen ist nur noch eine geringe u. nicht konstante schädigende Wrkg. vorhanden. Schilddrüsenhydrolysate, durch 40std. Kochen mit 25%ig. erhalten, wirkten wie frische Extrakte, Muskelhydrolysate aber ebenso. Es handelt sich dabei nicht um Hormonwrkg. Die Reflexerregbarkeit wird durch Schilddrüsenextrakte nicht beeinflußt. (Arch. di fisiol. **22**. 37—59. Torino, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 444. 1924. Ref. Paschkis.) Spie

A. Dubus, *Klinische und experimentelle Studie über einige schädigende Eigenschaften des als Anästheticum angewendeten Chloroforms und Äthers. Giftwirkungsmechanismus, insbesondere auf die Leber.* I. *Technik.* II. *Ergebnisse.* Nach Narkose steigt beim Menschen die N-Ausscheidung bedeutend über die Aufnahme. Harnstoff erreicht 4—6 Tage nach der Narkose ein Minimum, gleichzeitig NH_3 auf recht beträchtliche Höhe. Der N-Gehalt des Harnes vermindert sich fortschreitend bis zum 5. Tage. Bei der stärksten NH_3-Ausscheidung wird der Harn alkal. Acetonurie besteht noch 9 Tage nach der Narkose. Fleischkost vermehrt die Ausscheidung von N u. Harnstoff, macht nach vorheriger Milchkost die Ausscheidung von NH_3. Leber u. Urogenitalapp. fungieren unzureichend, besonders bei Leberkranken. In gewissen Fällen wurde Albuminurie beobachtet. — Ist selbst in großen Dosen für die Leber viel ungiftiger als Chlf. (Journ. physiol. et de pathol. gén. **22**. 321—28. 335—40 u. I—XVI. Lille, Fac. de m. Ber. ges. Physiol. **29**. 159. 1924. Ref. Schübel.) Spie

W. Storm van Leeuwen, *Über die narkotische Wirkung von reinstem Äther.* Ä. läßt sich über eine krystallisierte Verb. mit *Benzidin* in reinster Form, frei von Peroxyden, solche auch bei Durchleiten von Luft in Sonnenlicht nur sehr langsam bildend, gewinnen. Solcher Ä. wirkt bei Menschen u. Mäusen in gleichen Mengen ebenso narkot. wie gewöhnlicher Narkose-Ä. — Die tödliche Blutkonz. ist nach dieselbe bei Verwendung von Ä. mit Zusätzen von $^1/_2$—1% Aceton, Methylketon, n. oder i-Butylalkohol, Peroxyden, Aminoäthylalkohol. 1% i-Amylalkohol erhöht deutlich, 1% Essigsäureäthylester erheblich die Giftigkeit. (Proc. Roy. soc. of med. **17**. Sect. of anaesth. 17—34; Ber. ges. Physiol. **29**. 15— 1924. Ref. Fromherz.) Spie

C. M. Gruber und **H. H. Shackelford**, *Die Pharmakologie des Benzylalkohols und seiner Ester.* III. *Einige Beobachtungen über die Wirkung von Benzylbenzoat auf arterielle Hypertonie beim Menschen.* (II. vgl. Gruber, Journ. of laborat. clin. med. **9**. 92; C. **1924**. II. 1004.) Unter geeigneten Vorsichtsmaßnahmen nach innerlicher Darreichung von 20—30 Tropfen 20%ig. Lsg. von Benzoesäurebenzylester keine Blutdrucksenkung beobachtet, auch bei wochenlanger Behandlung mit täglich 4maliger Wiederholung dieser Gaben keine oder nur ganz unbedeutende (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 685—98. St. Louis, Washington Univ. of med.; Ber. ges. Physiol. **28**. 486. 1924. Ref. Fromherz.) Spie

Lancelot T. Hogben und **Walter Schlapp**, *Untersuchungen über die Hypophyse.* III. *Die Gefäßwirkung der Hypophysenextrakte in der Wirbeltierreihe.* Beobachtungen an der Katze nach Enthirnung u. nach Vagusdurchschneidung, wobei charakterist. Unterschiede hervortreten, an Ente, Huhn, Schildkröte u. Igel. (Quart. Journ. of exp. physiol. **14**. 229—58. Edinburgh, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 443. 1924. Ref. Fromherz.) Spie

Henry Dryerre, *Der Einfluß von Schilddrüsenextrakt und Thyroxin auf die Adrenalinwirkung.* Da die Wrkgg. der Schilddrüsenpräparate sich auf lang

ken, können die Ergebnisse sehr verschieden ausfallen, je nachdem man nach oder kurzer Einw. prüft. „Akute" Verss. an Katzen u. Kaninchen in Narlurch Ä. oder Urethan ergaben häufiger Verminderung als Verstärkung der alinwrkg. (Quart. Journ. of exp. physiol. **14**. 221—24. Edinburgh, Univ.; es. Physiol. **28**. 444. 1924. Ref. Fromherz.) Spiegel.

J. Sumbal, *Die Wirkung von Hypophysenextrakten, Acetylcholin und Histamin ie Coronararterien der Schildkröte.* Diese Gefäße reagieren bei der Schildauf Vagus- u. Sympathicusreize umgekehrt wie bei Säugetieren. Lsgg. von physenextrakten erweitern alle Teile, wahrscheinlich auch die Capillaren, setzen rotisdruck herab, heben die Gefäßkontraktion durch Adrenalin auf. Diese k. werden durch vorhergehende Atropinbehandlung stark vermindert. — Das gilt für Acetylcholin 1 : 10000 bis 1 : 200000 u. für Histamin 1 : 30000, nur die Wrkg. des letzten durch Atropin nicht behindert. (Heart **11**. 285—97; es. Physiol. **28**. 437—38. 1924. Ref. Fromherz.) Spiegel.

ilhelm Stroß, *Psychophysische Versuche mit Campher.* (Vgl. Stross, Arch. Pathol. u. Pharmak. **95**. 304; C. **1923**. I. 1047.) Mit der Kraepelinschen le des fortlaufenden Addierens ergab sich in Verss. an 5 Personen, daß dem er zwar sicher keine alkoholähnliche Wrkg. auf höhere psych. Funktionen mt, ja daß ihm sogar wahrscheinlich eine fördernde Wrkg. zugeschrieben kann, daß ihm aber auch keine coffeinähnliche Wrkg. eignet. (Arch. f. exp. . u. Pharmak. **104**. 323—51. 1924. Prag, Deutsche Univ.) Wolff.

Koopman, *Untersuchungen über Morphinismus.* Chron. Aufnahme von in bedingt Funktionsstörungen der innersekretor. Drüsen, besonders der drüse. Erhalten Kaninchen wochenlang steigende Mengen, so sinkt allmäher Nüchternwert des Blutzuckers u. verläuft die alimentäre Hyperglykämie ngsamer mit späterer Rückkehr zum Ausgangswert als bei n. Tieren. Die ität von Blut u. Serum steigt. Die Differenz der Zuckergehalte von arteriellen ösem Blut, die Vf. als Maß des Gewebsstoffwechsels betrachtet, schwindet n chron. vergifteten Tieren. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. —30; Ber. ges. Physiol. **28**. 488. 1924. Ref. Hesse.) Spiegel.

ölckers und **Koopmann**, *Über Cyankalivergiftung.* Mitteilung des Obduktionsles bei einem Fall von KCN-Vergiftung. Als Todesursache ist die zentrale ung anzusprechen. KCN ist weniger Blutgift als Plasma- oder Gewebsgift. auf die Leiche keine fäulnishemmende Wrkg. aus. Es wirkt per os sicherer cutan. Hellrotes Leichenblut wird nur bei frühzeitiger Obduktion gefunden. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin **4**. 344—52. 1924.) Borinski.

F. Pharmazie. Desinfektion.

ocke, *Die praktisch wichtigsten Ergebnisse der neueren Digitalisforschung.* ueren Erfahrungen u. Forschungen werden besprochen. Zur Haltbarmachung fuses für mehrtägignn Gebrauch in der Praxis hat sich ein Zusatz von A. bewährt. (Jahres-Bericht der Caesar & Loretz A.-G. **1924**. 147—64. Dietze.

A. Pierce, *Ein Studium bei der Extraktion von Nux vomica.* Aus den geht hervor, daß ein Zusatz von 1% Essigsäure wesentlich die Menge des schöpfung von Nux vomica nötigen Lösungsm. verringert. Zur Erschöpfung 00 g Nux vomica waren 7054 ccm Menstruum U. S. P. IX nötig, bei einem von 1% Essigsäure aber nur 3857 ccm. Die Qualität der Prodd. war von er Art. Die Menge des gleichzeitig extrahierten Fettes wird aber durch den satz nicht geändert. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **13**. 1128—29. 1924. lyn [N. Y.]. Lab. E. R. Squibb & Sons). Dietze.

Josiah C. Peacock und **Bertha L. DeG. Peacock**, *Bemerkung übe eisengrünenden Faktor der Digitalisblätter.* Die aus Digitalis durch A. ge Stoffe sind nicht für die Fe-Grünfärbung verantwortlich; sie schließen nur der Ursachen ein. Der Fe-grünende Faktor ist in 95%ig. A. l. Digitalis e eine farblose, nicht bittere, krystallin., saure Substanz, die mit $FeCl_3$ keine Fä gibt; sie enthält auch weder Gallussäure, noch Gallotannin oder Gerbstoff solche in Eichenrinde, Hickorynuß, roter Rose, Maté usw. gefunden wurden. Wä der Fe-grünende Faktor von Hautpulver vollständig absorbiert wird, ist er e befähigt, durch tier. Haut zu gehen. (Amer. Journ. Pharm. **96**. 875—85. 1924

M. V. Carbonell, **A. Larguia** und **E. Mayer**, *Reinigung der Kuhpockenl mit Hilfe von Yatren.* Bei Zusatz von 5% Yatren wurden die Keime starl mindert, es schien aber, als ob die so behandelte Lymphe als Impfstoff nic verwendbar sei (das betreffende Virus wirkte aber auch in ungereinigtem Zus nicht besser). Nach Zusatz von 3% war die Keimverminderung weniger bet lich, Impfung beim Kalbe lieferte lymphereiche Pusteln mit einer geringeren zündungszone als mit dem unbehandelten Virus. (C. r. soc. de biologie **91**. 105 1924. Buenos Aires, Dép. nat. d'Hyg.) Spiegl

W. Wedemann, *Praktischen Verhältnissen angepaßte Desinfektionsversuc Rohcaporit und Chlorkalk.* (Vgl. S. 122.) Laboratoriumsverss. nach der Bt läppchenmethode ergeben sowohl bei Caporit wie bei Handelschlorkalk güt Ergebnisse. Caporit zeigte gegenüber Chlorkalk eine Wrkg., die seinem ca. 2,5 höheren Gehalt an wirksamem Cl entsprach. Prakt. Verss. im Stall sowi Eisenbahn-Viehtransportwagen, Jauche etc. verliefen weniger günstig. (Arb. a. Reichsgesundheitsamt **55**. 89—105. 1924.) Borin

Georg Lockemann und **Werner Ulrich**, *Über „Bacillol".* Bacillol (w sich dem Lysol annähernd gleichwertig, dem Liquor Cresoli saponatus etwas b legen. (Desinfektion **9**. 176—78. 1924.) Borin

---

Lloyd W. Cyrenius, New York, V. St. A., *Verfahren zur Überführung t wirksamer Arzneimittel in eine bei subcutanen oder intramuskulären Injektione Organismus langsam resorbierbare Form* Man mischt in W. l. Arzneimittel $HgCl_2$, As_2O_3-Salze, Fe-Salze, Strychnin, Chininsalze, Organpräparate, wie die samen Bestandteile der Hypophyse, mit einem Anästheticum u. einem weichen emulgiert einen anderen Teil des Arzneimittels mit einem Lösungsm. u. einem neutralen Fett, u. emulgiert die Emulsion mit der Mischung. — Z. B. wird mit Campher, Phenol u. hydriertem, säurefreiem Baumwollsamenöl von hoh erhitzt u. erkalten gelassen, wobei das Gemisch zu einer halbfesten M. era Dann wird eine Lsg. von $HgCl_2$ in Glycerin mit einem weichen Fett von Ft oder Schmalzkonsistenz gemischt u. gründlich emulgiert, diese Emulsion wi der ersten Mischung gründlich emulgiert, wobei das $HgCl_2$ sich in hochdis Form in der Emulsion befindet u. sich nicht ausscheiden kann. Bei intrans lären Injektionen der Emulsion wird das $HgCl_2$ so langsam resorbiert, da deutend größere Mengen des Mittels als in rein wss. Lsg. injiziert werden k u. die Zahl der Injektionen wesentlich verringert werden kann. Reiz- ode wrkgg. treten hierbei nicht ein. Das in den Muskel injizierte Fett wird dur Lipase u. die alkal. Säfte des Muskels in Alkalisalze von Fettsäuren u. Gl gespalten u. in dem gleichen Verhältnis wie das Arzneimittel vom Körper biert. — Als Anästheticum kann man Emulsionen anderer Arzneimittel an von Phenol auch Novocain zusetzen. (**A. P. 1510259** vom 30/10. 1919, ausg. 1924.) Schottländ

C. H. Boehringer Sohn, Niederingelheim a. R., *Für chirurgische Zwec eignetes Narkotisierungsmittel aus Acetylen.* Zu dem Ref. nach E. P. 20

)25. I. 258 ist nachzutragen, daß die Reinigung des C_2H_2 von P-Verbb. mit ie unter der Bezeichnung *Heratol* bekannt gewordenen, CrO_3 enthaltenden M. ol, von der mindestens 3 kg oder mehr für 5 cbm C_2H_2 zu verwenden sind. F. P. **406636** Kl. 30h vom 19/5. 1922, ausg. 24/11. 1924.) Schottländer.

arbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh., er von **Jürgen Callsen**, Elberfeld, *Derivate basischer Oxyalkyläther.* Zu dem f. ach D.R.P. 398010; C. **1924.** II. 1399 ist nachzutragen, daß die eine dem e.lin ähnliche Wrkg. aufweisenden Prodd. als *Laxativa* in Form von subcutanen e ionen therapeut. Verwendung finden. (**A. P. 1518689** vom 14/2. 1924, ausg. 2/1924.) Schottländer.

arbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh., r von: **Hans Hahl** und **Walter Kropp**, Elberfeld, *Herstellung eines Natrium- n iumkomplexsalzes der Nitrilotriessigsäure* (*Triglykolamidsäure*). Man mischt ri triessigsäure mit wss. Na_2CO_3-Lsg., setzt Vanadinoxyd V_2O_3 hinzu, erhitzt zr neutralen Rk. u. dampft die Fl. zur Trockne ein. — Die so erhaltene *Na-K plexverb.* der *Nitrilotriessigsäure*, $[N : (CH_2CO_2Na)_2 \cdot (CH_2COO)]_3V$, bräunliches, nhes Pulver, in W. mit gelber, bald nach Grün umschlagender Farbe l.; die . altbare Lsg. wird durch Mineralsäuren blau gefärbt, findet als *Antilueticum* reut. Verwendung. (**A. P. 1517003** vom 14/2. 1924, ausg. 25/11. 1924.) Schottl.

'illiam James Penfold, Melbourne, Australien, *Gesteigerte Gewinnung von m räparaten.* (**D. R. P. 406833** Kl. 30h vom 2/11. 1920, ausg. 3/12. 1924. Aust. p 28/11. 1919. — C. **1921.** II. 471.) Schottländer.

'inford P. Larson, Minneapolis, Minnesota, V. St. A., *Verfahren und Vor- t g zur Gewinnung von Impfstoffen.* In einer Fl. von niedriger osmot. Spannung g hwemmte Bakterienkulturen werden mit einem in der Fl. l. Gase unter Druck a lelt, bis die Fl. u. die Bakterienleiber mit dem Gase gesätt. sind u. hierauf]uck plötzlich aufgehoben, so daß durch die plötzliche Expansion des Gases]kterien abgetötet u. zertrümmert werden u. den Zellinhalt abgeben können. Z3. werden die Bakterienkulturen in CO_2 unter Druck enthaltendem dest. W. p diert u. so lange unter Druck gehalten, bis die Bakterienzellen mit der CO_2 it sind. Hierauf wird der Druck plötzlich aufgehoben. Das Verf. bietet einer- s en Vorteil, daß die Proteinkörper der Bakterien keine Denaturierung erleiden, i der sonst erforderlichen Hitzebehandlung, u. daß andererseits die wirksamen t dteile (Antigene) in kolloidaler fein verteilter Form gewonnen werden u. so e immunisieren können als die üblichen aus festen Teilchen bestehenden Impf- fe — Eine zur Ausführung des Verf. geeignete Vorr. besteht aus einem CO_2 r Druck enthaltenden Gasbehälter, der durch einen Stutzen mit einem innen i ten Stahlrohr verbunden ist. Dieses Rohr ist oben durch eine Haube ver- o en u. enthält am Boden im Inneren eine Spiralfeder. In das Stahlrohr ist n nizierend u. mit genügendem Spielraum zwischen den Wandungen beider ren offenes Glasrohr eingesetzt, das auf der Spiralfeder ruht. Ein zweites s r befindet sich im ersten, ist oben mit einer Muffe verschlossen u. unten . reicht bis zum Boden des äußeren Glasrohr, in dem sich etwa zu $^3/_4$ ge- ie wss. Bakteriensuspension befindet. Haube u. Muffe der beiden Röhren urch Regulierschrauben u. Ventile verschließbar. Beim Öffnen der Ver- füllt sich zunächst Stahlrohr u. äußeres Glasrohr mit der unter Druck e en CO_2; diese löst sich in der Bakterienflüssigkeit u. drückt gleichzeitig die d ch das innere Glasrohr durch einen Auslaß in den oberen Raum der Stahl- h be, wobei das Gas expandiert wird u. seine abtötende u. zertrümmernde Wrkg. d Bakterienleiber ausübt. Durch ein im oberen Raum der Haube befindliches A ohr wird dann der der fertige *Impfstoff* abgelassen. (**A. P. P. 1517844** vom 18, ausg. 2/12. 1924 u. **1517845** vom 27/3. 1918, ausg. 2/12. 1924.) Schottl.

M. 1.

John Edmond Rew, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Medizinisches Rä mittel*, bestehend aus Galgantwurzel, Holzkohle u. Muskatnuß. — Man forn gepulverte Gemisch entweder zu Tabletten oder imprägniert mit ihm Baun dochte. Der beim Verbrennen entwickelte Rauch dient zur Heilung von schmerzen, Bronchitis, Schnupfen, Asthma, Herzklopfen, Kopfschmerzen oder fieber. (**A. P. 1519053** vom 25/4. 1923, ausg. 9/12. 1924.) Schottländ

Perley Staples Brown, Drumheller, Alberta, Canada, *Herstellung eines T für medizinische und kosmetische Pasten.* Kreidiger Ton (*Bentonit*) wird m aufgerührt, von den Verunreinigungen befreit u. bis zur Verdampfung d erhitzt. Der reine, feingepulverte Bentonit wird dann in reinem W. suspe u. mit Ölen, Drogen, Salzen oder Essenzen zu den Pasten verarbeitet. (C **238632** vom 24/3. 1923, ausg. 18/3. 1924.) Schottländ

Nazik Shahapzian, Washington, Columbia, V. St. A., *Heilsalbe*, bestehen Sesamöl, Hammeltalg, Bienenwachs, weißer Seife, Teer u. Mastixharz. (**A. P. 15** vom 23/6. 1923, ausg. 9/12. 1924.) Schottländ

Shepherd Chemical Company, übert. von: **John P. Shepherd**, Ch Illinois, V. St. A., *Zahnpaste*, enthaltend Cholesterin u. Jod. — Die Men Cholesterins u. J darf höchstens 10% der ganzen Mischung betragen. Cholesterin dient zur schnelleren Absorption des J durch das Zahnfleisch. vermischt z. B. Kreide, Glycerin, gepulverten Zucker, Süßholzwurzel, etwas K- Wintergrünöl, Thymol, Menthol u. Honig mit 8% Cholesterin u. $1^1/_2$% J. **1484415** vom 20/2. 1920, ausg. 19/2. 1924. **E. P. 218222** vom 4/2. 1924, 20/8. 1924.) Schottländ

Frank P. Giannandrea, Rosebank, New York, V. St. A., *Haarwasch* bestehend aus einem wss. Auszug von Teeblättern, Zimtrinde u. Hafer, de Konservierung A. zugesetzt ist. (**A. P. 1508785** vom 7/6. 1921, ausg. 1924.) Schottländ

Antonio G. Calabro, Boston, Massachusetts, V. St. A., *Mittel zur Haa Kopfflege*, bestehend aus einer Lsg. oder Suspension von Citronensaft, Ol gepulvertem S, Bergamottöl u. $Na_2B_4O_7$ in 95%ig. A. — Zum Gebrauch wi Mittel in den Haarboden eingerieben. Es dient zur Beseitigung von Schup Entzündungen der Kopfhaut. (**A. P. 1516562** vom 6/7. 1923, ausg. 5 1924.) Schottländ

Dame Pierre Lamarre und **Augusta Cochez**, Montreal, Quebec Ca *Mittel zur Kräftigung des Haarwuchses*, bestehend aus A., Olivenöl, Borsä Glycerin. (**Can. P. 238391** vom 8/2. 1923, ausg. 4/3. 1924.) Schottländ

Eugen Seyfferth, Berlin, und **Rheinisch-Westfälische Sprengstoff A. Abteilung Nürnberg, vormals H. Utendoerffer**, Nürnberg, *Radioaktive plti Massen.* (**E. P. 196518** vom 28/6. 1922, ausg. 17/5. 1923. — C. **1923**. I. [F. P. 553100].) Schottländ

G. Analyse. Laboratorium.

Dartrey Lewis, *Ein Prüfungsapparat für Temperaturanzeiger.* Der App., e Einrichtung ohne die beigegebenen Abbildungen nicht geschildert werden ka ist dazu bestimmt, Temperaturanzeiger u. -registrierapp., die mit Thermoele en betrieben werden, einfach u. schnell auf ihre Genauigkeit zu prüfen. (Journ. ci Instruments **2**. 45—50. 1924.) Böttl

K. F. Tromp, *Ein selbsttätiger Gasabschluß.* Es wird eine verhältnis einfache Vorr. beschrieben, die bei mit Gas beheizten App. die Gaszufuhr so u. mit Sicherheit abschließt, sobald aus irgend einem Grunde Wassermang tritt. Der zunächst für das automat. Calorimeter von Junkers & Co., Des u

me App. bedarf keinerlei Wartung, wie z. B. elektr. Alarmanlagen, u. ist auch ndere Zwecke vorteilhaft zu verwenden, so bei der Herst. von dest. W., bei tr tionsanlagen u. in abgeänderter Form auch zum Löschen von Gasflammen el einer vorher genau bestimmten Zeit. (Het Gas **44**. 305—8. 1924. Utrecht.) W.

. Ebert, *Kritisches zur Bewertung von Hochvakuumpumpenmodellen.* Von den Fa toren, welche bei der Bewertung der Hochvakuumpumpenmodelle vornehmn n Betracht kommen: 1. das erforderliche Vorvakuum, 2. das erreichte Endsm, 3. die Sauggeschwindigkeit, 4. die Betriebssicherheit ist die Frage des rkuums nicht mehr ausschlaggebend, seitdem bei geeigneter Wahl der Vor- u. pumpe nur eine Zwischenstufe erforderlich ist; vielmehr sind die beiden re ungen eines sehr hohen Endvakuums u. einer großen Sauggeschwindigkeit lein maßgebender Bedeutung u. gehören, wie des Näheren ausgeführt wird, sammen, schon deshalb, weil man mittels der Sauggeschwindigkeit auf die öl von Drucken schließen kann, die unterhalb der Grenze der meßbaren Drucke nm Hg) liegen. Hinsichtlich des 4. Punktes wird darauf hingewiesen, daß ahl gebaute Modelle in bezug auf Haltbarkeit den augenblicklichen Andungen vollauf genügen. Bei dem Vergleich der einzelnen Pumpenmodelle lt auch der Wirkungsgrad berücksichtigt werden. (Ztschr. f. Instrumentend 44. 497—500. 1924. Charlottenburg.) Böttger.

ay Barr, *Die Kekulésche Wasserluftpumpe.* Bei der nach demselben Prinzip e Sprengelsche Quecksilberluftpumpe arbeitenden Vorr. wird die Luft beim rfließen aus einer weiteren in eine engere Röhre in Blasenform mitgerissen. In handlung sind zwei Ausführungsformen skizziert. (Journ. Scient. Instruments 2(Böttger.

ans Schmalfuß und **Hans Werner**, *Über einen äußerst einfachen und wirke Extraktionsapparat für feste Stoffe bei erhöhter Temperatur.* Mit einfachen te herstellbarer App. nach Art des Schacherlschen Extraktionsapp. für Fl. st das Doppelte wie der Soxhletsche App. (Abbildung.) (Journ. f. prakt. Ch. 3. 55—57. 1924. Hamburg, Univ.) Lindenbaum.

. E. Beer, *Notizen für Laboratorium und Werkstatt. Temperaturregulator registriervorrichtung.* Vf. beschreibt zwei Vorr., von denen die eine die Temp. elektr. Ofens bis auf $\pm 1\%$ reguliert, falls sie 300° nicht übersteigt, während dere die Temp. von 5 Öfen von 5 zu 5 Min. selbsttätig auf demselben Blatt i aufzeichnet. (Journ. Scient. Instruments **2**. 61—63. 1924.) Böttger.

rnold Lassieur, *Eine ökonomische Anode für die Schnellelektroanalyse.* Vf. s daraufhin, daß der von Bertiaux (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1030; 1924. II. 2065) beschriebene App. mit rotierender Anode auf denselben Prine beruht, wie der vorher von Kling u. Vf. (Chimie et Industrie **4**. 457; 1921. II. 714) in Beschreibung u. Abbildung gegebene. Die geringen Unterie beider werden besprochen. Wegen des hohen Wertes des Pt wird die riche der Anode so weit wie möglich vermindert, u. eine kleine, ökonom. wird beschrieben. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1530—32. 1924.) Jos.

& J. Beck, Ltd., *Neue Instrumente: das Londoner Baby-Mikroskop.* Berung eines Mikroskops, welches zerlegt in einem Kasten von den Dimen $5^1/_2 \times 2^1/_2 \times 2$ Platz findet, so daß es in einer Rocktasche untergebracht kann. Das aufgestellte Instrument ist von hinreichender Standfestigkeit. Tubuslänge kann bis auf 160 mm erhöht werden. (Journ. Scient. Instruments 0-61. 1924.) Böttger.

Liebesny und **H. Schwarz**, *Registriermethode zur gleichzeitigen Bestimmung uerstoffverbrauchs und der Kohlensäureabgabe.* Die B. der CO_2 wird fortel gewichtsanalyt. gleichzeitig mit der Feststellung des O_2-Verbrauches is ert. (Biochem. Ztschr. **154**. 191—94. 1924. Wien, Univ.) Wolff.

Hermann Schmidt, *Zur spektrophotometrischen Bestimmung der Temp glühender Körper.* Vf. bespricht die Bedeutung des Absorptionsvermögens glühenden Körpers für die Pyrometrie. Besonders bei der Temperaturbest der Methode der logarithm. Isochromaten hängt die Bedeutung des Meßerget von dem spektralen Verlauf des Absorptionsvermögens ab. Ist die Farbtem glühenden Körpers von der Wellenlänge unabhängig, dann läßt sie sich Ermittlung des Strahlungsmaximums bestimmen. Ist für einen Strahler $\lambda_m T = I$ u. bilden die Isochromaten ein Strahlenbüschel, dann muß das Absorptionsver konstant sein. (Naturwissenschaften **12**. 1162—65. 1924. Düsseldorf, Kaiser W Institut f. Eisenforschung.) Bec

W. E. L. Brown, *Messung der Wasserstoffionenkonzentration mittels elektroden.* Mit der Lsg., deren [H˙] ermittelt werden soll, wird eine an eine röhre angeblasene, sehr dünnwandige Glaskugel (Wandstärke 0,03 mm, Durch 2 cm) gefüllt, die in eine Lsg. von bekannter [H˙] getaucht wird. Zwische beiden Lsgg. entsteht dann eine von der [H˙] abhängige Potentialdifferen dadurch gemessen wird, daß man jede der Lsgg. mit einer Kalomelelektrod bindet, die ihrerseits an ein Quadrantenelektrometer angeschlossen sind. Schaltung ist in ihren Einzelheiten in einer Skizze erläutert, ebenso das Ve der Messung der Potentialdifferenz mit dem Elektrometer, welche wegen des Widerstandes der Elektrode besondere Maßnahmen in bezug auf die Isol erfordert. Die Elektrode ist besonders zur Ermittlung der [H˙] in pflanzlic tier. Fll. bestimmt. (Journ. Scient. Instruments **2**. 12—17. London, Univ.) Böt

M. N. J. Dirken, *Ein Apparat zur möglichst schnellen Ausführung zahli Gasanalysen.* Die App. von Petterson u. Haldane sind so abgeändert w daß die zur Ausführung einer größeren Zahl von Analysen erforderliche erheblich vermindert wird. Die erreichbare Genauigkeit beträgt wie be ursprünglichen App. 0,02 u. 0,04%, je nach der Größe der Gasbürette 5 ccm). Das in der Bürette abgemessene Gasvol. wird in die Absorptior übergeführt, welche von der Bürette getrennt u. in eine Schüttelvorr. ge wird. Während sich die Absorption vollzieht, wird eine neue Gasprobe Bürette u. in eine zweite Absorptionsvorr. gebracht. Bei den mitgeteilten An handelt es sich um die Absorption von 2 Gasen (O_2, CO_2); die dazu dienende besteht deshalb aus zwei Gefäßen, die durch eine mit Hahn versehene Ca röhre in Verb. stehen. Eine neue Vorr. zur Entnahme von Gasproben w beschrieben. (Journ. Scient. Instruments **2**. 55—60. 1924.) Bött

Joseph Švéda, *Gasometrische Bestimmungen durch Verbrennung mit Ko oxyd.* Teil I. Es wird eine Methode ausgearbeitet zur gasometr. Best. bren Gase durch Oxydation mittels CuO, das, in einem porösen Tiegel in das meter eingeführt, elektr. auf 280—290° erhitzt wird. Beimengung von O_2 ist erforderlich. Bzgl. der Apparatur vgl. Original. Die Belege zeigen, daß 290° quantitativ oxydiert wird. Analysen von mit N_2 verd. H_2 ergabe weichungen von 0,03—0,15% vom theoret. Wert, trotz nicht allzufeiner Meßg (Chem. News **130**. 1—5. Prag, Karls-Univ.) Her

Elemente und anorganische Verbindungen.

Albin Kurtenacker und **Karl Bittner**, *Ein Verfahren zur Analyse ein misches von Sulfid, Sulfit und Thiosulfat auf jodometrischem Wege.* Von der aldehydmethode zur Best. von Sulfit u. Thiosulfat nebeneinander (vgl. Ztschr. fu Ch. **64**. 56; C. **1924**. II. 868) ausgehend, haben Vff. eine jodometr. Methode zu von Sulfid, Sulfit u. Thiosulfat nebeneinander ausgearbeitet. In einem Teil d untersuchenden Lsg. wird die Summe der drei S-Verbb. durch Titration m gesäuerter Jodlsg. bestimmt. In einem andern Teil werden Sulfid u. Thio

amen bestimmt. Nach Fällung des Sulfids mit Zn-Acetat wird, ohne den Nd. zu trieren, mit W. verd., CH_2O zugesetzt, mit Essigsäure angesäuert, ein Über- u an J_2 zugegeben, kräftig geschüttelt u. mit $Na_2S_2O_3$ zurücktitriert. Sulfit rd labei nicht oxydiert. In einem dritten Teil wird Thiosulfat allein bestimmt, e nach dem Auffüllen auf ein bestimmtes Vol. ZnS abfiltriert wird. In einem n enen Teil des Filtrats wird Thiosulfat neben Sulfit mittels CH_2O jodometr. ti mt. Die Methode kann prakt. bei Unters. der Sodamutterlaugen angewandt rd, da Carbonat die Best. nicht stört. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 297 23. 1924. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch.) Josephy.

S. Marvel und **V. du Vigneaud**, *Ein neues organisches Reagens zum Nach- s on Nitraten und Perchloraten.* Das früher (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 93; C. **1924**. II. 2335) von Vff. beschriebene *Chlorhydrat des p-Nitrobenzoe- sters von α-Phenyl-β-diäthylaminoäthanol* gibt noch mit 0,005-n. Nitratlsgg. in w enheit oder Ggw. von wenig verd. HCl nach längerem Stehen einen Nd. des r der Base, hiervon sind bei 25° ca. 0,0310 g l. in 10 ccm W. *Perchlorat der* se $C_{19}H_{22}O_4N_2$, $HClO_4$, entsteht noch als Nd. aus einer 0,0025-n. Perchloratlsg., s eidet sich aus konz. Lsg. anfangs in zähem Zustande ab u. wird bald st lin; aus A. hellgelbe Krystalle, F. 114°; 0,0296 g sind bei 25° l. in 25 ccm W. ystallin. Nd. entsteht auch in Ggw. von HCl mit *Jodid*, *Oxalat* u. *Nitrit*, ter ist mit dem Nitratnd. ident.; infolge Zers. von HNO_2 entsteht wahrschein- NO_3; in neutraler Lsg. entsteht mit Nitrit nicht sofort ein Nd.; *Bromat* gibt ser Lsg. einen öligen, in neutraler Lsg. keinen Nd.; *Thiocyanat* u. *Dichromat* e sowohl in saurer als auch neutraler Lsg. einen öligen Nd. (Journ. Americ. n Soc. **46**. 2661—63. 1924. Urbana [Ill.], Univ.) Haberland.

Claude Rimington, *Bemerkung über die Wirkung von Ammoniumsulfat und e Salze auf die colorimetrische Bestimmung des Phosphors.* Bei dem colorimetr. f. von Briggs (Journ. Biol. Chem. **53**. 13; C. **1922**. IV. 739) verlangsamt $_4SO_4$ in Konzz. von $>$ 1,4-n. deutlich die Entw. der Färbung. Ist diese ein- ngetreten, so stört der Zusatz dieses Salzes nicht. Der Einfluß der ver- e nen Konzz. wird gemessen u. in Kurven wiedergegeben. Ebenso wird für N-Salze von Oxalsäure, Citronensäure, H_2SO_4 u. HF die Konz. bestimmt, die e auf die Rk. wirkt. Sie liegt mehr oder weniger über derjenigen, die g der Anwendung dieser Salze als Gerinnungshinderer vorzuliegen pflegt, bei llerdings sehr nahe daran. (Biochemical Journ. **18**. 1297—1300. 1924. dge, Biochem. Lab.) Spiegel.

J. B. Smith und **P. M. Giesy**, *Die Alkalität von Magnesiamilch, bestimmt durch Wasserstoffelektrode.* II und III. (I. vgl. Journ. Amer. Pharm. Assoc. **12**. 955; **14**. I. 576.) In der vorigen Arbeit gaben die Vff. an, daß p_H bei Magnesia- h 0,51 sei. Bei einem Vers. fiel beim Freiwaschen der Milch (p_H 13,11) von p_H auf 10,20. Weitere Versss. zeigten, das p_H reiner Magnesiamilch zwischen 1 . 10,54 liegt. Die Angaben der U. S. P. über die Prüfung sind unzuver- g die elektrometr. p_H-Best. ist genauer. — Beim Studium der Einw. von $MgCO_3$ b ich, daß dieses nach gutem Waschen p_H 10,00 bei 25° besitzt; wird dazu O_2 gegeben, so steigt p_H der Mischung auf 10,17. Das Carbonat erniedrigt e Werte für Magnesiamilch, aber nicht in dem Maße, daß das früher er- Ergebnis erklärt wird. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **13**. 1118—19. 1119—20. Brooklyn [N. Y.], Lab. E. R. Squibb & Sons.) Dietze.

J. H. de Boer und **E. A. van Arkel**, *Die Trennung von Zirkonium und m durch Krystallisation ihrer Ammoniumdoppelfluoride.* Vff. arbeiten nach Methode von Hevesy u. Jantzen (Chem. News **127**. 353; C. **1924**. I. 1165), atten die von Vff. analysierten Mineralien einen viel geringeren Hf-Gehalt. ichstgehalt war 10% Hf bezogen auf Zr in einem Alvit. In einem „Zirkit“

mit 1% Hf wurde die Trennung ebenfalls durchgeführt. Die Erze wurd Graphittiegeln mit der 5-fachen Menge $NaHSO_4$ geschmolzen, die Schmelze anf eine Steintafel gegossen u. noch h. in W. gebracht. Aus der Sulfatlsg. w nach Filtration die Metalle mit NaOH gefällt, die Hydroxyde durch Dekan ausgewaschen, dann in HCl gel. Die Lsg. wurde eingedampft. Die Oxycl von Hf u. Zr wurden von den übrigen Metallen durch Waschen mit alkol befreit. Zr u. Hf wurden darauf aus den Oxychloriden mit NH_4OH wied Hydroxyde gefällt, die in einer h. Lsg. von Ammoniumdifluorid gel. wurden. Abkühlen krystallisierten die Ammoniumdoppelfluoride aus.- Ein Überschu sauren Fluorids ist zu vermeiden, da sonst statt $(NH_4)_2ZrF_6$ u. $(NH_4)_2HfF_6$ die $(NH_4)_3ZrF_7$ u. $(NH_4)_3HfF_7$ auskrystallisieren. Die Doppelfluoride werden an schiedene Arten durch fraktionierte Krystallisation getrennt. Zur Erläuterun einige Beispiele angeführt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 284—88. 1924

A. E. van Arkel und **J. H. de Boer**, *Die Trennung des Zirkoniun anderen Metallen, einschließlich Hafnium, durch fraktionierte Destillation.* (Vgl Ref.). Beim Erhitzen eines Gemisches von $ZrCl_4$ u. PCl_5 entsteht eine $2ZrCl_4 \cdot PCl_5$, welche sich bei ca. 416° gut dest. läßt. Mit $POCl_3$ entstand ei 363° destillierbare Verb. $2ZrCl_4 \cdot POCl_3$, die beim Abkühlen zu einer glasig erstarrte, während die erste eine harte kompakte M. bildete. Durch Dest. i Verbb. gelang es, Zr von den Elementen, die es in seinen Erzen begleite Si, Fe, Hf, Ti, Th, Al u. B, zu trennen. Die Herst. der Additionsverbb. Gang der fraktionierten Dest. sind im einzelnen beschrieben. (Ztschr. f. an allg. Ch. **141**. 289—96. 1924. Eindhoven, Philips' Glühlampenfabriken A.-G.

H. Schottky, *Beiträge zum metallographischen Nachweis des Schwefels u Phosphors.* I. *Versuche über die Baumannsche Schwefelprobe.* Nach Behandlu Baumannschen Schwefelprobe werden die Verff. zur Unterscheidung von Zn bezw. Ledeburit vom Phosphideutektikum nachgeprüft u. abgeändert. Matwie Angaben konnten bestätigt werden, daß man beide Bestandteile durch Ätz neutralen bezw. alkoh. Natriumpikrat unterscheiden könne. Neutrales Pikrat nur das Phosphid, alkoh. Natriumpikrat sowohl Zementit wie Phosphid. (Kru Monatshefte **5**. 93—98. 1924.) Wi

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Archibald Neil Currie, *Eine Methode zur Bestimmung kleiner Mengen in Geweben.* Colorimetr. Best. auf Grund der B. von Scheeles Grün. Als Fa wird eine Lsg. von wasserfreiem $AsCl_3$ in verd. NaOH verwendet. Das wird nasser Verbrennung unterworfen, der anorgan. Rückstand mit h. W Spur verd. HNO_3 enthaltend, ausgezogen, das Filtrat verdampft, mit h. ver aufgenommen, mit H_2S behandelt, der Nd. in h. verd. HNO_3 gel., die L Trockne gebracht u. der Rückstand durch Erhitzen in CuO verwandelt, da 2 Tropfen 0,1%ig. H_2SO_4 gel. u. auf 6 ccm aufgefüllt. Die Rk. ist empfind 1 : 135000 $CuSO_4$. Die Konz. darf nicht so stark sein, daß ein Nd. es Erwärmen ist zu vermeiden. Ggw. von Fe u. Mg stört. (Biochemical Jou 1224—26. 1924. Glasgow, Royal Cancer Hosp.) Spie

Yuzuru Okuda und **Keiichi Sanada**, *Eine Methode zur Bestimmu Taurin in Muskeln.* 5 g frisches oder 1 g getrocknetes Fleisch (von Mol werden verrieben u. im Mörser erst mit k., dann mit w. W. extrahiert, der Ex extrakt unter Zusatz von etwas Essigsäure gekocht u. das Koagulat beseitig Filtrat nach Neutralisation mit Bleiessig unter Vermeidung eines Überschus reinigt, mit H_2SO_4 vom Pb u. mit $Ba(OH)_2$ vom Überschuß der H_2SO_4 befr verbleibenden Filtrat wird der S nach Koch u. Upson (Journ. Americ. Che

355; C. **1910.** I. 1381) oder Denis (Journ. Biol. Chem. **8.** 401; C. **1911.** I. 348) amt. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **7.** 77—80. 1919.) Spiegel.

V. Denis und **J. L. Beven**, *Verfahren zur Haltbarmachung von Blutproben Bestimmung der organischen Nichteiweißbestandteile.* 1 Tropfen *Formalin* auf n Blut, sonst ausgezeichnet, hindert die Best. von Harnstoff u. Amino-N, zu nacht auch das Blut dickfl. *Lackfarbigmachen* mit 7 Voll. W. erlaubt die von Zucker noch nach 8 Stdn. vorzunehmen, dann fällt aber der Zucker rasch nimmt Rest-N zu. $Hg(CN)_2$ konserviert über 24 Stdn. hinaus nicht zuverlässig. lbe leistet *Borax* (20 mg auf 10 ccm) bis 44 Stdn. bei Tempp. bis 30°. *Natfluorat* (100 mg auf 10 ccm) schützt 48 Stdn. macht aber Best. der Alkalie unmöglich u. erhöht den gesamten Rest-N. Nach *NaF* (60 mg auf 10 ccm) ch 48 Stdn. bei 28—31° die Menge von Zucker, Rest-N, Harnstoff, Kreatinin rnsäure unverändert, kann auch die Alkalireserve bestimmt werden. Die von RD empfohlene Beimischung von K-Phosphat zum NaF bietet keine Vorteile. u. of laborat. and clin. med. **9.** 674—79. New Orleans, Tulane Univ. school d.; Ber. ges. Physiol. **29.** 102. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

. Baechler, *Über den Blutnachweis mit Benzidin.* Zum Blutnachweis verwt man meistens eine frisch bereitete Lsg. einer Messerspitze Benzidin in ccm Eg., die mit dem doppelten Vol. 3%ig. H_2O_2-Lsg. versetzt wird. Nur r egative Ausfall der Probe ist sicher beweisend, da neben Blut auch andere b anzen eine Grün- oder Blaufärbung hervorrufen können. Selbst die Reagenzien n n zu Täuschungen Veranlassung geben, z. B. Eg. Man prüft diesen am besten r Auflösen von 0,1 g Benzidin in 5 ccm Eg., u. versetzt mit 10 ccm H_2O_2; robe darf innerhalb 5 Min. höchstens gelb, aber nicht schmutzig grün bis rot werden. Die Ursache einer Rk. bei Eg., der eine Grünfärbung gab, war zu ermitteln. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **63.** 5—7.) Dietze.

. Verda und **P. Regazzoni**, *Harnstoffbestimmung im Blut.* Vorgeschlagen folgendes Verf.: Man läßt 20 ccm Blut koagulieren, gibt 10 ccm Serum, frei ibrin u. roten Blutkörperchen, in das Zentrifugierrohr u. fügt 10 ccm Reagens NET, modifiziert von Fosse (2,71 g $HgCl_2$, 7,2 g KJ, 66 ccm Eg., dest. W. bis m) zu. In ein ebensolches Rohr bringt man 10 ccm Harnstofflsg. (1‰ in g. NaCl-Lsg.) u. 10 ccm Reagens Tanret-Fosse. Dann zentrifugiert man Röhrchen. 10 ccm der zentrifugierten Fl. bringt man in ein Röhrchen der Spezialform, setzt 10 ccm Eg. u. 3 ccm 10%ig. Xanthydrol-Lsg. (in CH_3OH) 3t 1 Stde. ruhig absitzen, zentrifugiert alsdann 10 Min. u. verfährt in der Weise mit der Typ-Lsg. Nun liest man das Vol. der beiden Ndd. ab u. met den Harnstoffgehalt im Blut; X ist das Vol. des Serum-Nd., a das des er Typ. Lsg.; dann ist x/a = die Menge Harnstoff in 1000 ccm Blut. (Schweiz. -Ztg. **63.** 4—5. Lugano, Hygien. Kantonlab.) Dietze.

lberto Bizzarri, *Bemerkungen über die Technik der Reststickstoffbestimmung.* ie gesamten Nichteiweißbestandteile des Serums im Filtrat zu erhalten, muß weißfällung (mit Trichloressigsäure) zentrifugiert u. der Bodensatz mehrfach waschen werden. Es wurden so 0,01—0,05% Harnstoff mehr gefunden. logica **16.** 152—53. Torino, Osp. magg. di San Giovanni Battista; Ber. ges. l. **29.** 102. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

Willy Engelhardt, *Über die quantitative Bestimmung kleinster Wismutmengen rn.* Übertragung der colorimetr. Best. des Quecksilbers als Sulfid nach NRIETH-MONTIGNY auf Bi. (Dermatol. Ztschr. **41.** 287—94. Gießen, Univ.; es. Physiol. **28.** 439. 1924. Ref. Schmitz.) Spiegel.

Henry Cohen, *Die Bestimmung der Harnsäure nach der Methode von Benedict.* lang nicht nach den Angaben von Benedict (Journ. Biol. Chem. **54.** 233; **23.** II. 1016) oder Folin (Journ. Biol. Chem. **54.** 153; C. **1923.** II. 77) bei

dem benutzten Cyanid die Färbung im Blindvers. unterhalb des angeblichen G wertes zu halten. Sie muß im Einzelfalle bestimmt u. als Korrektur bei der Ablesung des Wertes in der untersuchten Probe verwendet werden. Dann erhält man in einem weiten Bereiche der Konz. genaue Werte. (Biochemical Journ. 18 1327—29. 1924. Univ. of Liverpool.) Spiegel.

William White Taylor, *Die Bestimmung der Glucose in physiologischen Flüssigkeiten durch die Reduktion von Kupfersalzen.* Glucoselsg., mit n. Harn verd., zeigt sowohl gegen das Reagens von Folin u. Mc Ellroy wie gegen das von Benedict u. gegen Fehlingsche Lsg. stärkeres Reduktionsvermögen als die gleiche Lsg., mit W. verd. Harnstoff ist dabei unwirksam, NH_4 nur in zu vernachlässigendem Grade wirksam, dagegen wurde die Red. gesteigert durch *Harnsäure* und *Kreatinin*. Das letztere wirkt unregelmäßig, verzögert ferner schon in kleiner Menge die gesamte Red. so, daß die Titration nicht in den vorgeschriebenen 8 Min. durchgeführt werden kann. (Biochemical Journ. **18**. 1232—37. 1924. Univ. of Edinburgh.) Spiegel.

J. F. Mc Clendon, *Die Bestimmung der Acidität und des p_H des Magens.* Die freie HCl des Mageninhaltes läßt sich unter Anwendung von Bromphenolblau als Indicator titrieren. Die [H·] kann colorimetr. unter Benutzung von *Chinalizarin* (vgl. Journ. Biol. Chem. **59**. 437; C. **1924**. II. 694) bestimmt werden, indem man p_H entsprechend der durch die Farbe angezeigten Dissoziation nach einer vom Vf. mitgeteilten Tabelle berechnet. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 21 341—42. Minneapolis, Univ. of Minnesota; Ber. ges. Physiol. **28**. 414. 1924. Krzywanek.) Spiegel.

Raestrup, *Über den Nachweis von Benzol bei Vergiftungen.* Das feinzerkleinerte Untersuchungsmaterial wird in einem im Original abgebildeten App. mit W. u. das abdest. Bzl. in dem U-Rohr aufgefangen, das in eine Eis-NaCl-Mischung taucht u. vor Beginn der Dest. durch den verschließbaren trichterförmigen Ansatz mit einem feinen Staub von Sudan beschickt wird. Die ersten Dämpfe läßt man frei durchstreichen u. kühlt erst, wenn die Überleitungsröhren h. werden. Man beobachtet dann bei Ggw. von Bzl. das Auftreten weißer Dämpfe, die beim Zusammentreffen mit dem Sudan dieses lösen u. in dem gekühlten Teil des U-Rohres sich zu einem weißen Belag verdichten. Hebt man das Rohr aus der Kältemischung so tritt eine allgemeine kirschrote Verflüssigung des Sudans ein. Auf bekannter Weise läßt sich das Bzl. in dem U-Rohr auch nitrieren. Das Verf. ist besonders zum raschen Nachweis sehr kleiner Mengen Bzl. geeignet. (Dtsch. Ztschr. f. ges. gerichtl. Medizin **4**. 337—43. 1924.) Borinski.

H. W. Knipping, *Beitrag zur Technik der Gasstoffwechseluntersuchung.* Verbesserungen an dem früher (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **41**. 363; C. **192**. I. 519) beschriebenen App. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 656—58. 1924. [aus dem Hamburg, Univ.) Wolf.

Edward E. Swanson, *Die Standardisation und Stabilisation von Aconitpräparaten* II. (I. vgl. Journ. Amer. Pharm. Assoc. **12**. 957; C. **1924**. I. 578.) Aus den Verss. ergab sich, daß die Verschlechterung der Aconittinkturen durch Zusatz einer Säure zu dem fertigen Perkolat oder Menstruum verzögert bezw. verringert werden kann. Die Verss. über die Zers. der reinen Alkaloide des Aconits zeigten, daß diese sich in einer sauren alkoh. Lsg. nicht zers. Die Verschlechterung der Tinkturen u. Fluidextrakte wird jedenfalls durch die Zers. oder Hydrolyse der Alkaloide verursacht u. kann als eine Wrkg. der [H·] betrachtet werden. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **13**. 1108—12. 1924.) Dieterle.

A. Stohmann, *Die Capillaranalyse und ihre Anwendung bei der Arzneinormung.* Ausführliche Besprechung der Capillar-Unterss., der Apparatur, der Papiersorten, der Arbeitsbedingungen, Rk.-Empfindlichkeit, Anwendungsmöglich-

...sit. usw. Zunächst werden die Tinkturen behandelt. (Pharm. Ztg. **70**. 27—29. ...wi:au.) Dietze.

David I. Macht und **John C. Krantz**, *Ein phytopharmakologisches Verfahren zur Prüfung von Digitalis.* Die Vff. stellten Verss. an, um zu ermitteln, ob man die bliche physiol. Wertbest. von Digitalis nicht durch eine solche an Pflanzen ...se...en kann. Es scheint dies in der Tat möglich zu sein. Verwendet wurden ...ei...inge von Lupinus albus, die unter bestimmten Verhältnissen in Shives ...säl...sg. (10,4 ccm 0,5 molare Lsg. von $Ca(NO_3)_2$, 30 ccm 0,5 molare Lsg. von $MgSO_4$ ... ccm 0,5 molare Lsg. vor KH_2PO_4) erzeugt wurden. Die Länge der aus...tu...benen Wurzeln wurde als Maßstab genommen. Gleichzeitig wurden Tierverss. ...mit ...atzenherzen angestellt. Es wurde gefunden, daß das Wachstum der Keimlinge ...ng...kehrt proportional der Konz. der Tinktur aus Digitalisblättern in der Nährlsg. ...st. Andere Arten Tinktur aus anderen Digitalisblättern waren abweichend, aber ...ela...r konstant. Die Abweichungen zeigten sich in demselben Verhältnis auch bei ...Kat...n. Die relative Giftigkeit zweier verschiedener Digitalistinkturen auf Lupinen...ein...inge war im Verhältnis 107,6% zu 100%, u. auf das Katzenherz 11,28 zu ...0,4 die Resultate stimmten also vorzüglich überein. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. ...3. ...15—17. 1924. Baltimore [M. D.] Johns Hopkins Univ.). Dietze.

V. Peyer, *Über den Aschengehalt der Drogen und seine Bestimmung.* 2 bis 4 ...gs...enn irgend möglich) 5 g Substanz werden lufttrocken in Porzellan-Glühschälchen ...von...—5 cm Durchmesser verascht. Die Schalen werden zunächst über kleiner ...Fla...ne allmählich erhitzt, wobei man etwaige Dämpfe brennen läßt; nach u. nach ...erh...t man stärker. Bei zu starkem Erhitzen sintern Phosphate u. Chloride, durch...zieh...n die Kohleteilchen u. hindern die Verbrennung. Die Flamme wird zeitweise ...entf...nt. Läßt sich völlige Veraschung nicht erreichen, so wendet man das vom ...B. -B. vorgeschlagene Auslaugeverf. an. Vorzuziehen ist es, die erkaltete Kohle ...mit ...z. zu befeuchten u. die harten Krusten mit Pistill zu verreiben. Der Schalen...inh... wird auf dem Wasserbade u. Trockenschrank getrocknet u. erneut, zuerst ...anf...am geglüht. Vorteilhaft ist es, einige Tropfen $(NH_4)_2CO_3$- oder NH_4NO_3-Lsg. ...zuzu...ügen. Man soll bei möglichst niedrigen Tempp. glühen, um keine Verflüch...tigu...g der Alkalien zu bewirken. — Zur Best. des „Sandes“ bringt man in das ...Schä...chen 10 ccm HCl (10%), erhitzt auf dem Wasserbade, dekantiert, filtriert das ...Überstehende durch gewogenes Filter, wiederholt das Verf., spült Schaleninhalt auf ...das ...ilter, wäscht, trocknet im Wägegläschen, wägt u. notiert das Gewicht als Sand. ...Jahres-Bericht der Caesar & Loretz A.-G. **1924**. 133—46. Sep.) Dietze.

H. Fromme, *Zusammenstellung von Vorschriften und Methoden zur Wertbestimmung von Drogen.* (Jahres-Bericht der Caesar & Loretz A.-G. **1924**. 233...306. Sep.) Dietze.

Carl Zeiss, Jena, *Gefäß aus Glas oder Quarz*, dad. gek., daß sein oberer Teil ...auf...n mit vulkanisiertem Kautschuk überzogen ist. — Das Gefäß läßt sich ohne ...Bel...tigung durch beim Kochen o. dgl. eintretende Erhitzung mit der bloßen Hand ...bew...gen. (**D. R. P. 407021** Kl. 42l vom 6/4. 1924, ausg. 3/12. 1924.) Kühling.

Georg Görz, Berlin-Grunewald, *Bestimmung der Leitfähigkeit von Elektrolyten unabhängig von Verdünnung und Temperatur*, 1. dad. gek., daß neben einer Wechsel...str...messung eine Gleichstrommessung bei konstanter Spannung ausgeführt u. aus ...den ...ermittelten Werten der Quotient gebildet wird. — 2. Verf. zur Erkennung eines ...n... gel. Elektrolyten, dad. gek., daß der Quotient nach Anspruch 1 als Charakte...ristikum für den in Lsg. befindlichen Elektrolyten benutzt wird. — Die Gleich...str...messung gibt infolge des auftretenden Polarisationsstroms einen höheren Wert ...als ...ie Wechselstrommessung; die Erhöhung entspricht dem Dissoziationsgrad des ...Elek...rolyten. Durch Änderung von Temp. u. Verdünnung wird der Quotient nicht

geändert, weil die Werte für die Gleich- u. Wechselstrommessung gleichartig ändert werden. (**D. R. P. 406877** Kl. 21e vom 6/3. 1924, ausg. 29/11. 1924.)

H. Maihak Akt.-Ges., Hamburg, *Vorrichtung zur elektrischen Anzeige Registrierung für gasanalytische Apparate, bei der das Anzeige- bezw. Registrier bis kurz vor Beendigung der Analyse gesperrt ist* u. von einer mit dem Absorp raum verbundenen Tauchglocke aus durch ein Rollenpaar u. Zwischenorga tätigt wird, wobei in einem elektr. Stromkreis ein Widerstand u. der Meßapp geschaltet sind, dad. gek., daß der Widerstand an einem die Verstellung de zeige- bezw. Registrierorgans bewirkenden Teil mit diesen beweglich gege feststehenden Kontakten des Stromkreises so angeordnet ist, daß der jewe Stellung des Organs bezw. dieses Teiles entsprechend verschiedene Länge Widerstandsdrahtes im Stromkreis wirksam werden. — Mittels des Widerst kann die Nullstellung des Meßorgans eingestellt bezw. eine etwaige Schwa der Batteriespannung kompensiert werden. (**D. R. P. 406955** Kl. 42l vom 1 1922, ausg. 6/12. 1924. Schwed. Prior. 10/12. 1921.) Kühlig

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Das Henleysche Forschungslaboratorium.* Es wird die Einrichtung dies Gravesend erbauten Laboratoriums an Hand mehrerer Abbildungen u. di deutende Entw., die es in kurzer Zeit genommen hat, erörtert. Das Laborat wird von der W. T. Henleys Telegraph Works Co., Ltd., unterhalten. Rubber Journ. **68**. 1117—19. 1914.) Rühle

Felix Hahn, *Stopfbüchsenlose Schleuderpumpe zum Fördern von Säuren, Lu und Ölen.* Beschreibung mit Abbildung einer stopfbüchsenlosen Schleuderp (Bauart der A. G. Kühnle, Kopp & Kausch). Über dem eigentlichen Pum gehäuse mit dem senkrecht gelagerten Förderrad ist ein größerer Füllkörp geordnet, durch welchen die Förderradwelle hindurchgeht. Der Füllkörper offen oder geschlossen sein; oberhalb desselben wird die Antriebsvorr. angeb (Chem. Apparatur **11**. 193—94. 1924. Berlin-Wilmersdorf.) Neidhart

C. Hahn, *Gasreinigung durch Elektrofilter.* Kurze Darst. des Staubabsch verf. durch Elektrizität nach Cottrel mit Abbildungen. (Umschau **28**. 99– 1924. Düsseldorf-Oberkassel.) Neidhart

---

Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena, *Filter mit einem porösen Körp aus zusammengesinterten Glasteilchen besteht*, dad. gek., daß der poröse Glasl in einen nichtporösen Behälter aus Glas eingeschmolzen ist. (**D. R. P. 40** Kl. 12d vom 28/6. 1923, ausg. 2/1. 1925.) Kaus

Georg Bollmann, Hamburg, *Strahlwäscher für das körnige Filtermateri* einem um den Düsenauslauf angeordneten u. durch ein Sieb abgedeckten Rin als Hilfsauslaß für das Treibmittel, dad. gek., daß das Sieb zylindermantelf einen die Düse tragenden zylindr. Aufsatz der Treibmittelzuführung im Alls umgibt u. mit schräg nach abwärts gerichteten Öffnungen abgedeckt ist. (**D.** **407771** Kl. 12d vom 3/1. 1923, ausg. 2/1. 1925.) Kaus

Philip L. Woostert, Manhasset, N. Y., *Filter- und Entfärbungsmaterial.* M kocht rohe Knochen, erhitzt sie auf Rotglut, kühlt sie in einem geschlo Gefäß in solcher Nähe eines KW-stoffs ab, daß sich Kohleteilchen in den o der Knochen abscheiden, unterwirft sie der Einw. eines die anorgan. Bestan zum Teil reduzierenden Agens. Dann werden die Knochen ausgewaschen Rückstand wird gemahlen u. der Einw. des bei der unvollständigen Verbre

in KW-stoffs entwickelten Gases ausgesetzt. (**A. P. 1518289** vom 13/11. 1919, au 9/12. 1924.) Kausch.

Franz Herrmann G. m. b. H., Cöln-Bayenthal, *Filtrieren von Flüssigkeiten, ins sondere alkoholischen.* Die Fl. wird durch eine Schicht hochakt. Entfärbungsol, wie solche durch Verkohlen C-haltiger Stoffe in Ggw. von W. entziehenden Mitteln bei niedriger Temp. hergestellt wird, geleitet. (**Schwz. P. 106548** vom 9/ 1922, ausg. 1/9. 1924. D. Prior. 15/7. 1921.) Kausch.

Safety Car Heating & Lighting Co., New Jersey, übert. von: **Rudolph Puleumier**, New Rochelle, New York, *Trennen flüssiger Gase.* Man verflüssigt ein Gas, indem man dessen Wärme auf fein verteilte Teilchen von starker Wärmekapazität überträgt, läßt die erhaltene Fl. expandieren u. verdampfen u. führt sie den fortschreitend wärmere Teilchen obiger Beschaffenheit u. benutzt die aufgenommene Wärme zum Verdampfen der expandierten Fl. (**A. P. 1518377** vom 7/1 1916, ausg. 9/12. 1924.) Kausch.

Theodor Kautny, Düsseldorf-Grafenberg, *Evakuierung des Zwischenraumes doppelwandiger Transportgefäße für flüssige Gase.* In dem Zwischenraum wird einer der einzuführenden Luftmenge mittels eines Absorptionsmittels solche Gasreste entgen, die in den bei tiefen Tempp. wirksam werdenden Absorptionsmitteln nicht oder nur unvollkommen l. sind. (**Schwz. P. 107193** vom 9/10. 1923, ausg. 1/1 1924.) Kausch.

François Duvieusart, Santiago, Chile, *Krystallisation von Salzlösungen*, bei welcher eine mit diesen nicht mischbare Fl. die Wärme der zu krystallisierenden Lsg. unmittelbar aufnimmt, 1. dad. gek., daß die erwärmte, nicht mischbare Fl. im Gegenstrom zur Vorwärmung von Mutterlauge benutzt wird. — 2. dad. gek., daß die Abkühlung der h. Lsg. in zwei Stufen bewirkt u. nach der ersten Stufe die Lsg. mit Salz gesätt. wird. (**D. R. P. 407772** Kl. 121 vom 10/3. 1920, ausg. 2/1. 1925. Prior. 3/4. 1919.) Kausch.

Albert Boecler, Schweden, *Gewinnung von Lösungsmitteln beim Trocknen von Stoffen.* Das Trocknen der Stoffe wird in Behältern vorgenommen, die eine Kühlfläche u. eine Hilfskühlfläche zum Kondensieren der erzeugten Dämpfe enthalten. F.. **575574** vom 8/1. 1924, ausg. 1/8. 1924. D. Prior. 28/3. 1923.) Kausch.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Destillation.* Beim Austreiben einer flüchtigen Substanz mittels eines Wasserdampfstromes werden die erhaltenen gemischten Dämpfe komprimiert u. kondensiert. Das Kondensat wird nach Abscheidung der flüchtigen Substanz durch Druckentlastung wieder verdampft; die Dämpfe werden durch einen Wärmeaustauscher geschickt, in dem der Wärme entfernt wird u. sie verdichtet werden. (**E. P. 224431** vom 19/2. 9 ausg. 4/12. 1924.) Kausch.

Westfälische Stahlgesellschaft Ossenberg & Co., Hagen i. W., *Erzeugung von metallisch leitenden und als Katalysator metallisch wirkenden Oberflächenschichten auf feuerfesten Steinen*, dad. gek., daß feuerfeste Steine, enthaltend Silicate oder TiO_2 oder ZrO_2 oder Oxyde der Schwermetalle durch ein Gemisch von fein gepulvertem Al oder Mg oder Legierungen dieser Metalle mit fein gepulvertem Fe_2O_3 oder MgO bei einer Glühtemp., die oberhalb des F. des Al oder Mg, aber unterhalb des Erweichungspunktes des feuerfesten Materials zu liegen hat, bei Ggw. reduzierender Gase, wie H_2, an der Oberfläche zu Metall reduziert werden. — Wird das Verf. auf porige Steine angewendet, so werden auch die Wände der Poren mit Metall bekleidet. (**D. R. P. 398919** Kl. 80b vom 10/5. 1922, ausg. 16/7. 19.) Kühling.

Ellis Foster Company, New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, und **Harry M. Weber**, Bloomfield, N. J., *Katalysator.* Zur Herst. eines für die Härtung geeigneten Katalysators mahlt man *Nickelformiat* in einem Öl bis es die

katalyt. Eigenschaften angenommen hat, dann wird das Prod. reduziert. (
1519088 vom 15/7. 1920, ausg. 9/12. 1924.) KAUS(

III. Elektrotechnik.

—, *Kabelpapier, seine Rohstoffe und seine erforderlichen chemischen und techni
Eigenschaften.* Angaben für Herst. von Telephon- u. Hochspannungskabelpapi
Der Rundsiebmaschine ist vor der Langsiebmaschine der Vorzug zu geben.
stoff u. Papier **4**. 309—11. 1924.) SÜVEI

Robert Edler, *Silber-Kupfer-Legierungen für Schmelzsicherungen (Streifen
rungen).* Vf. stellt im Zusammenhange mit theoret. Ergebnissen durch Verss.
daß für Schmelzeinsätze die Legierung 200% *Ag* + 800% *Cu* („Zeus"-Draht
Firma L. ROESZLER, Wien) sich in techn. Hinsicht noch als einwandsfrei erw
während deren geringer Ag-Gehalt ihren wirtschaftlichen Wert kennzeichnet.
Legierung wird für Schmelzsicherungen, besonders auch für stehende u. lieg
Streifensicherungen, verwendet. (Elektrotechn. Ztschr. **45**. 1397—98. 1924.) F

H. D. Holler und **J. P. Schrodt**, *Theorie und Herstellung von Gleichrich
Theorie, Bauart, Wirkungsgrad u. Kurve des gleichgerichteten Stromes einer
zahl von Gleichrichtern verschiedener Systeme (elektrolyt., thermion., Schwing
gleichrichter) werden genau beschrieben. Tabellen u. 72 Schaltskizzen, Diagra
u. Photogramme von Stromkurven heben die Deutlichkeit der Ausführu
(Department of commerce. Technologic Papers of the Bureau of Standards.
No. 265. 63 Seiten. Sep.) HERTI

Royal Baking Powder Company, New York, *Elektrolytischer Zersetz
apparat mit Quecksilberkathode.* (**D. R. P. 407874** Kl. 12h vom 11/5. 1922,
5/1. 1925. A. Prior. 26/2. 1921. — C. **1922**. II. 1207 [A. P. 1411507].) KAU

John Pressly Scott, Toronto, Canada, *Elektrolytischer Apparat.* (**D.
407836** Kl. 12i vom 7/12. 1922, ausg. 6/1. 1925 u. **Schwz. P. 107000** vom
1922, ausg. 1/10. 1924. — C. **1924**. II. 387.) KAUS

Koholyt Aktiengesellschaft, Berlin, und **A. von Antropoff**, Karlsruhe
Haltbarmachung von Graphit- oder Kohleelektroden, 1. dad. gek., daß die Elektr
mit Seife imprägniert werden. — 3 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführu
formen des Verf. (**D. R. P. 407987** Kl. 12h vom 7/5. 1922, ausg. 2/1. 1925.)

Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin (Erfinder: **Martin He
feld**, Charlottenburg), *Herstellung von Mangansuperoxydanoden* für wss. Elektro
1. dad. gek., daß die Anoden aus einem chem. u. elektrochem. unveränderli
mit $Mn(NO_3)_3$ versehenen, als Träger dienenden Stoff gebildet u. bei Tempp. b
100° gebrannt werden, bis alles $Mn(NO_3)_3$ in MnO_2 verwandelt ist. — 5 we
Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen des Verf. (**D. R. P. 408059** Kl.
vom 13/9. 1922, ausg. 5/1. 1925.) KAUS

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.,
(Erfinder: **Franz Skaupy** und **Hans Hoffmann**, Berlin, und **Helmuth Schr
Berlin-Pankow), *Erzeugung durchsichtiger Körper aus nicht metallischen, und
sichtigen oder bloß durchscheinenden Substanzen*, insbesondere Oxyden, durch Schm
1. dad. gek., daß diese Substanzen, die zweckmäßig vorerst in bekannter Wei
die Gestalt von Formstücken gebracht werden, nach Anheizung auf die Temp.
der sie elektr. leitend sind, als Elektroden eines Lichtbogens benutzt werden
die der Lichtbogenansatzstelle naheliegenden Teile der Formstücke durchsi
werden. — 2. dad. gek., daß zwecks Erhöhung der Leitfähigkeit bei ihrer
wendung als Bogenlichtelektroden die genannten Substanzen mit solchen Substa
die eine höhere Leitfähigkeit besitzen, gemischt werden. — Als Grundstoff ko
z. B. Al_2O_3 in Frage. Bei Zusatz von CeO_2, Co_2O_3 oder Mn_2O_3 werden gef

M erhalten. Die Erzeugnisse sollen als *Leuchtkörper*, *künstliche Edelsteine* oder ı ɔt. *Zwecken* verwendet werden. (**D. R. P. 405318** Kl. 21f vom 24/2. 1923, ıs 31/10. 1924.) KÜHLING.

Philipp Burger, Berlin, *Galvanisches Element*, 1. dad. gek., daß die negative et lelektrode aus einem schraubenförmig gewundenen Draht besteht. — 2. dad. k daß die übereinanderliegenden Spiralwindungen durch Stäbe, Drähte o. dgl. r nden sind. — Die Elektrode besitzt eine wesentlich größere wirksame Ober- ic als die bekannten Metallelektroden. (**D. R. P. 396391** Kl. 21b vom 16/12. 2 ausg. 4/12. 1924.) KÜHLING.

Elektrowerk Gebr. Rilling A.-G., Dußlingen, Württemberg, *Galvanische n Kohlebatterie*, insbesondere Stabbatterie, mit Berührungskontakt am Boden des n echers, dad. gek., daß die Batterie aus an sich bekannten Füllelementen mit r Korkstopfen verschlossenen Füllöffnungen am Boden des Zinkbechers besteht c Berührungskontakt an diesem Boden durch den Rand eines den Korkstöpsel e genden Metalltellers bewirkt wird. — Die Einrichtung ist für Batterien mit li iger Anordnung u. Zahl der Elemente geeignet. Die einzelnen Elemente n n beliebig ausgewechselt werden. (**D. R. P. 406137** Kl. 21b vom 14/10. 1923, s 20/11. 1924.) KÜHLING.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin, *Thermostatisches Element* zur ɔe vachung eines es durchfließenden elektr. Stromes, das aus 2 Metallen von rs iedenen therm. Eigenschaften besteht, 1. dad. gek., daß die beiden Metalle n ernd gleichen, verhältnismäßig hohen elektr. Widerstand besitzen. — 2. dad. k daß die beiden Metalle, aus denen die beiden Teile des Elements bestehen, rl tnismäßig hohen Gehalt an Ni besitzen. — Der eine Teil kann z. B. aus v der andere aus einer Legierung bestehen, welche mehr Cu als Ni, z. B. % Cu u. 18% Ni enthält. (**D. R. P. 406369** Kl. 21c vom 8/8. 1922, ausg. 18/11. 2 A. Prior. 9/8. 1921.) KÜHLING.

Richard Reinhold, Leipzig, *Galvanisches Primärelement* für Chromsäurefüllung t einem Zinkzylinder stehendem hohlem Kohlezylinder, dad. gek., daß der zur f hme der sauren Chromatlsg. dienende Kohlezylinder MnO_2 in Stücken oder li lerform enthält u. der Raum zwischen Kohle u. Zn mit Asbestwolle aus- fü ist. — Das Element soll bis zu 2 Jahren eine konstante Spannung von V liefern können. (**D. R. P. 406423** Kl. 21b vom 20/6. 1922, ausg. 25/11. 2 KÜHLING.

Manhattan Electrical Supply Co., Inc., New York, *Trockenelement mit ring- n en, aus einer Mischung von Braunstein und Graphit bestehenden Depolarisations- kt den*, 1. dad. gek., daß die ringförmigen Tabletten mit einem Überzug von a it oder anderem kohlenstoffhaltigem Material versehen sind. — 2. dad. gek., 3 e die Kohlenelektroden umgebende zylindr. Schicht von Graphit in inniger ri rung mit der genannten Elektrode, den Tabletten u. den Schichten von a it ist. — Gegenüber bekannten Trockenelementen ist die wirksame Oberfläche ohlenelektrode erheblich vergrößert u. der innere Widerstand vermindert.] P. 406424 Kl. 21b vom 29/1. 1924, ausg. 22/11. 1924. A. Prior. 30/7. 2 KÜHLING.

Erich Wetzel, Leipzig, *Trockenelement mit chemisch reinen Zinkelektroden*, dad. k laß die Zinkelektrode aus auf dem Wege der Vakuumdest. hergestellten Zn t, welches frei von Eisen-, Zinn- u. Bleiverunreinigungen ist. — Anscheinend r nbegrenzte Lagerfähigkeit des Elementes erzielt. (**D. R. P. 407122** Kl. 21b n 4/10. 1923, ausg. 6/12. 1924.) KÜHLING.

Stanislaw Laszczynski, Miedzianka, Polen, *Umkehrbares galvanisches Element n Bunsenschen Typus mit Zink und Kohle (oder Magnetit) als Elektroden und ei Flüssigkeiten*, gek. durch Verwendung einer neutralen Lsg. von $ZnCl_2$ oder

$ZnSO_4$ u. zweiwertigen Eisensalzen ($FeCl_2$, $FeSO_4$), gegebenenfalls unter Zusatz neutralen Alkalisalzen oder Salzen der alkal. Erden am Zinkpol, u. einer ebe neutralen Lsg. von Zinksalz u. dreiwertigem Eisensalz (Chlorid oder Oxyds am Kohlepol, wobei diese Fll. durch gewöhnliche Diaphragmen aus porösem zellan oder aus organ. Substanzen, wie Papier, Pappe, getrennt sind. — Das El ist im ungeladenen Zustande unbegrenzt haltbar; es soll gleich schwere Bleisar an Kapazität erheblich übertreffen. (**D. R. P. 407123** Kl. 21b vom 12/2. ausg. 8/12. 1924.) Kühli

Bell Telephone Manufacturing Company Soc. an., Antwerpen, *Herst von Magnetkernen aus einer Metallegierung mit über 25% Nickel*, 1. dad. gek. fein zerteilte isolierte Teilchen der Legierung zusammengepreßt werden. — 2. gek., daß die Legierung Fe enthält. — 3. dad. gek., daß aus den die Legier bestandteile bildenden Metallen ein Gemisch in fein zerteilter Form gebil dieses Gemisch auf eine Temp. erhitzt wird, die genügend hoch ist, um die Legi hervorzurufen, worauf das erhaltene Prod. gemahlen wird u. die hierbei erhal Legierungsteilchen mit Isoliermaterial belegt werden, worauf die Teilchen sc lich in eine feste M. geformt werden. — Der Hysteresisverlust der Erzeugnis in manchen Fällen viel geringer als der von Fe; sie sind besonders für bel Telephonleitungen wertvoll, wo eine Permeabilität nicht höher als die des I wünscht ist. (**D. R. P. 406880** Kl. 21g vom 16/12 1921, ausg. 29/11. 1924, A. 21/12. 1920.) Kühli

V. Anorganische Industrie.

Carl Ritter, *Die Salzsäure-Industrie und Drehofen zur Salzsäuregewi* Beschreibung einer Anlage zur Gewinnung von *HCl* u. *Magnesia* aus Magne oxychlorid, das in einem mit Gas beheizten Drehofen zersetzt wird. (Chem. ratur **11**. 181—84. 1924. Berlin-Wilmersdorf.) Neidhabt

Rex Furness, *Neue Verwendungszwecke von Natriumwasserglas.* Hinweis die Verwendung von Wasserglas zum Auskleiden von Fässern, zu feuerfeste strichen, als Mörtelzuschlag, für Straßenbau, zu Fabrikfußböden u. in Verb Casein als Klebstoff. (Chem. Age **12**. 48—49.) Heli

---

Alice A. Hall, San Francisco, übert. von: **Charles J. Reed**, San Californ., *Schwefelblumen.* Man verdampft S bei einer Temp., die nicht nie als sein Kp. ist, mischt den erhaltenen S-Dampf mit einem zirkulierenden, i Gase bei einer wenigsten den Kp. des S erreichenden Temp. u. mischt schli die erhaltenen Prodd. mit einem inerten Gase bei einer niedrigeren Temp. **1518126** vom 1/8. 1923, ausg. 2/12. 1924.) Kaus

E. de Haën Akt.-Ges., Seelze b. Hannover, übert. von: **A. F. Meyer** Zürich, *Kieselflußsäure und Fluorborwasserstoffsäure.* Man läßt H_2SO_4 auf C SiF_4 einwirken. (**E. P. 222836** vom 24/7. 1924, Auszug veröff. 3/12. 1924. 1/10. 1923.) Kaus

Hermann Frischer, Köln a. Rh., *Überführung verdünnter Salpetersä Dampfform.* (**D. R. P. 304305** Kl. 12i vom 20/1. 1917, ausg. 5/1. 1925. Oe. 31/8. 1916. — C. **1921**. II. 789.) Kaus

Donald B. Bradner, Edgewood, Maryland, *Stickoxyde und Ätzalkali.* Ei misch von Alkalinitrat u. Fe_2O_3 wird durch Verbrennungsgase erhitzt, umg u. während des Erhitzens im mechan. Ofen in Bewegung gehalten:

$$2NaNO_3 + Fe_2O_3 = Na_2Fe_2O_4 + 2NO + 3O.$$

Das $Na_2Fe_2O_4$ wird nach Entnahme aus dem Ofen mit W. behandelt:

$$Na_2Fe_2O_4 + H_2O = 2NaOH + Fe_2O_3.$$

(**A. P. 1516588** vom 10/8. 1921, ausg. 25/11. 1924.) Kaus

tewart Joseph Lloyd und Absalom Mason Kennedy, Montgommery, lba, *Arsenate.* Man oxydiert ein Arsenit auf elektrolyt. Wege. (A. P. 1517516 n 2/5. 1923, ausg. 2/12. 1924.) Kausch.

eorge J. Ferguson, Philipsburg, Pennsylvan., *Behandlung von Calciumcarbid.* Handelsprod. CaC_2 wird mit Schmalzöl behandelt u. dann dieses Öl erhitzt te der Einw. von Dämpfen. (A. P. 1516813 vom 5/3. 1924, ausg. 25/11. 24 Kausch.

enry L. Doherty & Company, New York, übert. von: Robert C. Allen, kwood, Ohio, *Aktive Kohle.* Man führt ein aktivierendes Medium durch eine h bewegende M. von kohlenstoffhaltigem Material hindurch. (A. P. 1517523 m 3. 1921, ausg. 2/12. 1924.) Kausch.

eneral Electric Company, New York, übert. von: Frank M. Dorsey, Cleve- ic Ohio, *Aktive Kohle.* Kohlenstoffhaltige Stoffe werden zuerst bei Tempp. über 0 dest., bis wenigstens 2 Stdn. vor ihrer Vollendung u. dann der Einw. von el in den Ausgangsstoffen enthaltenen KW-stoffe oxydierendem Gas (Wasser- m) ausgesetzt. (A. P. 1517543 vom 16/7. 1919, ausg. 2/12. 1924.) Kausch.

esta M. Jones, New York, übert. von: William Jones, New York, *Knochen-* hl Gedämpfte, d. h. vom Leim oder von der Gelatine befreite Knochen werden t nem bei der Verkohlung akt. Kohle gebenden Material gemischt u. geglüht.] 1518072 vom 1/9. 1923, ausg. 2/12. 1924.) Kausch.

ohmann-Metall G. m. b. H., Berlin. *Wolfram- und Molybdäncarbid.* (N. P. 5) vom 28/1. 1920, ausg. 10/12. 1923. — C. 1915. II. 447. [D. R. P. 286184]) Kü.

. de Haën Akt.-Ges., Seelze b. Hannover, übert. an: A. F. Meyerhofer, rin, *Alkalisalze komplexer Fluorwasserstoffsäuren, Siliciumfluoride, Alkalicarbonate d ydrate.* $NaNO_3$ (KNO_3), NaCl (KCl) oder Na_2SO_4 (K_2SO_4) werden mit einer m exen F-Säure (H_2SiF_6 o. dgl.) behandelt. Die erhaltenen Salze werden durch h en in Alkalifluorid u. SiF_4 übergeführt. Das Alkalifluorid wandelt man mit C, in Alkalicarbonat um. (E. P. 222838 vom 31/7. 1924, Auszug veröff. 3/12. 2 Prior. 1/10. 1923.) Kausch.

ociété Anonyme „Appareils et Evaporateurs Kestner", Lille, Frankr., r llung von *Natronsalzen aus bicarbonathaltigen Mineralwässern*, dad. gek., daß n hst die Ca-Salze durch Erhitzen des Mineralwassers ausgefällt, dann das C, entfernt, die Ca-freie Lsg. bis zur Sättigung eingedampft u. alsdann durch n hrung eines Stromes gasförmiger CO_2 $NaHCO_3$ ausgeschieden wird. (D. R. P. 730 Kl. 121 vom 15/10. 1922, ausg. 2/1. 1925. Belg. Prior. 5/11. 1921.) Ka.

Villiam H. Volck, Watsonville, Californien, *Calciumsulfide.* Man unterwirft (I)$_2$ u. S der Einw. von H_2S in Ggw. von W. (A. P. 1517522 vom 13/6. 1922, s 2/12. 1924.) Kausch.

. Bernard, Mesvin-Ciply bei Mons, Belgien, *Phosphate.* Um phosphathaltigen l oder andere Stoffe, die $CaCO_3$ oder $Ca(OH)_2$ enthalten, anzureichern, werden a-Salze in $Ca(OH)_2$ übergeführt, das von den unl. Stoffen mit soviel W. als m Lösen des $Ca(OH)_2$ erforderlich ist, ausgelaugt wird. (E. P. 224468 vom 1924, ausg. 4/12. 1924.) Kausch.

lexander Nathansohn, Oker a. Harz, *Hüttenfähige Erzeugnisse aus Zink-* o llösungen. (D. R. P. 407507 Kl. 40a vom 10/7. 1923, ausg. 16/12. 1924. — 24. II. 2078.) Kühling.

hemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: rich Specketer, Griesheim a. M., Julius Söll, Schwanheim a. M., und rt Bilfinger, Griesheim a. M., *Aluminiumfluorid-Alkalifluoridverbindungen, die sch eisenfrei sind.* (A. P. 1517686 vom 1/9. 1923, ausg. 2/12. 1924. — 24. I. 439.) Kausch.

Aladar Pacz, Cleveland Heights, Ohio, *Aluminiumfluorid.* Man läß metall. Al bei erhöhter Temp. Aluminiumsilicofluorid einwirken. (**A. P. 15** vom 16/4. 1920, ausg. 9/12. 1924.) Kaus

Cobb Electro Reduction Corporation of Canada Limited, Toronto, C *Metalloxyde.* Oxyde des *As, Sb, Co, Mo, Sn, Vd, Zn* u. dgl. werden durch bringen des fein verteilten Metalls in eine oxydierende Zone über einem das durch eingetauchte Elektroden zum Schmelzen gebracht u. erhalten erhalten. (**E. P. 223271** vom 11/6. 1923, ausg. 13/11. 1924.) Kaus

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Hobart M. Kraner, *Gefärbte Zinkkrystallglasuren.* Die bekannten Zinkkr glasuren wurden mit Kobalt-, Kupfer-, Mangan-, Eisen-, Nickel-, Uran- u. C oxyden angefärbt. Die Reihenfolge der Anfärbbarkeit fiel in die angeg Reihenfolge der Oxyde. Chrom färbte nur sehr schwach. Vf. gibt noch Vorschlag, das Na der Glasur durch Natriumsilicat einzuführen. (Journ. Ceram. Soc. **7**. 868—77. 1924. Flint, Mich.) Bau

John D. Martin, *Weitere Entwicklung eines automatischen Ofenrostes für mische Öfen.* Vf. bespricht einen neuen automat. Rost, den er 3 Jahre im E hat, hinsichtlich der feuerungstechn. Vorzüge. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **7**. 87 1924. New Straitsville [O.].) Bau

E. E. Ayars, *Das Brennen von feuerfesten Materialien in einem Rundof mechanischem Rost.* Mechan. Roste waren in der Fabrikation von Terracotte Erfolg verwandt. Es schien nicht sicher, daß sie auch bei der Größe der fi gute Ergebnisse brachten. Es zeigte sich aber Ersparnis an Brenndauer u. Feue material. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **7**. 889—94. 1924. Cleveland [O.].) Bau

Marya Kahanowicz und **Ada Estrafalaces**, *Selektive Absorption ge Gläser und radiometrische Methode zur Bestimmung ihres Reflektionsvermögens* untersuchten gefärbte Gläser der Firma Schott (Jena) u. zwar *rotes Glas*, F. 4512 u. zwei *blaue Gläser*, Marke F. 3873 u. F. 3654. Für das rote D. 2,69 ergab sich für das Reflektionsvermögen $R = 0{,}091$. Die für die G strahlung u. für die filtrierten Strahlungen erhaltenen Energiekurven führen Formel $E = A \cdot E_0 \cdot e^{\beta T}$, worin E_0 die der Gesamtstrahlung, E die der filt Strahlung entsprechende Energie, T die absol. Temp. der Lichtquelle u. Konstanten. Es werden zwei Fundamentalkonstanten abgeleitet: $c = \beta \Delta \lambda = 0$ u. $R = A \cdot d / \delta \Delta \delta = 0{,}091$ (d = Dicke des Glases, $\delta = 2{,}69$). Werden in obigen Ausdruck für E eingesetzt, so ergibt sich $E = (R \delta \Delta \delta / d) \cdot E_0 \cdot S$ *neue Formel für das Gesetz der selektiven Absorption*, worin der Faktor $R \delta$ die monochromat. Funktion des Filters bedeutet u. der Faktor S durc Emission der Lichtquelle bezogen auf die spektrale Zone λ bestimmt wird. Zu liefert die neue Formel eine radiometr. Methode für die Best. des Reflel vermögens R. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 890—93. 1924.) K. W

Fred A Harvey und **Earle N. Mc Gee**, *Die Ursachen der Widerstandsfä von Silicasteinen gegenüber der Abnutzung.* Vff. besprechen die Methoden, die zur Best. der Widerstandsfähigkeit gegen die Schleifwrkg. (abrasion) vera wurden. Sie benutzten eine Carborundschleifscheibe. Sie setzten die gefun Resultate mit den Hauptfaktoren, Porosität u. Höhe des Brandes, in Beziehu fanden eine gewisse Abhängigkeit. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **7**. 895—906. Abt. Union [Pa.].) Bau

C. Debrun, *Nachweis des Bleies in tönernem Kochgeschirr.* Zur Prüfu inneren Glasur auf Abgabe von Pb empfiehlt Vf., wie folgt zu verfahren, um bei sehr geringen Mengen Pb eine scharfe Rk. zu erhalten. Man läßt 1 Essigsäure von 6% 24 Stdn. lang in dem zu prüfenden Gefäße auf die Glasu

n, dampft dann nach Zugabe von 5—6 Tropfen HNO_3 (36° Baumé) zusammen
em Nachspülwasser in einer Porzellanschale zur Trockne, nimmt mit 5 ccm sd.
if u. dampft wieder zur Trockne. Dann löst man in 15 ccm sd. W., filtriert
lt zu 50 ccm auf. Zu je 10 ccm der Fl. gibt man 5 Tropfen 10%ig. Lsg. von
ler von K_2CrO_4. Das PbJ_2 bildet sich fast sofort; die Empfindlichkeit der Rk.
30000. Der Nd. des $PbCrO_4$ bildet sich namentlich an der Grenze der
ndlichkeit nicht sofort, es empfiehlt sich etwa 2 Stdn. zu warten; die Empfind-
lit ist 1 : 100000. Für den vorliegenden Zweck genügt die mit KJ erreichte
fe der Rk. (Ann. des Falsifications **17**. 467. 1924. Nizza.) Rühle.

---

larke C. Minter, New York, *Mischung zum Aufrauhen von Glas*, bestehend
nem in W. l. Silicat, W. u. fein zerteiltem Glas. (**A. P. 1518807** vom 27/5.
ausg. 9/12. 1924.) Kausch.

iemens & Halske A.-G., Berlin, **Zweigniederlassung** Wien, *Künstlicher
ner*. Niedrig schmelzende Teile des herzustellenden Erzeugnisses, vorzugs-
s Natriumcalciumsilicat (Fensterglas), werden als Lösungsmm. für die übrigen
tdteile benutzt, deren FF. oberhalb der Entstehungstemp. des Glimmers liegen
wird eine fein gepulverte Mischung von 7 Teilen Fensterglas, 5 Teilen MgO,
en K_2SiF_6 u. 3 Teilen AlF_3 in einem widerstandsfähigen Tiegel geschmolzen
Schmelze 2—3 Stdn. bei einer Temp. von etwa 1450° erhalten. (**Oe. P.**
vom 4/12. 1920, ausg. 25/9. 1924. D. Prior. 6/12. 1919.) Kühling.

urt Becker, Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung formbarer Massen auf kaltem
g* dad. gek., daß man Gemische von Magnesiumsilicaten u. Aluminiumsilicaten
s der Einw. von H_2SO_4 u. HCl auf Fluoride erhaltener HF unter Zugabe
aun, gegebenenfalls auch H_3PO_4 oder Wasserglas, vermengt u. durch Pressen
— Gegenüber einem bekannten, mit fertigen Fluorsilicaten arbeitenden
wird schnellere u. bessere Erhärtung erzielt, auch werden beim Pressen
re Umrisse erhalten. (**D. R. P. 406517** Kl. 80b vom 31/12. 1922, ausg.
1924.) Kühling.

ecker-Porzellan G. m. b. H., Berlin, *Glasurverfahren*, 1. dad. gek., daß
MM. aus Fluorsilicaten u. Ton vor oder nach dem Formen oder vor oder
em Trocknen mit Alkalisilicatlsgg., gegebenenfalls unter Zusatz von Farben,
offen oder sonstigen Beimischungen überzogen werden. — 2. dad. gek., daß
st. MM., die gemäß Patent 406517 (vgl. vorst. Ref.) erhältlichen Erzeugnisse
idet werden. — Die Glasuren haften gut auf der Unterlage, Abspringen u.
iverden wird ganz oder in der Mehrzahl der Fälle vermieden. (**D. R. P.**
5 Kl. 80b vom 22/7. 1923, ausg. 9/12. 1924.) Kühling.

Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau, *Brennen von
u. dgl.*, insbesondere in Drehrohröfen, dad. gek., daß das Brennen bei
Gasunterdruck erfolgt, welcher den durch gewöhnlichen Schornsteinzug
chten wesentlich unterschreitet. — Es wird große Ersparnis an Wärme
weil auch die Temp., bei der die CO_2 entweicht, bedeutend herabgedrückt
(**D. R. P. 406493** Kl. 80b vom 22/2. 1922, ausg. 18/11. 1924.) Kühling.

chard Grün, Düsseldorf, *Verwertung saurer reaktionsträger Hochofenschlacke*,
Umwandlung in einen Grundstoff für einen Mörtelbildner durch Versetzen
lacken in glühendfl. Zustande mit CaO oder Kalksalzen, dad. gek., daß das
n geheizten Mischern ausgeführt wird. — Das Erzeugnis kann mit CaO,
bspaltenden Körpern oder Portlandzementklinker auf Zement vermahlen
. (**D. R. P. 406667** Kl. 80b vom 25/4. 1920, ausg. 24/11. 1924.) Kühling.

urry Stehmann, Berlin-Hohenschönhausen, *Vorrichtung zum Brennen von
, Magnesit, Kalk u. dgl.* nach Patent 378364, bestehend aus einem Dreh-
n, dem ein von Luft durchströmter Kühlbehälter in Form einer Kühltrommel

vorgeschaltet ist, dad. gek., daß die Kühltrommel mit dem Drehofen luftdich bunden ist, u. am unteren Ende zur Regelung der einzuführenden Luftm mit einer windsicheren Austragschleuse abgeschlossen ist. — Es wird di Wrkg. wie gemäß dem Hauptpatent, aber in einfacherer Weise erzielt. (D. **407171** Kl. 80c vom 29/1. 1921, ausg. 6/12, 1924. **Zus. zu D. R. P. 378364**; C. **IV. 532.**) Kühl

Josef Weibel, Gloten-Sirnach, Schweiz, *Herstellung von Bauelementen.* (D. **407365** Kl. 80b vom 17/7. 1923, ausg. 11/12. 1924. — C. **1924. I.** 702.) Küb

John Duncan Whyte, Perth übert. von: **John Thompson Ellis**, Kalg Australien, *Poröse Massen.* Man vermischt etwa 40 Teile gebrannten Gip 1 Teil Asbest u. Borsäure u. 4 Teilen Holzkohle, zu dem trockenen Gemisc man NH_3-enthaltendes W., die erhaltene Paste wird dann geformt; die M. z. B. zum Bau von Wänden für Kühlräume. (**A. P. 1518189** vom 17/1. 1923, 9/12. 1924.) Fr

Paul Anft, Thal-Itter, Bez. Cassel, *Herstellung einer Kunststeinmasse*, gek., daß lufttrocken zerkleinerter Torf mit fein gemahlenem $CaCO_3$ trocke mengt u. mit mit NaCl versetzter Kalkmilch getränkt u. nach nochmaliger Troc mit Portlandzement u. erforderlichenfalls mit Füllstoffen trocken gemischt u. in Mischmaschinen mit reinem W. unter Beifügung von $CaCO_3$ bis zum erdfeu Zustande gemischt wird. — Die mit der M. hergestellten Bausteine sind u große Isolierfähigkeit gegen Wärme, Kälte u. Schall, Leichtigkeit, Druckfes u. niedrigen Herstellungspreis auszeichnet. (**D. R. P. 406446** Kl. 80b vom 1923, ausg. 21/11. 1924.) Kühl

Georg Fredl, Harburg, Schwaben, *Ausbildung des Verfahrens zur Aufschl von Traß durch Ätzkalk*, dad. gek., daß an Stelle der mit dem Namen „Tra zeichneten Tuffe auch Gesteine vom Typus der übrigen vulkan. Tuffe trete z. B. Leuzit-, Phonolith-, Basalt-, Andesit-, Dazittuffe o. dgl., oder deren eige Ergußsteine, wie Trachit, Phonolith, Andesit, Dazit u. dgl. — Die auf Zu feinheit vermahlenen Gemenge lassen sich wie Portlandzement verwenden u. (**D. R. P. 406393** Kl. 80b vom 13/5. 1924, ausg. 21/11. 1924. **Zus. zu D 376615**; **C. 1923. IV. 199.**) Kühl

Wilhelm Eberlein, Stockport, Engl., *Herstellung von Guß- und Preßm* 1. dad. gek., daß Substanzen in kolloidaler Feinheit mit Schwefel innig ve werden. — 2. dad. gek., daß Substanzen in kolloidaler Feinheit mit Ölen, Mineralölen, Paraffin oder ähnlichen Stoffen ausgeflockt, getrocknet u. da Schwefel gemengt werden. — Geeignet sind kolloide Mineralien jeder Art, kohle, Knochenkohle u. dgl. (**D. R. P. 407038** Kl. 80b vom 5/1. 1924, aus 1924.) Kühl

Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Z Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H., Berlin, *Schmelzkegel mit Schutzhü Messen höherer Temperaturen*, dad. gek., daß die Schutzschicht aus wider fähigen Harzlacken, insbesondere künstlicher Herst., besteht. Bei Benutzung Schmelzkegel sind erheblich genauere Temperaturmessungen ausführbar als bekannten Kegeln u. zwar auch in nicht neutraler oder feuchter Atm. (D. **406835** Kl. 42i vom 1/7. 1922, ausg. 28/11. 1924.) Kühl

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Bronislaw Niklewski, *Über den Einfluß von Nitrifikationsbakterien auf Stickstoffsubstanzen im Stallmist.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. **5**. 491; C. **19** 107.) In steril erhaltenem u. aufbewahrtem Stallmist blieb der N-Gehl 257 Tagen fast unverändert, bei größeren Harnmengen trat Verlust von 5-1 ein, mit Nitrifikationsbakterien infizierter verlor in gleicher Zeit 20—24%,

n u. Denitrifikationsbakterien zusammenwirken können. Die Nitrifikationsalerien wirken auch an Aminosubstanzen, anscheinend auch an organ. Kolloiden. Rczniki Nauk Rolniczych **9**. 193—210. 1923. Posen, Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 7. 924. Ref. Kopeć.) Spiegel.

3. **Rousseaux**, *Vergleichende Versuche mit Phosphorsäuredüngemitteln.* Feinst erhlenes kolloidales Rohphosphat wirkte für Gerste u. Kartoffel selbst in pelter Gabe weniger günstig als Superphosphat u. Thomasmehl. (Ann. de la ience agronom. franç. et étrangère **41**. 241—50; Ber. ges. Physiol. **29**. 69. 1924. ef. Ungerer.) Spiegel.

Jan Zółciński, *Über das Sonnenlicht und die chemische Nitrifikation.* In wss. moniakal. Lsgg. natürlicher oder künstlicher Humussubstanzen konnte im Sonnenh nicht im Dunkeln, chem. Nitrifikation festgestellt werden, in Quarzgefäßen h ller als in Glasgefäßen. Bei Zusatz künstlich hergestellter Humusstoffe oder n bei 210—220° gebranntem $Al(OH)_3$ verläuft der Prozeß schneller. In Lsgg. n Stärke oder arab. Gummi erfolgte er nicht. (Roczniki Nauk Rolniczych **10**. 1 32. 1923; Ber. ges. Physiol. **29**. 67—68. 1924. Ref. Kopeć.) Spiegel.

Sygmunt Pietruszczyński, *Über den Einfluß des Mangans auf den Nitriamsprozeß des Ammoniaks.* Die Mn-Salze üben fördernden Einfluß auf die trifikation von NH_3 in fl. Nährmedien, auch im Boden, wo der schädigende nß größerer Gaben geringer ist. In Topfverss. mit Hafer zeigte sich bessere satzung von $(NH_4)_2SO_4$ bei Zusatz von $MnSO_4$ (Optimum 0,25 g auf 12 kg Erde), el von Salpeter. (Roczniki Nauk Rolniczych **9**. 235—87. 1923; Ber. ges. Physiol. 3. 1924. Ref. Kopeć.) Spiegel.

Henryk Malarski und **Józef Sypniewski**, *Über den Einfluß der Feuchtigkeit s odens und der Belichtung auf die Entwicklung von Lupinus angustifolius L. d auf den Alkaloidgehalt in dessen Samen.* Feuchtigkeit u. Sonnenlicht begünstigen e ntw. Der Alkaloidgehalt der Samen war besonders hoch bei 20% Feuchtigit bei 65% ungefähr n., bei 35 u. 50% auffallend gering. Zu seiner Best. wurde ne;ewichtsanalyt. Methode benutzt. (Mém. de l'Inst. nat. polonais d'écon. rurale Pawy **4**. A. 302—27; Ber. ges. Physiol. **29**. 68—69. 1924. Ref. Kopeć.) Sp.

. Vincent, *Die Acidität und die organischen Substanzen des Bodens.* Wie gess neutral reagierende Stoffe (Zucker, Pektine) vermögen auch organ. Stoffe des dis CaO zu binden; ferner bilden sich durch Wrkg. des Luft-O_2 Säuren. Das satbindungsvermögen gegenüber der freien Base ist demnach von dem durch un bedingten Anteil zu unterscheiden. Der letzte läßt sich feststellen durch ei Einw. von Dicarbonaten der Erdalkalien oder Alkalien entbundene CO_2. s Kalkbindungsvermögen wächst bei gleichem Gehalte an organ. Substanz mit r alkgabe, Torf kann bis 11% CaO binden. Die organ. Substanz wird durch n Kalk in nicht unbedeutender Menge gel. u. aus der Lsg. durch Neutralisieren h ausgeflockt. Auch die Kieselsäure des Pflanzengewebes bindet anscheinend C da dieses bei Lösen von mit Kalkwasser behandeltem Torf in Essigsäure nur lvise wiedergefunden wird. Der organ. gebundene Kalk ist l. in CO_2, kann h von der Pflanze aufgenommen werden. Es wird ein Schema für die Beh ng des CaO in den einzelnen Bindungsformen im Boden aus der Menge der ge Substanz, der Acidität (vgl. oben) u. dem gesamten Kalkbindungsvermögen geben. (Ann. de la science agronom. franç. et étrangère **41**. 260—71; Ber. ges. yol. **29**. 69. 1924. Ref. Ungerer.) Spiegel.

rthur Pierson Kelley, *Rauch und Bodenacidität.* (Vgl. Soil Science **16**. 41; 124. II. 2696.) Anläßlich von Pflanzenschädigungen in Philadelphia vorgemene Unterss. ließen die vermutete Beziehung zwischen der Bodenacidität u. n durch industrielle Anlagen erzeugten Rauch nicht erkennen. (Botan. gaz. **77**. 5-39; Ber. ges. Physiol. **29**. 70. 1924. Ref. Dörries.) Spiegel.

Edith Seymour Jones, *Einfluß von Temperatur, Feuchtigkeit und Sau auf die Sporenkeimung von Ustilago avenae.* Um die Einw. der Temp die Auskeimung u. B. der Sporen genauer festzustellen, werden diese i Tieghemschen Zellen oder hohlgeschliffenen Objektträgern in Rindfleisch von Rk. + 10 der Fullerskala (p_H = 6,1) bei Tempp. von 4—35° gel Als Optimum wird diejenige Temp. betrachtet, bei der Keimung u. die übli von Sporen innerhalb 24 Stdn. eintritt. So wurde für die Keimung a niedrigste Temp. 4—5°, als maximale 31—34°, als optimale 15—28° festgestel B. von Sporen ergaben sich die gleichen Werte, nur das Maximum etwas nie 29—30°. Für Unterss. des Einflusses von Feuchtigkeit wurden die Spore Agarschichten zwischen Filtrierpapier in Böden gebracht, die zu 30, 60 u. mit Feuchtigkeit gesätt. waren. Bei 30% war die Keimung am stärksten, schw bei 60%, sehr deutlich vermindert bei 80%. In Suspension einer O_2-freien ausgesetzt, keimten die Sporen nicht. (Journ. Agricult. Research **24**. 57 1923.) Spie

Edith Seymour Jones, *Einfluß der Temperatur auf die Sporenkeimun Ustilago Zeae.* (Vgl. vorst. Ref.) Maisbrandsporen kamen in düngerhaltigen B proben nur ausnahmsweise zu merklicher Keimung, reichlich aber in vielen lichen Medien, von denen Pasteursche Lsg. für die folgenden Verss. gewählt Für die Keimung (**I**) sowohl als auch für die B. (**II**) der Sporen liegt das Op zwischen 26 u. 34°, das Maximum zwischen 36 u. 38°, das Minimum für **I** li 8°, für **II** jedenfalls nicht höher. Hohe Temp. dürfte danach die Infekti Maises begünstigen. (Journ. Agricult. Research **24**. 593—97. 1923. U. S of Agric.) Spie

Fritz van Emden, *Bericht über die entomologische Überwachung der Si und Kulturen der Firma Caesar & Loretz A.-G. im Jahre 1923.* Ausfüll Besprechnng der „echten" Speicherschädlinge u. der „unechten" Speicher Vegetativschädlinge, ferner der Insekten, die der Vegetation in den Ver feldern im allgemeinen u. im besondern schadeten oder nützten. (Jahres-Be der Caesar & Loretz A.-G., **1924**. 165—232. Sep.) Die

---

Eugen Ketterer, Essen, *Gewinnung trockener Kohlensäure zu Düngezw* Kurzes Ref. nach E. P. 204063 vgl. C. **1924**. I. 368.) Heizgase durchströme Füllm., welche von einer Alkalicarbonatlsg. berieselt wird. Die entstehen carbonatlsg. fließt in einen die Feuerung umgebenden Mantelraum, das in e entwickelte Gemisch von Dampf u. CO_2 wird innerhalb eines Behälters gegen Rippenkörper geleitet, der gleichzeitig einem k. Luftstrom ausgesetzt wird Wasserdampf wird kondensiert u. fließt ab, die CO_2 wird in trockenem Zst dem Verbrauchsort (Gewächshaus) zugeführt. (**Schwz. P. 106143** vom 4/91 ausg. 1/8. 1924. D. Prior. 16/9. 1822.) Kühl

Erhard Britzke, Rußland, *Düngemittel*, bestehend aus einer wss. Ls H_3PO_4, welche in konz. Zustand versendet, am Verbrauchsort verd. u. auf d düngenden Fläche gleichmäßig verteilt wird. Zur Gewinnung der H_3PO_4 w Rohphosphat, gegebenfalls unter Zusatz von SiO_2, mit Brennstoffen gemischt u. Generator verbrannt, wobei ein Gemisch von CO u. P entsteht. Dies Gemisch w mit der zur Umwandlung des P in P_2O_5 erforderlichen Menge Luft verbran P_2O_5 mittels Cottrellverf. abgeschieden u. durch W. in H_3PO_4 verwandelt. F. **575166** vom 31/12. 1923, ausg. 25/7. 1924.) Kühl

Chem. Fabrik Dr. Heppes & Co., G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung ei Düngemittels* aus organ. Stoffen wie Torf, Braunkohle o. dgl., dad. gek., d Gemisch dieser Stoffe mit Meeresalgen mit Sulfitablauge, verd. Säuren oder Alkalien im Autoklaven unter Druck erhitzt u. gegebenenfalls nach Neutralati

it ochkolloidem Meeresschlick u. frischen Algen gemischt wird. — Das Dünge-it soll als guter Nährboden für Luftstickstoff bindende Mikroben dienen.). .. **P. 407007** Kl. 16 vom 22/7. 1922, ausg. 3/12. 1924.) Kühling.

)ispersoid Syndicate Limited, England, *Herstellung von Pflanzenschutzmitteln.* ei emahlener *Schwefel* wird in einer Kolloidmühle unter Zusatz geringer Mengen n Phenolen, Halogenphenolen oder phenolhaltigen Teer- oder Schieferölen dis-rt. — Man vermischt z. B. *S* mit Toluol, setzt Naphthalinsulfosäure als rsionsbeschleuniger, *Teeröl* u. W. hinzu u. behandelt das Ganze in einer llaufenden Kolloidmühle kurze Zeit. Das Steinkohlenteeröl läßt sich durch h eröle, Kresole oder Xylenole ersetzen. Man erhält eine beständige Dispersion n olloidalen *S*, die weiß gefärbt u. von hoher Desinfektionskraft ist. Diese u. e eständigkeit der Dispersion lassen sich wesentlich steigern, wenn man bei der er. *Chlor-m-xylenol* verwendet. — Der fertigen Dispersion oder während ihrer er. kann man Cu-Salze, As-Verbb. oder Naphthalin zusetzen. — Die fl. Dis-r nen lassen sich nach Zusatz eines Schutzkolloids, wie Gelatine, bei niedriger n. im Vakuum zu einem festen pulverförmigen, den S als reversibles Kolloid tl tenden Prod. eindampfen, das in W. ll. ist. Die Prodd. finden entweder in r von Spritzbrühen oder Pulver als *Pflanzenschutzmittel* Verwendung. (**F. P. 9 2** vom 18/8. 1923, ausg. 19/4. 1924. D. Prior. 28/9. 1922.) Schottländer.

ames Wright van Meter, San Francisco, V. St. A., *Herstellung von Gas-sungen zur Schädlingsbekämpfung.* Zu den Reff. nach A. P. 1399829; C. **1923**. 1, F. P. 548380 u. E. P. 197706; C. **1923**. IV. 648 ist nachzutragen, daß bei r linw. von Cl_2 auf Alkalicyanide in Ggw. von Fe-Feilspänen nicht Dicyan n n *HCN*, neben CNCl u. $FeCl_2$, entsteht u. das Insekticid bildet. — Als r zur Ausführung des Verf. dient eine an einer auf einem geeigneten Gestell g rachten Wage befestigte Chlorbombe, die mit einem mit Cyanid u. Metall-c hen beschickten Entwicklungsgefäß verbunden ist. Durch die Ablesung an r Wage kann die Entnahme des Cl_2 aus der Bombe jederzeit leicht gemessen r n. (**D. R. P. 407324** Kl. 45 l vom 11/12. 1921, ausg. 22/12. 1924.) Schottl.

.uric Creegan Roark, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Desodorierungs- und e envertilgungsmittel*, gek. durch die Verwendung von *p-Nitrochlorbenzol* oder d n festen u. flüchtigen Nitroderivv. der aromat. Reihe, wie *Dinitrobenzol*, *Di-r luol*, *Dinitronaphthalin*, *m-Nitrochlorbenzol* oder *Dinitrochlorbenzol*. — Man n z. B. *p-Nitrochlorbenzol* u. rührt in die geschmolzene M. einen Riechstoff oder . l ein, gibt einen Farbstoff hinzu u. gießt die Mischung in geeignete Formen. l sen sich so feste, vollständig flüchtige Blöcke herstellen, die zur *Geruchs-b erung* der Luft von Innenräumen aller Art dienen können. — Als *Insekticid* d las *p-Nitrochlorbenzol* in Krystall-, Flocken-, Pulver-, Körner-, Block- oder g form über Kleider, Wollstoffe, Pelze u. Felle gestreut u. verhindert den t *fraß*. Oder es wird in A., Bzl. oder CS_2 gel., bezw. mit Seife, Sulfofett-r , Saponin, Casein oder Caseinaten in W. emulgiert u. mit der Lsg. oder u on Felle oder Kornkästen besprengt. Zur Vernichtung des *Pfirsichbaum-r* wird die die Stammenden der Bäume umgebende Erde ausgehoben u. der d um die Bäume mit dem festen p-Nitrochlorbenzol bestreut. Dann wird der g obene Boden wieder auf die bestreuten Stellen gedeckt u. festgestampft. e mäßig erfolgt die Behandlung im Frühjahr oder Herbst, da die Bodentemp. h weniger als 10° betragen soll. (**A. P. 1515364** vom 19/4. 1922, ausg. 11/11. 4 Schottländer.

alfour, Guthrie & Company, San Francisco, übert. von: **Paul R. Jones**, t ville, California, V. St. A., *Herstellung eines Insektenvertilgungsmittels.* Man n cht *naphthensaures Na*, mit KOH 23° Bé., gemahlenem Fichtenharz, hoch-z Rohkresol u. W. u. erhitzt. Mit dieser Seife wird Petroleum oder leichtes

Schmieröl emulgiert. — Das beständige Emulsionen bildende Prod. findet als *mittel* für Pflanzen Verwendung, auf die es keine schädlichen Nebenwrkgg. a (**A. P. 1502956** vom 27/4. 1921, ausg. 29/7. 1924.) SCHOTTLÄND

The Dow Chemical Company, übert. von: **Max Y. Seaton**, Midland, Mic V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus einer Mischung von *Bleiar* $Pb_3(AsO_4)_2$, u. Caseinnatrium oder Gelatine. — Durch die Beimengung der K läßt sich das $Pb_3(AsO_4)_2$ beim Mischen mit W. in feine Verteilung bringen sich auf den Pflanzenblättern gleichmäßig verspritzen u. haftet nach dem Verd des W. fester an den Pflanzenteilen. (**A. P. 1514348** vom 27/1. 1919, ausg. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

The Dow Chemical Company, übert. von: **Herbert H. Dow** und **Wi J. Hale**, Midland, Michigan, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus Gemisch von *Benzylalkohol*, *Glykol-* oder *Propylenchlorhydrin* u. W. — Durc Zusatz der Chlorhydrine wird der in W. unl. Benzylalkohol mit diesem mis u. haftet dann besser auf den mit dem Mittel bespritzten Pflanzenteilen. Man dem Gemisch auch Nicotin u. andere Giftstoffe zusetzen oder es von absorbier Stoffen, wie CaO oder den Arseniaten des Ca, Pb oder Mg, aufsaugen lassen Bestäubungspulver verwenden. Es dient vornehmlich zur Vertilgung von Bl Blutläusen. (**A. P. 1514377** vom 31/3. 1920, ausg. 4/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung

H. C. H. C., *John Edward Stead.* Nachruf auf den 1851 geborenen 31. Oktober 1923 verstorbenen Eisenhüttenchemiker. (Proc. Royal Soc. L Serie A. **106**. I—V. 1924.) BECKER

E. Diepschlag, *Die Entwicklung der Großeisenindustrie in Deutschlan und nach dem Kriege.* (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 41—43. Breslau.) JUG

G. Masing, *Über einige Fragen der Kaltreckung und Verfestigung bei Me* Es wird die theoret. Vorstellung des Kaltreckungsvorganges gegeben, die i die Elemente der älteren Gleitungstheorie als auch der Verlagerungstheorie einigt u. einige neue Probleme gekennzeichnet. (Naturwissenschaften **13**. 1—5.)

R. C. Gale, *Mitteilung über „Temper"-Farben.* Zweck der Arbeit war, z scheiden, ob die beim Erhitzen von *Stahl* entstehenden Anlauffarben auf Inter oder auf Lichtzerstreuung an körnigem Material zurückzuführen sind. Die der Schichten wurde gravimetr. bestimmt unter der Annahme, daß sie aus D. 5,25 bestehen. Sie schwanken danach zwischen $4{,}2 \times 10^{-7}$ cm für str u. $21{,}3 \times 10^{-7}$ für dunkelpurpur. Die Beziehung von TAMMANN (Rec. trav. Pays-Bas **42**. 547; C. **1924**. I. 1337) $T_A : T_M = \mu$, worin T_M die Dichte der schicht, T_A die einer Luftschicht der gleichen Interferenzfarbe u. μ der Brech index des Oxyds ist, trifft nicht für alle Farben zu. Aus der Tatsache, daß Polieren eine blaue Anlaufschicht purpurn u. gelb werden kann, darf man endgültig schließen, daß man es mit Interferenzfarben zu tun hat, die durch änderung der Schichtdicke sich ändern. Bei dieser Annahme müßte nach den des Vfs. der Brechungsindex der Schicht zwischen 2,53 für hellgelb u. 0,63 für schwanken. Vf. neigt zu der Ansicht, daß die Anlaufschicht körnige Strukt u. die Farben durch Lichtzerstreuung zustande kommen, wofür auch spricht h. angelaufene Stahlspiralen an feuchter Luft viel schneller an Gewicht zun als unerhitzte derselben Abmessuugen. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 34 1924. Woolwich, Artillery Coll.) HERZ

Ernst Aster, *Über deutsche Konstruktionsstähle im Automobilbau.* Es wi Überblick über die mechan. Eigenschaften u. chem. Zuss. der S.M.-Stähl legierten Einsatzstähle, 2—4%ig. Cr-Ni-Einsatzstähle, unlegierten niederen, hö

%. u. 3—4%ig. Cr-Ni-Vergütungsstahl, sowie 3—4%ig. Cr-Ni-Universalstähle gen. (Auto-Technik **13**. Nr. 25a. 30—33. 1924.) WILKE.

d. Fry, *Verziehungsfreie Oberflächenhärtung von Sonderstahl durch Nitrieren.* er Nitrierhärtung liegt wie der Einsatzhärtung ein Diffusionsvorgang zugrunde. ar läßt N unterhalb 580°, also bei wesentlich tieferer Temperatur als sie bei der n tzhärtung erforderlich ist, in die Oberfläche der zu härtenden Stücke ein- u ern. Nachfolgende Abschreckung ist nicht mehr nötig. Durch diese neue eh dlung bleiben die Oberflächen sauber, es treten keine Verziehungen auf, u. l nen keine Formänderungen durch Alterung stattfinden. Da kein Ausfall an ir rissen auftritt, kann man schwierige Teile mit diesem Verfahren härten, die i r Abschreckhärtung hohe Ausschußzahlen aufweisen würden. Das teure Nach- hlfen kommt fast vollständig in Wegfall, da die Stücke schon poliert gehärtet er n können. Zur Anwendung der Nitrierhärtung eignen sich aber nur be- nre Sonderstahle. Die Kanten nitrierter Gegenstände schneiden leicht Glas rzen Quarz. Da mit dieser Härte eine gewisse Sprödigkeit der äußersten h t verbunden ist, so muß man am besten die Kanten u. Ecken abrunden. rt psche Monatshefte **5**. 266—69. 1924.) WILKE.

. **Wazau**, *Das Gefüge des Elektrolytnickels.* Vf. untersucht die Ursachen der rü igkeit von Elektrolytnickel. Eine eindeutige Erklärung konnte nicht ge- b werden, doch hatte es den Anschein, als ob okludierter H_2 diese Erscheinung r acht. Wurden einzelne Proben gestaucht u. dann bei verschiedenen Tempp. h re Stdn. geglüht, dann verschwand die ursprüngliche strahlige Struktur des el olytnickels u. es trat eine Rekrystallisation ein. Die Brüchigkeit der Proben el jedoch auch nach dem Glühen erhalten. Es besteht die Möglichkeit, daß ein h eden bei tieferer Temp. den Blechen eine gewisse Biegezähigkeit verleihen m . (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 482—83. 1924. Christiania.) BECKER.

. **G. Wolfram** und **W. N. Harrison**, *Die Herstellungsbedingungen einiger in nder Deckemaillen.* In einigen Verss. fanden Vff., daß die besten Ergebnisse bei v von Borsäure u. Blei oder Kieselsäure erzielt werden. Ein höherer Prozent- z on Blei ist empfehlenswert. Bei Verwendung von Alkalioxyden ist Kalium- v wünschenswerter als Natron. Emaillen, die in ihrer Körnung zwischen dem 100. Maschensieb liegen (nach amerik. Siebnormung!), gaben die besten s ate. Glanz, Beschaffenheit der Oberfläche u. allgemeines Aussehen der m en wurden durch die färbenden Bleioxyde beeinflußt. (Journ. Amer. Ceram. c. . 857—67. 1924.) BAUER.

H. Shapleigh, *Korrosion in ihrer Beziehung zur Sicherheit chemischer An-* e Solche Korrosionen fl. u. gas- oder dampfförmiger Chemikalien können sich G bäuden, sowie an App. u. sonstigen Anlagen chem. Fabriken zeigen u. deren tr ssicherheit schwächen oder ganz vernichten. Vf. erörtert die Umstände, die r sionen entstehen lassen u. unterstützen, u. die Maßnahmen, Korrosionen vor- b gen, oder wo dies nicht möglich ist, sie rechtzeitig zu erkennen u. Schädi- g n zu verhüten. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 768—69. 1924. Wilmington el. RÜHLE.

---

eorges Freydier-Dubreul, Frankreich, *Behandeln gemischt zusammengesetzter* e Gemäß dem Hauptpatent werden den zu schm. Erzen $CaCO_3$ oder SiO_2 als l ittel zugegeben. An deren Stelle wird gemäß der Erfindung eisenhaltiger u verwendet. Die M. erfordert zwar eine etwas stärkere Erhitzung, die ent- h de Schlacke besitzt aber die Eigenschaften eines Schmelzzementes, bildet also e tvolles Nebenerzeugnis. Zweckmäßig arbeitet man auf einen Gehalt der l ke an 40% Al_2O_3, 40% CaO, 10% SiO_2 u. 10% Fe_2O_3 hin. Ist der Gehalt t uxits an Fe_2O_3 zu hoch, so schm. man den Überschuß davon durch Steigerung

der Temp. als Metall aus. (**F. P. 27676** vom 8/2. 1923, ausg. 16/8. 1924. Zu **F. P. 525616**; **C 1921. IV. 1216.**) KÜHLI

Gustave Fabre und **Louis Bergognon**, Frankreich, *Reduktion eisenha Rückstände.* Pyritabbrände o. dgl. werden in einer Atm. reduzierender Gase e u. dadurch in einen Zustand übergeführt, in dem das vorhandene Fe ohne we als $FeSO_4$ gel. werden kann. Zu diesem Zweck werden die Rückständ stetigen Betriebe durch einen gedrehten Muffelofen geführt, in dem ihne reduzierende Gase entgegengeleitet werden, während der Ofen dadurch auf Du oder Hellrotglut erhitzt wird, daß ein Teil der reduzierenden Gase verbrannt u. die Verbrennungsprodd. durch einen isolierten Ringraum geleitet werden den Ofen umgibt. (**F. P. 574922** vom 7/12. 1923, ausg. 21/7. 1924.) KÜHLI

Hugo Kaufmann, Karlsruhe i. B., **Sally Kaufmann** und **Myrtill Kaufm** Rheinbischofsheim, Baden, *Mittel zum Entschwefeln flüssigen Eisens* in der pfanne oder im Kupolofen, bestehend aus einem Gemisch einer Alkaliverb. u. K dad. gek., daß reiner C in Form von Flockengraphit verwendet wird. — Die schwefelung erfolgt ohne besondere Vorr. zu erfordern u. ist vollständig. (**D. 406156** Kl. 18b vom 1/6. 1923, ausg. 14/11. 1924.) KÜHLI

Erich A. Beck, New York, übert. von: **Karl Bornemann**, Breslau, *Rei von Zink und Zinklegierungen.* (**A. P. 1515140** vom 20/5. 1922, ausg. 11/11. — C. **1923.** IV. 877. [D. R. P. 381886.] KÜHLI

Westinghouse Lamp Company, Bloomfield, V. St. A., *Herstellung von sel und von sehr hoch schmelzenden Metallen.* (**D. R. P. 407508** Kl. 40a 18/12. 1921, ausg. 16/12. 1924. A. Prior. 21/12. 1920. — C. **1922.** II. 1078 [173236.]) KÜHLI

Manfred Gottfried Semper, Altona-Bahrenfeld, *Raffinierverfahren für metalle und deren Legierungen*, dad. gek., daß durch Ein- oder Aufblasen von förmigen Oxydationsmitteln ohne direkte Einw. einer Flamme in oder auf die eine äußere Wärmequelle im geschmolzenen Zustande erhaltenen Edelmetall schädlichen unedlen Metalle ausgeschieden werden. — Das zur Entfernung Löt- u. dgl. -metallen bisher erforderliche umständliche, zeitraubende u. Scheideverf. wird erspart. (**D. R. P. 406430** Kl. 40a vom 10/2. 1923, ausg. 1924.) KÜHLI

Fritz Doeblin, Mannheim, *Säurebeständige Legierung* nach Patent 38739 nicht unter 32% Si, 1. dad. gek., daß ein Teil des Co durch W, V, Mo, Cr Ti ersetzt ist. — 2. dad. gek., das bis zu 10% des Co durch eines mehrere der genannten Metalle ersetzt sind (vgl. auch D. R. P. 389189; C. I. 2540). — Die Erzeugnisse besitzen größere Festigkeit als die Legierungen gn dem Hauptpatent. (**D. R. P. 407017** Kl. 40b vom 16/5. 1924, ausg. 3/12. **Zus. zu D. R. P. 387398**; **C. 1924. I. 961.**) KÜHLI

Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm, *Verfahren, einem Metall oder Legierung Wärme zuzuführen*, z. B. zwecks Schmelzens eines Metalles oder I einer Legierung, dad. gek., daß ein stromleitender Körper oder eine Elektrod Metall oder einer Legierung von größerer D. als geschmolzene Schlacke, we das Metall bezw. die Legierung bedeckt, in das Schlackenbad so tief einges gehalten wird, daß bei geeignetem Spannungsunterschied zwischen dem Ma körper u. der Schlacke ein elektr. Strom von geeigneter Stärke von dem genan Körper zum Schlackenbad selbst übergeht u. dabei eine Überhitzung des von Körper durch Einw. der vom Strom erzeugten Wärme abgeschmolzenen Ma (oder Legierung) bewirkt, das dann durch das Schlackenbad hinabsinkt u. W an das darunter befindliche Metall oder die Legierung überführt u. gegebenen sich mit dem genannten Metall oder der Legierung legiert. — Das Verf. arbi ohne nennenswerte Verluste an Metall u. mit äußerst niedrigem Energieverbr

. **P. 407249** Kl. 18b vom 24/4. 1923, ausg. 10/12. 1924. Schwed. Prior. 14/2. 2: Kühling.

Villoughby Statham Smith und **Henry Joseph Garnett**, England, *Legie-ng* von hoher Magnetisierbarkeit, bestehend aus mehr als 45% Ni, Fe u. Cu, e mäßig auch W, Cr, Si, V, Ti, Mo oder Al. Zur Erhöhung der Schmiedbar-it kann auch eine kleine Menge Mn zugesetzt werden. Geeignete Zuss. sind % Ni, 5,4% Cu, 20,7% Fe, 0,6% W u. 0,3 Mn bezw. 72,6% Ni, 5,3% Cu, 5 Fe, 1,2% Si u. 0,3% Mn. (**F. P. 575247** vom 4/1. 1924, ausg. 25/7. 24. Kühling.

ernhard van der Laan, Troisdorf, *Erzeugung von glänzenden Metallüberzügen f Gegenständen aus Celluloid, Cellon und ähnlichen Kunststoffen, die bei ein-teler Erwärmung Gase entwickeln*, dad. gek., daß die zu überziehenden Gegen-n beim Hindurchführen durch das den Elektrodenstaub der aufzubringenden t e enthaltende Vakuum gekühlt werden. — Die Beeinträchtigung des Glanzes er des Farbentones der Überzüge durch die in der Wärme entwickelten Gase r vermieden. (**D. R. P. 407213** Kl. 48b vom 18/8. 1922, ausg. 8/12. 1924.) Kü.

riedrich Körber, Düsseldorf, *Erzeugung bunter Oberflächenfärbung auf Eisen*, elchem der zu färbende Gegenstand der Einw. einer alkal. Lsg. oxydierender n ausgesetzt wird, dad. gek., daß zur Durchführung des Verf. silicium- bezw. n iumhaltige Eisenlegierungen benutzt werden. — Die Färbungen zeichnen sich r Klarheit, festes Haften u. große Beständigkeit aus. (**D. R. P. 406803** -d vom 25/12. 1923, ausg. 27/11. 1924.) Kühling.

IX. Organische Präparate.

arbide & Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **George C me, jr.**, Clendenin, West Virginia, V. St. A., *Herstellung von Alkylchloriden.* n läßt HCl auf *Olefine* in Ggw. von $AlCl_3$ unter Druck bei Abwesenheit von W. rken. — Zur Herst. von *i-Propylchlorid* läßt man z. B. HCl-Gas unter 15 at. n auf *Propylen* einwirken. Der Zusatz von $AlCl_3$ ist hierbei nicht erforderlich, e Komponenten sich unter den angegebenen Bedingungen sehr leicht ver-ig n. — Dagegen muß bei der Herst. von *Äthylchlorid* aus *Äthylen* u. HCl-Gas Ggw. von $AlCl_3$ gearbeitet u. der Druck auf 35 at. gesteigert werden. Die Rk. ol bereits ohne äußere Wärmezufuhr bei 15° glatt. Die Prodd. finden außer Alkylierungen auch als Lösungsmm. u. zur Kälteerzeugung Verwendung. (**A. P. 1832** vom 17/5. 1922, ausg. 9/12. 1924.) Schottländer.

th B. Hunt, Trustee, Mount Kisco, New York, übert. von: **Matthew Mann, jr.**, Roselle, New Jersey, V. St. A., *Reinigen und Geruchlosmachen von ropylalkohol.* Der aus olefinhaltigen Gasen gewonnene rohe i-Propylalkohol wird SO_4 66° Bé. angesäuert, mit ca. 0,1% $KMnO_4$ gründlich durchmischt, mit O neutralisiert u. dest. (hierzu vgl. auch Standard Development Co. u. A. P. 1498229; C. **1924**. II. 1631 u. Hunt u. Mann, jr., A. P. 1491916; **4**. II. 2367.) (**A. P. 1518339** vom 7/3. 1921, ausg. 9/12. 1924.) Schottl.

arbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **George C me jr.**, Charleston, West Virginia, und **Charles O. Young**, Elmhurst, New k V. St. A., *Herstellung von Chlorhydrinen.* Ungesätt. *KW-stoffe* der *Olefinreihe* r mit einer wss. Lsg. von Hypochloriten mit einem Gehalt von ca. 0,09% e HOCl bei 10° nicht übersteigenden Tempp. behandelt. — Das Verf. liefert k- u. *Glycerinmonochlorhydrin*, die frei von Chloriden des Äthylens u. Pro-e sind. (**Can. P. 238729** vom 18/2. 1923, ausg. 18/3. 1924.) Schottländer.

esellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung s nseitig acylierten Derivates des Äthylendiamins*, dad. gek., daß man *a. Diäthyl-y diamin* mit einer das Radikal der *Ölsäure* enthaltenden Verb. behandelt. —

Z. B. werden *Ölsäure* u. *a. Diäthyläthylendiamin* 10 Stdn. auf 200—220° erh
das Reaktionsprod. durch Dest. im Vakuum vom gebildeten W. befreit. D
äthylaminoäthylmonoamid der Ölsäure, dickes, nicht destillierbares, in W. u
organ. Lösungsmm. l. Öl, bildet mit Säuren in W. l. Salze, von denen das
hydrat, Silicofluorid, Citrat, Lactat, Benzoat, p-Chlorbenzoat, Salicylat dicke Öl
stellen. Die Verb. u. ihre Salze finden techn. u. therapeut. Verwendung. (**Schw**
107202 vom 17/7. 1923, ausg. 1/10. 1924.) Schottländer

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und **Nathan Grünstein**, I
furt a. M., *Herstellung von Acetaldehyd aus Acetylen.* (**D. R. P. 408181** K
vom 10/3. 1916, ausg. 12/1. 1925. — C. **1924**. I. 2542. 2543 [A. P. 1477951].)

Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie
b. H., München, *Herstellung von Essigsäureanhydrid.* Man läßt auf freie CH_3C(
u. Cl_2, bezw. Chloride des S u. Cl_2 einwirken. — Es gelangen hierbei auf jedes A
4 Atome Cl u. mindestens 4 Mol. CH_3CO_2H zur Verwendung. Das Reaktionsge
wird zunächst gekühlt u. gerührt u. dann zur vollständigen Umsetzung erhit
Um das Verf. kontinuierlich zu gestalten, behandelt man das Gemisch aus S
S_2Cl_2 oder SCl_2 u. CH_3CO_2H im Gegenstrom unter Kühlung mit Cl_2 u. leit
Gemisch von der empir. Zus. $4CH_3CO_2H + S + 4Cl$ ebenfalls kontinui
durch eine Rektifizierkolonne in der die Umsetzung sich im Sinne der Gleic
$SCl_2 + Cl_2 + 4CH_3CO_2H = 2(CH_3CO)_2O + SO_2 + 4HCl$ beim Erhitzen voll
Hierbei entweichen SO_2 u. HCl gasförmig, während sich das *Essigsäureand*
im Destilliergefäß ansammelt u. in üblicher Weise gereinigt werden kann. — Ze
mäßig wird das Cl_2 ganz oder teilweise unter Druck in das Gemisch eing
Die Ausbeuten an Essigsäureanhydrid betragen 80—85% der Theorie. (**F. P. 5**
vom 15/1. 1924, ausg. 7/8. 1924. D. Prior. 6/2. 1923. **E. P. 211167** vom
1924, ausg. 9/4. 1923. D. Prior. 12/2. 1923.) Schottländer

Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie
b. H., München, *Herstellung von reinem Aluminiumacetat.* Zu dem Ref. nach D
379512; C. **1923**. IV. 581 ist nachzutragen, daß zur Herst. von reinem *Al-Aceta*
techn. Al-Blech in einer Elektrolysierzelle der anod. Oxydation unterworfen
Als Kathode dient ein Cu-Drahtnetz, als Elektrolyt eine mit 0,1% Ca-Acetat ver
6%ig. CH_3CO_2H. Man elektrolysiert bei einer Anodenstromdichte von 0,5
pro qdm während 24 Stdn. u. erhält eine farblose, den Reinheitsanforderunge
Arzneibuches genügende *Al-Acetatlsg.* nach Filtration von geringen Mengen Schu
Die Verunreinigungen des Al scheiden sich an der Kathode aus. — Unter
man eine infolge eines Gehaltes von 0,1% an gel. Fe tiefgelb gefärbte Al-Acet
mit Hilfe einer Al-Anode der Elektrolyse, so ist die Lsg. nach kurzer Zeit f
u. Fe-frei geworden. (**Schwz. P. 106775** vom 10/3. 1923, ausg. 1/9. 1924. D.
13/3. 1922.) Schottländer

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, übert. von: **Alwin Mittasch** und
Balz, Ludwigshafen a. Rh., *Oxalsäure.* (**A. P. 1518597** vom 19/8. 1921, ausg.
1924. — C. **1923**. II. 743.) Schottländer

The Barrett Company, übert. von: **Charles R. Downs** und **Charles G. Su**
Cliffside, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Maleinsäure durch katalys*
Oxydation von Benzol. Ein Gemisch aus dampfförmigem Bzl. u. O_2-haltigen G
wird auf 400° erhitzt u. dann in eine Reaktionskammer geleitet, die durch pa
übereinander u. horizontal gelagerte Platten in mehrere Abteile geteilt ist. A
durchlochten Platten befindet sich in dünner Schicht ausgebreitet eine p
V-Oxyd enthaltende Katalysatormasse aus gemahlenem Bimsstein oder Asbes
in geeigneter Weise auf ca. 400° beheizt wird. Über den einzelnen Platten bef
sich Kühlvorrichtungen. Beim Eintritt in die Kammer wird das Gasge
zunächst etwas abgekühlt, geht dann über das erste Abteil mit dem Kataly

ol die Temp. infolge der exothermen Rk. sehr schnell ansteigt (auf ca. 450°). ie uf wird das Gemisch wieder abgekühlt u. gelangt dann in den nächsten os mitt mit der h. Katalysatormasse. Durch die abwechselnde Kühlung u. -h ung wird eine zu weit gehende Oxydation des Bzl. zu CO_2 u. H_2O vermieden c Temp. dauernd zwischen 400 u. 450° gehalten. Durch einen Auslaß am ,d der Kammer wird dann die fertige *Maleinsäure* entfernt. — Die gleiche r kann bei geeigneten Tempp. auch zur teilweisen katalyt. Oxydation anderer g oder anorgan. Verbb., wie *Naphthalin*, *Toluol*, *Anthracen*, *Phenanthren*, *Anilin*, *ol*, *Phenol*, *Xylol*, CH_3OH, *A.*, C_2H_4, C_2H_2, NH_3, SO_2, in Dampfform mit -t tigen Gasen gemischt, Verwendung finden. (**A. P. 1515299** vom 7/12. 1918, s 11/11. 1924.) Schottländer.

ociété des Produits Azotés, Paris, *Verfahren zur Gewinnung von Harnstoff s rdünnten sauren Lösungen.* Zu dem Ref. nach E. P. 189787; C. **1923**. II. s t folgendes nachzutragen: Das Konzentrieren der sauren wss. Harnstofflsg. V kuum kann auch bei Tempp. oberhalb 60°, jedoch nicht über 75°, erfolgen. — h man von einem Gemisch aus W., 10—20% H_2SO_4 u. Harnstoff aus u. kühlt n ist auf —10 bis —15° ab, so scheidet sich ein an Monohydrat armes, krystallin. h felsäurehydrat ab. Dieses wird abfiltriert u. die Lsg. dann wie oben konz. in Abkühlen auf 0° scheidet sich der Harnstoff aus der W. u. H_2SO_4 enthaltenn utterlauge ab. Diese kann vorteilhaft zur Überführung von *Cyanid* in *Harnf* ienen, wobei die gesamte Menge des letzteren krystallin. abgeschieden wird.] **554263** vom 29/11. 1921, ausg. 8/6. 1923 u. **F. P. 27337** [Zus.-Pat.] vom 1 1922, ausg. 6/6. 1924. **N. P. 38139** vom 23/11. 1922, ausg. 29/10. 1923. h . **P. 107197** vom 13/11. 1922, ausg. 16/10. 1924. F. Priorr. 29/11. 1921 u. 1 1922. **E. P. 206489** vom 19/10. 1923, ausg. 31/12. 1923. F. Prior. 3/11. 1922. n **E. P. 189787**; **C. 1923. II. 808.**) Schottländer.

ociété d'Études Chimiques pour l'Industrie, Genf (Schweiz), *Herstellung arnstoff aus Cyanamid.* Man behandelt eine zweckmäßig konz. wss. Lsg. von ·H_2 unter Druck, der unterhalb 10 at liegen soll, mit einem sauren Katalyo wie HNO_3, H_2SO_4, H_3PO_4 oder $NaHSO_4$, dessen Menge weniger als 10% der e Bindung des gesamten entstandenen Harnstoffs als Salz der entsprechenden n erforderlichen Menge beträgt, bei Tempp. unterhalb 75°. — Z. B. wird eine s N·N·Ca u. CO_2 in Ggw. von W. erhältliche Lsg. von $CN \cdot NH_2$ mit 5% konz. er ler entsprechenden Menge verd. H_2SO_4 versetzt u. in einem verbleiten u. mit h erk versehenen, durch Einleiten von komprimiertem N_2 unter einen Druck n a. 5 at gesetzten Autoklaven während 6 Stdn. unter Rühren auf 65—70° i . Die saure Lsg. wird dann mit $CaCO_3$ neutralisiert, filtriert u. die klare r tofflsg. eingedampft. Die Ausbeute an techn. reinem Harnstoff ist nahezu a tativ. Das Prod. findet als *Düngemittel* Verwendung. (**Schwz. P. 100177** n 2. 1922, ausg. 16/7. 1923. **E. P. 192703** vom 1/2. 1923, ausg. 5/4. 1923. v. Prior. 4/2. 1922. **F. P. 561554** vom 29/1. 1923, ausg. 24/10. 1923. Schwz. o 4/2. 1922.) Schottländer.

nion Carbide Company, New York, übert. von: **George Oliver Curme jr.** d **lerman Bunsen Heyn**, Pittsburg, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von n säure und deren Alkalisalzen.* Man behandelt *Dibenzyl* mit O_2 oder O_2-haltigen s , wie Luft, bei erhöhter Temp. (150—500°) unter Druck, in Ggw. eines Erträgers, wie MnO_2, Fe_2O_3 u. von Alkalihydroxyden oder Carbonaten. — e k. erfolgt im Sinne der Gleichung:

$$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 + 5\,O = 2\,C_6H_5CO_2H + H_2O.$$

E wird ein Gemisch aus Dibenzyl, MnO_2 u. NaOH in einem mit Rührwerk rs enen Autoklaven unter kräftigem Rühren u. Einleiten von Luft oder reinem a 200—300° erhitzt, bis kein unverändertes Dibenzyl mehr vorhanden ist. Das

Na-Benzoat wird nach den üblichen Methoden aus dem Reaktionsgemisch schieden u. auf freie *Benzoesäure* verarbeitet. Das Verf. liefert völlig Cl Prodd. (**A. P. 1463255** vom 20/4. 1917, ausg. 31/7. 1923.) Schottländ

Carbide and Carbon Chemicals Corporation, New York, übert. von: **Russell Curme**, Clenderim, West Virginia, V. St. A., *Herstellung von Benzo und Benzoesäure.* Man behandelt *Dibenzyl* mit O_2 oder Luft bei Tempp. zw 150 u. 284°, bei Abwesenheit eines Sauerstoffüberträgers. — (Hierzu vgl. auch 1463255; vorst. Ref.) Man erhitzt z. B. Dibenzyl in einem geschlossenen Ge gewöhnlichem Druck unter Einleiten von O_2-haltigen Gasen. Die aus einem laßrohr entweichenden Dämpfe gehen zunächst in einen durch Luft gek Kondensator, in dem sich W., *Benzaldehyd* u. *Benzoesäure* fl. abscheiden weise aus ihm entfernt werden. Der Rest der kondensierbaren Gase ge dem Kondensator in einen Wasserkühler u. wird dort verflüssigt. Das Verf. den Benzaldehyd u. die Benzoesäure in hohen Ausbeuten, neben geringen M nicht identifizierbarer Oxydationsprodd. Zweckmäßig arbeitet man bei Tem zu 284°, dem Kp. des Dibenzyls. (**E. P. 197319** vom 24/4. 1923, ausg. 4/7 A. Prior. 4/5. 1922. **A. P. 1502941** vom 4/5. 1922, ausg. 29/7. 1924. **238730** vom 9/4. 1923, ausg. 18/3. 1924. **F. P. 565153** vom 16/4. 1924, ausg 1924. A. Prior. 4/5. 1922. **Schwz. P. 106554** vom 17/4. 1923, ausg. 16/9 A. Prior. 4/5. 1922.) Schottländ

The Selden Company, Pittsburgh, V. St. A., *Vorrichtung zum Reinig Phthalsäureanhydrid.* Kurzes Ref. nach E. P. 153252; C. **1921**. II. 314. zutragen ist folgendes: Zur Reinigung des durch Oxydation von Naphtha wonnenen rohen Phthalsäureanhydrids durch Sublimation u. fraktionierte K sation, unter Benutzung eines Gas- oder Luftstromes als Träger der Phtha anhydriddämpfe, dient eine Sublimationskammer, an die sich eine durch Sieb in einzelne verschieden temperierte Abteilungen geteilte Kondensationskamm schließt. Die Abteilungen sind in der Strömungsrichtung stufenförmig erh an den Siebwänden befinden sich Schüttelvorrichtungen. Z. B. wird das rohe Ph säureanhydrid unter Einblasen von Gas in der Sublimationskammer auf 150 erhitzt. Das mit den Dämpfen beladene Gas wird dann in die erste Abteilu Kondensationskammer geleitet u. gelangt durch die Siebwände in die folg Abteilungen. Hier erfolgt in der Hauptsache in den ersten zwei oder dr teilungen die Kondensation der reinen Krystalle, die sich vornehmlich an den wänden absetzen. Durch hinter diesen angeordnete Gewichte oder Pend zeitweise gegen die Wände schlagen, werden die Krystalle abgeschüttelt u. a Kammern durch in der Nähe des Bodens befindliche Türen entnommen. Kondensationskammer wird eine Temp. zwischen 70 u. 115° eingehalten. Man aus rohem Phthalsäureanhydrid mit einem Gehalt von 97,7% Phthalsäureanh 0,6% Maleinsäureanhydrid, 0,5% Benzoesäure, 1% W. u. 0,2% Naphthalin m reines, 100%ig. *Phthalsäureanhydrid* in einer Ausbeute von 85%. Der Re den Verunreinigungen wird von neuem der Behandlung unterworfen. (D **406203** Kl. 12o vom 9/1. 1920, ausg. 18/11. 1924. E. Prior. 14/10. 1919.) Sch

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Er **Albert Rothmann**, Heidelberg), *Am Stickstoff substituierte Anthranilsäurede* (**D. R. P. 406148** Kl. 12p vom 21/7. 1921, ausg. 15/11. 1924. — C. **1923**. IV **1924**. I. 1595.) Schottländ

The Abbott Laboratories, Chicago, Illinois, übert. von: **Roger Adam Russell L. Jenkins**, Urbana, und **Ernest H. Volwiler**, Chicago, Illinois, V. *Herstellung von p-Aminobenzoesäurealkaminestern.* Man behandelt p-Nitrobenz chlorid in benzol. Lsg. mit einem N-Disekundärbutylaminoalkohol u. reduzie entstehenden *Nitroester* oder kondensiert p-Aminobenzoesäure-β- oder γ-hal

ester mit Disekundärbutylamin. — Z. B. wird Äthylenchlorhydrin mit Di-ärbutylamin kondensiert u. der *β-Disekundärbutylaminoäthylalkohol*, Kp.$_{750}$ 225 3° (korr.), mit einer Lsg. von p-Nitrobenzoylchlorid in Bzl. auf 100° erwärmt d *Nitroester* mit Sn u. HCl unterhalb 50° reduziert. Nach dem Entzinnen mit S wird ausgeäthert, der Ä. abdest. u. der *p-Aminobenzoesäure-β-disekundärbutyl-äthylester* $C_6H_4 \cdot (NH_2)^4 \cdot (CO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N[C_4H_9]_2)^1$ mit HCl in das *Chlorhydrat* führt; aus A. oder W. Krystalle, F. 185—187°. — Behandelt man den *obenzoesäure-γ-brompropylester* mit Disekundärbutylamin bei 60° u. reduziert u. verd. HCl, so erhält man den *p-Aminobenzoesäure-γ-disekundärbutylamino-ester* $C_6H_4 \cdot (NH_2)^4 \cdot (CO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N[C_4H_9]_2)^1$; *Monochlorhydrat*, aus A. N. Krystalle, F. 164—165°. Die freien Alkaminester sind fl. oder niedrig in W. unl., in den üblichen organ. Lösungsmm. ll. Stoffe u. besitzen ebenso ire Salze wertvolle anästhesierende Eigenschaften. (**A. P. 1513730** vom 1922, ausg. 4/11. 1924.) Schottländer.

oseph Ebert, Lyons Farms, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Campher.* o ylester werden mit wss. Alkalien in Ggw. von MnO_2 oder PbO_2 mit oder ne Druck auf höhere Tempp. erhitzt. — Beispiele sind angegeben für die ation von *i-Bornylacetat* zu *Campher* durch Erhitzen mit wss. NaOH u. MnO_2 ückflußkühler auf 180—200°, — bezw. unter 6—10 at Druck auf 160—180°. s em Reaktionsgemisch wird der Campher durch Dest. mit Wasserdampf nahezu n bgeschieden. (**A. P. 1518732** vom 13/5. 1920, ausg. 9/12. 1924.) Schottl.

esellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Guillaume de nnollin** und **Gérald Bonhôte**, Basel, Schweiz, *Aryloxynaphthylketone.* (**A. P. 176** vom 17/7. 1922, ausg. 18/11. 1924. — C. **1923**. IV. 593 [D. R. P. 93].) Schottländer.

hemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinon und s Derivate.* (**D. R. P. 406245** Kl. 12o vom 19/5. 1918, ausg. 17/11. 1924 u. **PP. 406777** [Zus. Pat.] Kl. 12o vom 16/8. 1919, ausg. 27/11. 1924, **406778** s. at.] Kl. 12o vom 14/9. 1920, ausg. 1/12. 1924. — C. **1921**. II. 560. **1921**. IV. 922. II. 145.) Schottländer.

olzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. B., *Hexamethylentetramin ethylenchlorid.* (**D. R. P. 406217** Kl. 12p vom 29/3. 1922, ausg. 15/11. 1924. **1924**. II. 1026.) Schottländer.

hemische Fabrik vorm. Sandoz, übert. von: **Eugen Sonnenfeld** und **tlr Stoll**, Basel, Schweiz, *Derivate des Hexamethylentetramins.* (**A. P. 1497995** n 8/5. 1921, ausg. 17/6. 1924. — C. **1921**. IV. 1010.) Schottländer.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

. Bock, *Über Fällungsbleiweiß.* Einzelheiten über Herst. von Fällungsbleiweiß s ne Verarbeitung auf bunte Pb-Farben. Gegenüber Kammerbleiweiß spielt l gsbleiweiß nur eine bescheidene Rolle. (Farbe u. Lack **1925**. 20—21.) Süvern.

F. Sacher, *Bleiweißherstellung nach dem Vorschlage von Max Rascher und d Plaueln.* Gegenüber Klatte (Farbe u. Lack **1924**. 407) u. Philipp (Chem.-Ztg. 24 750) werden Vorzüge des Plauelnschen Verf. nicht anerkannt. Das Haupt- der CO_2-Fällung aus bas. Pb-Acetatlsgg. ist $PbCO_3$ u. nicht bas. $PbCO_3$, das t Pb-Weiß. Die B. von bas. Carbonat ist auf die hydrolyt. Spaltung des tlen $PbCO_3$ zurückzuführen. (Farbe u. Lack **1925**. 4. Düsseldorf.) Süvern.

. Kohnstamm & Co., Inc., übert. von: **Robert A. Phair**, Allendale, New s, *Bleichmittel.* Man verwendet ein Gemisch von NaOCl u. NaOH, das auf ile wirksames Cl 20 Teile NaOH enthält, zum Schutz der Faser u. der Fär-

bung setzt man der Mischung 27 Teile Zucker zu. (**A. P. 1514068** von 1923, ausg. 4/11. 1924.) Fr

Joseph Pokorný, Seine, Frankreich, *Verbessern der Eigenschaften der lichen Faser.* Man behandelt die Faser mit starken Lsgg. von Ameisensäure durch wird der Glanz der Faser u. das Aufnahmevermögen für Farbstoffe (**F. P. 573739** vom 23/11. 1923, ausg. 28/6. 1924.) Fr

William H. Boser und **Frederick J. Boser**, Minneapolis, Minnesota, *zur Herstellung von Druckwalzen.* Man vermischt eine h. Lsg. vom Leim, Gl Borax, Firnis u. Ricinusöl mit Chromsulfid, Melasse, Eisenoxyd u. Schw formt. (**A. P. 1514249** vom 11/10. 1923, ausg. 4/11. 1924.) Fr

Antonin Germot, Asnières, Frankr., *Herstellung von einheitlichem A trioxyd*, dad. gek., daß unter die Oberfläche des in einem geschlossenen befindlichen geschmolzenen Metalls ein Strom eines oxydierenden Gases g wird u. die entstehenden Dämpfe abgeführt u. in einer Kammer gesammelt — Das Erzeugnis ist sehr reines, deshalb im Gegensatz zu dem durch Röst Antimonsulfiderz gewonnenen zur Herst. von Farben geeignet. (**D. R. P. 4** Kl. 22f vom 10/9. 1922, ausg. 20/11. 1924. — Kurzes Ref. nach F. P. 5520 C. **1923**. IV. 360.) Kühl

Heinrich Hocking, Nagytétény, und **Orion Kupferhütte und Kupferv fabrik A. G.**, Budapest, *Herstellung von Mennige* aus metall. Pb in einem A gange, 1. dad. gek., daß das auf über seinem F. liegende Tempp. erhitzte Pb bei erhöhtem Drucke unter gleichzeitigem Vermahlen der Einw. oxydie Gase unterworfen wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspr dad. gek., daß eine mit einer Druckgasspeisung verbundene, druckdic geschlossene Kugelmühle, die das zu oxydierende Gas aufnimmt, innerhalb Ofenheizraumes angeordnet ist. — Gegenüber den bekannten Verff. zur von Mennige bedeutet das vorliegende Verf. beträchtliche Zeit- u. Arbeitsers Die Verarbeitung einer Menge Pb, welche nach den früheren Verff. 144 St forderte, soll gemäß der Erfindung in 5 Stdn. erfolgen. (**D. R. P. 406630** vom 17/10. 1923, ausg. 28/11. 1924. Ung. Prior. 16/8. 1923.) Kühl

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Ein **Werner Lange**, Berlin-Friedenau), *Darstellung von Tetrakisazofarbstoffen* gek., daß man 1. ein Monoacidyl-p-diamin der Benzol- oder Naphthalinreihe ein p-Nitroamin diazotiert, mit einer α- oder β-Naphtholsulfosäure kuppe, Acidylaminogruppe verseift bezw. die Nitrogruppe reduziert, weiterdiazotie einer Zwischenkomponente der Benzol- oder Naphthalinreihe ohne freie Hy gruppe kuppelt, nochmals diazotiert, wieder mit einer Zwischenkomponen Benzol- oder Naphthalinreihe ohne freie Hydroxylgruppe kuppelt, nochmals di u. schließlich mit Resorcin kuppelt, 2. oder ein Monoacidyl-p-diamin bez. p-Nitroamin der Benzol- oder Naphthalinreihe diazotiert, mit einer Zw komponente der Benzol oder Naphthalinreihe ohne freie Hydroxylgruppe k weiterdiazotiert, mit einer α- oder β-Naphtholsulfosäure kuppelt, die Acidyl gruppe verseift bezw. die Nitrogruppe reduziert, wieder diazotiert, mit Zwischenkomponente der Benzol- oder Naphthalinreihe ohne freie Hydroxyl kuppelt, nochmals diazotiert u. mit Resorcin kuppelt, 3. oder ein Mono p-diamin bezw. ein p-Nitroamin der Benzol- oder Naphthalinreihe ohne freie oxylgruppe kuppelt, weiterdiazotiert, nochmals mit einer solchen Zwischenkomp kuppelt, wieder diazotiert, mit einer α- oder β-Naphtholsulfosäure kuppe Acidylaminogruppe verseift bezw. die Nitrogruppe reduziert, diazotiert u. r sorcin kuppelt. — Man kuppelt z. B. diazotiertes p-Nitranilin mit 1-Na 5-sulfosäure, reduziert mit Schwefelnatrium, diazotiert u. kuppelt mit 1-Na amin-6-sulfosäure, nach nochmaligem Diazotieren wird mit 1-Methyl-3-amino-

y nzol vereinigt, wieder diazotiert u. mit Resorcin gekuppelt; der Farbstoff rt Baumwolle in rotstichigblauen, lichtechten Tönen; bei Anwendung anderer r onenten erhält man blaue bis grünstichigblaue sehr echte Farbstoffe. (**D. R. P.** 764 Kl. 22a vom 10/8. 1922, ausg. 18/12. 1924.) Franz.

esellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. *Herll g von Anthrachinonküpenfarbstoffen.* Man behandelt *2-Aminoanthrachinona onsäure* oder ihre Salze mit Oxydationsmitteln, MnO_2 in Ggw. von H_2SO_4 e: nit geschmolzenen Alkalien bei erhöhter Temp. zweckmäßig in Ggw. von g. Flußmitteln, wie A., Paraffin, Glycerin, Anilin, Xylidin, Anisidin usw., das r e Rohprod. kann durch Behandeln mit konz. H_2SO_4, oder durch Behandeln t xydationsmitteln u. darauffolgende Behandlung mit Alkalien, oder durch alkal. d tion u. Fällen der Leukoverb. gereinigt werden. Der Farbstoff färbt Baumi in sehr reinen wasch-, chlor- u. lichtechten blaugrünen Tönen. (**F. P. 574221** m /12. 1923, ausg. 8/7. 1924. Schwz. Priorr. 23/12. 1922; 7., 8., 9/3. u. 26/7. 2: **Schwz. PP. 105238** vom 9/3. 1923, ausg. 2/6. 1924. **105853** vom 9/3. 2: ausg. 1/7. 1924, **106134** vom 26/7. 1923, ausg. 16/8. 1924, **107339** vom 26/7. 2 ausg. 16/10. 1924.) Franz.

alle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Maximilian Schmidt** und **f d Hagenböcker.**) *Küpenfarbstoffe* (vgl. A. P. 1497231; C. **1924.** II. 2426.) *benzylidenacenaphthenon*, aus Acenaphthenon u. Salicylaldehyd, gelbe Nadeln s g., F. 186, ll. in organ. Fl. mit Ausnahme von Lg., l. in NaOH mit orangegelber r. (**D. R. P. 405394** Kl. 22e vom 22/10. 1921, ausg. 31/10. 1924. **F. P.** 71 vom 23/2. 1924, ausg. 10/9. 1924. **Schwz. P. 107208** vom 14/2. 1924, s 1/10. 1924.) Franz.

adische Anilin- & Soda-Fabrik, übert. von: **Paul Nawiasky**, Ludwigsf a. Rh., *Grüne Küpenfarbstoffe.* (**A. P. 1513851** vom 12/12. 1923, ausg. 4/11. 2 — C. **1924.** II. 2506 [F. P. 572971].) Franz.

osef Lorenz, Eger, Tschechoslowakei, *Herstellung von Wachsfarbenbindemitteln*, d gek., daß Bindemittel, wie z. B. Knochenleim, Gelatine, Casein, Kartoffelstärke t em Rührwerk gel. u. mit einer Lsg. von K_2CO_3, NaOH, Borax oder NH_3 r scht werden u. dieser Mischung je nach der zu erzielenden Bindekraft, a wrkg. oder Geschmeidigkeit eine Schmelze von Pflanzenwachs, Paraffin u. e n u. schließlich eine Mischung von Leinöl, Terpentinöl u. Bzn. unter steter e eitung mit dem Rührwerk zugesetzt werden, bis das Ganze vollständig ge- n n ist u. sich in k. u. in h. W. flockenlos auflöst. (**D. R. P. 401056** Kl. 22g n 29/11. 1923, ausg. 27/8. 1924.) Kausch.

he Alchemic Gold Company, New York, N. Y., V. St. A., *Farbe für Metallu und Metallprägung, insbesondere auf Buchdecken.* (**D. R. P. 401057** Kl. 22g n 21/2. 1923, ausg. 25/8. 1924. A. Prior. 20/5. 1922. — C. **1923.** IV. 598 [E. P. 76.) Kausch.

he Alchemic Gold Company, Inc., New York., N. Y., V. St. A., *Metallfarbe r letalldruck und Metallprägung, insbesondere von Buchdecken.* (**D. R. P. 401060** . 2g vom 21/2. 1923, ausg. 25/8. 1924. A. Prior. 16/6. 1922. — C. **1923.** IV. 2 [**E. P. 1450692**].) Kausch.

alentin Anton Petkovic, Linz a. D., *Herstellung von Druckfarbe* mittels FeS- r)., dad. gek., daß hierzu frisch auf nassem Wege bereitete Eisensulfide ver- r et werden, welche in bekannter Weise entweder mit Leinölfirnis oder mit i lfirnisersatzmitteln oder mit trocknenden Emulsionen zu Druckfarben angerieben e n. (**D. R. P. 405870** Kl. 22g vom 20/7. 1922, ausg. 10/11. 1924.) Kausch.

ritz Croner, Charlottenburg, *Druckfarbe und Verfahren zu ihrer Herstellung.* r tfarbe, 1. dad. gek., daß sie als Bindemittel neutralisierte Sulfitcelluloseablauge f lt. — 2. dad. gek., daß sie einen Gehalt an hygroskop. Stoffen besitzt. —

3. Verf., dad. gek., daß man neutralisierte Sulfitcelluloseablauge mit verse
Mitteln behandelt u. darauf mit Farbkörpern vermischt zum Zweck der Er
einer Farbe von verminderter Wasserlöslichkeit. — 4. Verf., dad. gek., da
die der Verseifung unterworfene, neutralisierte Abfallauge vor der Vermisch
der Farbe mit wasserabstoßenden Mitteln (Wachs u. Öl) versetzt. (**D. R. P. 4**
Kl. 22g vom 5/9. 1922, ausg. 24/12. 1924.) Kau

Plönnis & Co., Berlin-Friedenau, *Anstrichmittel.* Verf. zur Herst. ein
strichmittels aus Zement, 1. dad. gek., daß diesem zwecks Umwandlung des
enthaltenen $Ca(OH)_2$ in $CaCO_3$ CO_2 bezw. Alkalicarbonate zugeführt w
— 2. gek. durch den Zusatz von Al_2O_3, Talkum, Quarzmehl, Schwerspa
anderen Mineralien in fein gemahlenem Zustand zum Zement. — 3. gek. dur
Zusatz von Wasserglas zum Zement. (**D. R. P. 386948** Kl. 22g vom 17/1.
ausg. 25/8. 1924.) Kau

Alfred Pulz, Coswig, Anhalt, *Stoff zum Anstreichen von Wänden, Eise
Holzteilen u. dgl. und Verfahren zu seiner Herstellung.* Verf. dad. gek., da
papier oder neue Faser-, Füll- u. Leimstoffe bis zur gänzlichen oder fast gänz
Zertrümmerung der Fasern gemahlen, nach entsprechender Verdünnung zu S
geschlagen u. dieser Schaum eingedickt wird, während das nicht zu Schau
schlagene wieder in den Fabrikationsgang zurückgeführt wird. (**D. R. P. 3**
Kl. 22g vom 6/3. 1923, ausg. 23/12. 1924.) Kau

Max Weinberg und **Karl Kroell**, Frankfurt a. M., *Schutzanstrich für
böden*, bestehend aus einer Anmachung von Hg_2O. (**D. R. P. 401009** Kl. 22
26/8. 1923, ausg. 25/8. 1924.) Kau

Heinrich Koenig, Crefeld, *Herstellung von Lösungen zur Signierung von Ma
auf chemischem Wege*, 1. dad. gek., daß Metallsalze oder organ. Verbb., d
Metallen chem. Färbungen eingehen, einzeln oder Mischungen dieser Stoffe
einander in Glycerin, A., W. oder Mischungen dieser Lösungsm. gel. u. diese
auf eine dem jeweiligen Verwendungszwecke angepaßte Konz. gebracht wer
2. dad. gek., daß bei Auflösung der Stoffe ein Zusatz von Gummi oder
gemacht wird. — Den Lösungen können noch organ. oder anorgan. Far
zwecks vorübergehender Sichtbarmachung der Signierung zugesetzt werden. (**D**
401059 Kl. 22g vom 2/9. 1922, ausg. 25/8. 1924.) Kau

Adolf Knapp, Basel, *Herstellung einer haltbaren und waschechten Miner
farbe zum Anstreichen, Aufdrucken usw.* (**D. R. P. 401061** Kl. 22g vom 7/1.
ausg. 25/8. 1924. Schwz. Prior. 16/9. 1922. — C. **1923.** IV. 666.) Kau

Chemisches Laboratorium für Anstrichstoffe G. m. b. H. (Erfinder: **Ri
Weithöner**), Wandsbeck, *Herstellung von auf Teergrund aufstreichbaren, wider
fähigen Farben*, dad. gek., daß einer Ölfarbe größere Mengen harz- oder fett
Al-Verbb. beigemischt werden. (**D. R. P. 404250** Kl. 22g vom 27/3. 1923,
14/10. 1924.) Kau

Ernst Stern, Charlottenburg, *Herstellung wetterfester, farbiger Anstriche*,
gek., daß anorgan. oder organ. Pigmente mit verhältnismäßig geringen Zu
von Bitumenemulsionen zu streichfertigen, als Adsorptionsfarben zu bezeichn
farbigen Anstrichen verarbeitet werden. — 2. dad. gek., daß die Oberflächer
dieser Farben durch geringe Zusätze von Leinöl oder anderen öligen Binder
gehoben wird. (**D. R. P. 404356** Kl. 22g vom 27/8. 1922, ausg. 18/10. 1924.

Ernst Stern, Charlottenburg, *Herstellung heller oder farbiger Anstrich*
D. R. P. 404356, dad. gek., daß Bitumenemulsionen unter Zusatz verhältnis
geringer Mengen von Kolloiden, vorzugsweise organ. Kolloiden, wie Leim, (s
Stärke oder deren Abbauprodd., Salzen der Fett-, Harz- u. Wachssäuren usw
wendet werden. (**D. R. P. 405930** Kl. 22g vom 22/11. 1922, ausg. 11/11.
Zus. zu D. R. P. 404356; vorst. Ref.) Kau

acob William Spensley, Manchester, Engl., *Bereitung von Druck-, Anstrich-, ofarben, Firnissen u. dgl.*, dad. gek., daß man die Bestandteile, darunter Öl, W. oder ne ndere Fl. einmal oder mehrmal durch eine schnellaufende Stiftscheibenschleuder- üb mit einem Entleerungsauslaß schickt, der im wesentlichen um den ganzen mg der Mühle herum offen ist. (**D. R. P. 405834** Kl. 22g vom 8/2. 1923, sg 12/11. 1924. E. Prior. 23/2. 1922.) Kausch.

aul Lechler, Stuttgart, *Herstellung von bituminösen Anstrichmitteln*, die Metallif in stabiler Suspension enthalten, dad. gek., daß man beliebige Mengen Alkalife n wss. Lsg. durch starkes Rühren in das bituminöse Anstrichmittel hineinm iert u. dann in wss. Lsg. unter ständigem Weiterrühren in berechneter Menge n ter mehrere Metallsalze des oder der Metalle hineingibt, deren Seife oder if man im Anstrichmittel suspendieren will unter Trennung der nach dem chi geschiedenen bituminösen, die Metallseifen enthaltenden Lsg. von der durch iem. Wechselwrkg. von Alkaliseife u. Metallsalz entstandenen wss. Alkalizl. (**D. R. P. 407199** Kl. 22g vom 26/4. 1924, ausg. 8/12. 1924.) Kausch.

arl Fischer, Berlin, *Herstellung eines mit trockenem Zement und feinem Holzlmehl präparierten Rostschutzanstriches*, dad. gek., daß 1 kg gedörrtes Holzlh mehl mit 300 g trockenem Zement, 500 g reinem Bleiweiß u. 3 kg reinem ir rnis miteinander vermahlen sind. (**D. R. P. 407849** Kl. 22g vom 27/9. 1923, sg 24/12. 1924.) Kausch.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

. Tschirch, *Die Schellackfabrikation in Britisch-Indien.* (Chem. Umschau a. G. d. Fette. Öle, Wachse, Harze **32**. 1—3. — C. **1925**. I. 578.) Heller.

. Martell, *Der Schellack, seine Gewinnung und Verwendung.* Gewinnung, f beitung, Bleichung, sowie die wichtigeren Handelsmarken werden beschrieben. sch. Dtsch. Öl- u. Fettind. **45**. 23—25.) Heller.

heiber, *Zur Kenntnis der Vorgänge bei der Öllackbereitung.* Aus Beitst. der ur ahl bei verschieden langem Erhitzen von Kolophoniumharzen, Kopalschmelzk inden, fetten Ölen u. Harz-Ölgemischen sowie aus der Kontrolle der mittleren l. eww. wird geschlossen, daß die Harzsäure irgendwelche der im Glyceridrb d befindlichen Fettsäuren in Freiheit setzt u. an deren Stelle tritt, was zur e es Harzsäure-Fettsäureglycerids führt. Die abgespaltene Fettsäure bleibt aber h ntakt, sondern bildet entweder für sich oder mit noch vorhandener Fettsäure hydrid. Zwischen einem Kolophoniumharz u. einem Kopalrückstand wie n gegenüber Öl besteht ein grundsätzlicher Unterschied. Die Umsetzung is en Kopal u. Öl folgt dem Massenwirkungsgesetz. (Farbe u. Lack **1925**. —. Leipzig.) Süvern.

---

ederick D. Crane, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Harzr ern.* Natürliche Harze, wie *Kolophonium*, *Amine-* oder *Elemiharz*, werden omat. Alkoholen, wie Benzylalkohol oder Tolylcarbinolen, verestert. — Man s t z. B. *Kolophonium* mit wss. KOH, gibt *Benzylchlorid* hinzu u. erhitzt h e Stdn. unter Rückflußkühlung. Man erhält eine bräunliche harzige, bisil weichere als Kolophonium M., den *Abietinsäurebenzylester*, der sich hydrieren er urch Behandeln mit O_3 bezw. durch gelindes Erwärmen mit S härten läßt. e arzsäureester finden zur Herst. von *Kaugummi*, *Lacken*, *plast. MM.*, *Klebte* u. *wasserdichten Überzügen für Papier* Verwendung. (**A. P. 1513802** vom 9. 920, ausg. 4/11. 1924.) Schottländer.

ie Barrett Company, New Jersey, übert. von: **Alfred E. Roberts**, Cornll Heights, Pennsylvania, V. St. A., *Gewinnung von Cumaron-, Inden- usw. -harzen.* n ißt die polymerisierbare Stoffe enthaltende Naphtha durch das fl. Polymeri-

sationsmittel laufen. Man leitet z. B. durch zwei Rohre auf 1 Teil N
100 Teile H_2SO_4 in den Boden eines mit Rührwerk versehenen Gefäßes,
durch Kühlen eine Steigerung der Temp. vermieden wird, das Gemisch läu
oberen Teil des Gefäßes in ein Absetzgefäß, die Naphtha wird dann neutra
gewaschen u. zur Gewinnung des Harzes destilliert. (**A. P. 1515315** vom 2
1921, ausg. 11/11. 1924.) Fr

Carleton Ellis, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von plas
Massen aus aliphatischen Ketonen und Formaldehyd.* Man kondensiert zu
Aceton mit wss. CH_2O in Ggw. von Na_2CO_3 unter mäßigem Erwärmen bis
einer weichen, schmelzbaren rötlichen, in A. u. einem Gemisch aus A.-Bzl
Diese wird in CH_3OH gel. u. unter Kühlung mit alkoh. KOH vorsichtig v
hierauf im Vakuum zur Trockne gedampft u. möglichst schnell in gee
Formen unter Druck bei ca. 166° gehärtet. Der alkoh. Lsg. des An
kondensationsprod. lassen sich auch die üblichen Füllmittel zusetzen. Man
unl. u. nicht schm. hornartige, schildpattähnliche oder knochenartige MM. —
Herst. hellfarbiger, *elfenbeinartiger Prodd.* erwärmt man ein Gemisch aus
Paraformaldehyd u. wss. Na_3PO_4-Lsg. gelinde, gießt die wss. Schicht
trocknet im Vakuum bei 70 oder 80°. Der wasserhelle dicke Sirup wird
vorsichtig unter Kühlung mit konz. wss. KOH versetzt, in Formen gegossen
Zeit in diesen stehen gelassen u. ca. 1 Stde. auf 120° erhitzt. Dem l. Zwe
prod. kann man weiße Pigmente, $BaSO_4$, MgO, Asbest usw. als Füllmittel
Beeinflussung der Färbung zusetzen. (**A. PP. 1514508** vom 9/5. 1922, ausg.
1924 u. **1514509** vom 17/5. 1922, ausg. 4/11. 1924.) Schottländ

Carl Ebel, Mailand, *Lederlack*, bestehend aus einer Schellackboraxls
gek., daß diese einen Zusatz von Saponin enthält. (**D. R. P. 407691** Kl. 2
21/3. 1924, ausg. 20/12. 1924.) Kaut

Frank J. Baumgardner und **Frank L. Phipps**, Cleveland, Ohio, *Üb
Überzugsmasse* bestehend aus pulverisierten Austernschalen, einem Farbstofflös
Zinkoxyd u. gegebenenfalls einem Sikkatif. (**A. P. 1513794** vom 5/8. 1918 a
4/11. 1924.) Kaut

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, und **General Electr**
Schenectady, N. Y., *Überzugsmasse.* (**E. P. 221334** vom 16/8. 1923, ausg.
1924. — C. **1924**. II. 1982 [General Electric Co. u. W. P. Davey].) F

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

H. Zscheye, *Warum lassen sich gewisse Rohzucker nicht weiß decken?* (s
Krystalle ein Körper eingeschlossen, der die totale Reflexion des Lichtes n
so läßt sich der Zucker nie weiß decken. Dieser Körper ist in fast allen Fa
Fe in irgend einer Form. Fe gelangt in den Krystall, wenn 1. im Vakuu
alkal. Dicksaft neutral oder sauer gegen Phenolphthalein wird, wodurch er e
— 2. gelangt aus der Schlammpresse etwas trüber, gefälltes Fe enthaltender Sü
saft in die zweite Saturation, so wird das Fe als dunkel gefärbtes glucinsaures
gel. — 3. Wird der Saft in der ersten Saturation unter 0,05 Alkalität satur
geht auch glucinsaures Fe in Lsg. — 4. Sind Abläufe, die zur ersten Pro-
masse in das Vakuum eingezogen werden, nicht alkal. gegen Phenolphthal
wird der Weißzucker mißfarben. Rohzucker, die mit Ferrocyankalium Rk. u
geben, lassen sich nie weiß decken. (Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 133
Biendorf.) R

Maschinen- und Werkzeugfabrik Akt.-Ges. vorm. Aug. Paschen, 5
Anh., *Auslaugapparat.* Dieser aus mehreren Kammern bestehende, zum Aus
Waschen etc. von festem oder halbfestem Arbeitsgut, besonders zum Ext

haltiger Pflanzenschnitte im Gegenstrom dienende App., bei dem zwischen uslaugekammern Trennwände angeordnet sind, über welche das Auslaugegut t von der Fl. durch Huborgane befördert wird, ist dad. gek., daß das Gut berhalb der Fl. u. der Trennwände angeordnete durchlässige Flächen, . dgl. hinweggeführt wird. Es wird dadurch eine gute Trennung der Fl. n festen Stoffen erzielt. Diese Trennung kann noch vollständiger dadurch t werden, daß man das Gut durch die Huborgane mit leichtem Druck gegen chlässigen Flächen preßt. (**D. R. P. 407110** Kl. 89c vom 10/2. 1924, ausg. 1924.) Oelker.

ans Nitze, Berlin-Dahlem, *Herstellung eines mit kaltem Wasser Kleister bildenden Produktes aus Stärke oder stärkehaltigen Stoffen*, dad. gek., daß man der vor, während oder nach der Verkleisterung Diastase oder sonst ein stärkendes Ferment zusetzt u. sie dann in üblicher Weise mit Hilfe von h., Walzen o. dgl. trocknet, wobei die Menge des Fermentzusatzes bezw. die kungsdauer so zu bemessen ist, daß sie nicht bis zur Dextrinbildung führt. — d der Vorteil erzielt, daß das entstehende Prod. nicht durch Salze, Säuren asen verunreinigt ist, daß es neutral reagiert u. kaum eine Spur von körpern enthält. (**D. R. P. 407789** Kl. 22i vom 17/8. 1920, ausg. 23/12. Oelker.

dolf Meiler und **Heinrich Scholler**, München, *Herstellung von reinem em Traubenzucker aus cellulosehaltigem Material.* Eine hochprozent. Lsg. von lose in HCl wird von den säureunlöslichen Rückständen (Lignin) durch Abn oder Abpressen getrennt, worauf man in an sich bekannter Weise aus iltrat die entstandenen Cellulosedextrine durch Verdünnen mit W. fällt, die slichen Nichtcellulosestoffe von den Cellulosedextrinen abfiltriert u. diese cose überführt. (**D. R. P. 407412** Kl. 89i vom 27/3. 1921, ausg. 12/12. Oelker.

dolf Meiler und **Heinrich Scholler**, München, *Herstellung von reinem em Traubenzucker aus cellulosehaltigem Material.* Bei dem Verf. des Hauptpat. wecks Erleichterung der Filtration die in Lsg. gegangene Cellulose des Ausaterials mit Säure mittlerer Konz. (25%ig. HCl) aufgenommen. (**D. R. P. 13** Kl. 89i vom 1/9. 1923, ausg. 30/12. 1924. **Zus. zu D. R. P. 407412; vorst.** Oelker.

ande Cidrerie de Lorient, Frankreich (Morbihan), *Zur Herstellung von u. dgl. geeignetes Präparat*, welches durch Vermischen von fein gepulvertem mit Zuckermehl (50—95%) erhalten wird. — Das Prod. ist sehr leicht l. in zeichnet sich durch ein hohes Gelatinierungsvermögen aus. — Das Pektin rhalten werden, indem man zu einer konz. wss. Pektinlsg. A. hinzufügt u. haltenen Nd. trocknet u. mahlt. (**F. P. 576401** vom 28/1. 1924, ausg. 20/8. A. Prior. 23/4. 1923.) Oelker.

XV. Gärungsgewerbe.

. Reichspfarr, *Vom Abläutern.* Techn. Erörterungen über das Arbeiten m Läuterbottich u. Angabe einer einfachen Vorr. nach Emslander, die eine sagende Schnellabläuterung beim Läuterbottich bei höchst erreichbarer Ausgestattet. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 1197. 1924. Heilbronn a. N.) Rü.

. Lüers und **S. Nishimura**, *Die chemischen Vorgänge beim Darren des Malzes.* menfassende Erörterung der Ergebnisse der Unterss. der Vff. an hellen u. n Malzen bei Gelegenheit eines Vortrages. Danach besteht zwischen dem u. dunklen Malze ein deutlicher Unterschied. Bei den hellen Malzen haben ährend des Darrens der l., der koagulierbare u. der Formol-N nur unbedeutend ert; der Wassergehalt des Korns wird hier so rasch erniedrigt, daß weder

das Wachstum des Korns, noch die Tätigkeit der Enzyme die N-Verh
nennenswert beeinflussen können. Auch die niedrige Abdarrtemp. wirkt i
mit dem niedrigen Wassergehalt in dem Endzustande des Darrvorganges ka
Demgegenüber erfolgt bei den dunkeln Malzen noch ein bemerkenswertes Wa
u. bei dem länger anhaltenden höheren Wassergehalte des Korns eine erh
enzymat. Tätigkeit, die sich in einer Zunahme des l. u. koagulierbaren N im A
des Darrens äußert; während des Abdarrens erfolgt dann infolge der hohen
temp. ein sehr erheblicher Abfall beider Werte (fast 10%). Auch der formo
bare N nimmt deutlich ab, infolge der Rk. von Aminosäuren mit Zucker
Säure erfährt bei allen Malzen eine Zunahme, bei den hellen Malzen wenig
den dunklen Malzen bedeutend mehr. Der direkt reduzierende Zucker erfäh
Darren sämtlicher Malze eine Abnahme, der Rohrzuckergehalt nimmt durch
der Stärkegehalt vermindert sich bei den hellen Malzen u. bleibt bei den
prakt. unverändert. Die enzymat. Tätigkeit wird beim hellen Malze nur unbe
geschwächt, beim dunkeln aber ganz außerordentlich; Katalase z. B. fällt
zehnten Teil der vor dem Darren vorhandenen Menge hinab. Beim dunkle
sind die Bedingungen zur Farb- u. Geruchbildung gegeben, da die Amin
bei den geringen Wassergehalten u. hohen Tempp. rasch mit reduzierende
hydraten reagieren unter B. von Melanoidinen; es entstehen Körper von
saurer Art, u. es entweicht CO_2, wie Vff. nachgewiesen haben. Damit ist
LINDNER 1913 aufgestellte Melanoidinbildung als in Wirklichkeit besteh
wiesen. (Ztschr. f. ges. Brauwesen **47**. 61—66. 1924. München, Wissensch.
Brauerei.) Rü

E. Lühder, *Der Gebrauch des Celsiusthermometers für Wärmemessungen
Brennereien.* Es wird dringend empfohlen, die Verwendung von Therm
nach Réaumur in der *Spiritus*industrie aufzugeben u. dafür solche nach Ce
verwenden. (Brennereiztg. **41**. 193—94. 1924.) Rü

L. Moreau und **E. Vinet**, *Über den antiseptischen Wert und die pr
Brauchbarkeit des Allylsenföls bei der Weinbereitung.* I. Vff. erörtern eingeh
hierzu angestellten Verss. Danach vernichten 50 mg *Allylsenföl* in 1 l i
Fällen sofort jede Gärung, eine solche Menge ist aber prakt. nicht brauchbar,
den Geschmack beeinflußt. Mit Mengen von 5 mg u. mehr auf 1 l ist die
unsicher, sie hängt von den Verhältnissen des einzelnen Falles ab. Meng
1—3 mg wirken nur in Verb. mit andern Erhaltungsmitteln, die zuweilen
allein genügten. Überlegenheit über die SO_2 zeigt das Allylsenföl bei den
suchten Weinen von Anjou nicht. (Ann. des Falsifications **17**. 477—8
Angers.) Rü

G. F., *Ein hundertjähriger Wein.* Er stammte aus Argeliers, Dep.
von der Ernte 1805. Seine ursprünglich rote Farbe war gelblich geworde
Aussehen trübe (Klärung nach längerer Ruhe); das Bukett war fast völ
loren gegangen, der Geschmack war madeiraartig, mäuselnd. Der Nd.
hauptsächlich aus dem abgeschiedenen Weinfarbstoffe. Die Zus. des Wein
A. 12,8 Raum-%, Extrakt bei 100° 18,80, gesamte Weinsäure 2,41, Asc
Gesamtsäure als H_2SO_4 4,75, flüchtige Säure 1,76. (Ann. des Falsificati
490—91. 1924.) Rü

W. Kluger, *Rückblicke und Ausblicke. Ein Beitrag zur Frage der Mo
suchung.* Vf. erörtert die Bedeutung der Malzunters. für die Wahl der Maß
die bei der weiteren Verarbeitung des Malzes in der Bierbrauerei je nach
schaffenheit des jeweils vorhandenen Malzes zu ergreifen sind. Es genü
aber nicht lediglich eine Handelsmalzanalyse, sondern man muß sich
unbedingt vor der Verarbeitung ein klares Bild über die innere Zus., den
zustand der aus dem Malze erzielbaren Würze verschaffen. Das Ergeb

en im Laboratorium, zu der man am besten gleich das betreffende Betriebs- se nimmt, bestimmt dann erst das einzuschlagende Maisch- u. Arbeitsverf. (Feststellung des Abbauzustandes eines Malzes dient die Stufen- u. Formol- tit, deren Ergebnissen in der Malzanalyse ausschlaggebender Wert beizu- se ist. Als weitere wertvolle Hilfsmittel zur Best. der Würzezus. treten hinzu Mssung der Konz. der H-Ionen u. die Best. des Endvergärungsgrades in der rz (Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabr. **52**. 193—96. 1924.) RÜHLE.

Tizo Takahashi, Masaji Gunke und **Takeji Yamazaki**, *Über den Nachweis thylalkohol in alkoholischen Getränken.* II. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **7**. 1922. — C. **1918**. II. 225.) SPIEGEL.

Ipartementale analysekomité, *Alkoholtafel für Äthylalkohol.* Er ist aus $D.^{15}_4$ zu entnehmen. Als Grundlage der Berechnung der Tafel diente die $D.^{20}_4$ 9:4 (nach RIIBER), sowie die Tabellen des „Bureau of Standards". Die Inter- ti ist nach einer Parabel durchgeführt. Die Berechnung geschieht nach der n($s = \frac{c - a}{b - a}$ 0,99823 (*a* Gewicht des leeren, *b* des mit W., *c* des mit dem r enden A. beschickten Pyknometers). Die D.D. der Tafel beziehen sich auf l'tleeren Raum. Der Alkoholgehalt ist in Gramm absol. A. in 1 l Fl. an- b.. Der Alkoholgehalt in Voll. A. in 1 l wird durch Division mit 0,789334 lt.. (Den departementale analysekomité. Forslag Nr. 7. 33 Seiten. 1924. RÜHLE.

T Karantassis, *Bestimmung des Arsens im Weine.* 100 ccm Wein werden mit :: HNO_3 zum dicken Syrup eingeengt, wobei man die Schale mit einem elhrten Trichter mit kurzem Stiel bedeckt. Nach dem Abkühlen gibt man :: HNO_3 u. 5 ccm H_2SO_4 zu u. erhitzt mäßig, bis keine nitrosen Dämpfe mehr ehen. Dann läßt man langsam (8—10 Tropfen in der Minute) im ganzen n HNO_3 zulaufen, wobei man die Fl. nahe am Sieden hält. Wenn sich die i t mehr schwärzt oder bräunt, ist die organ. Substanz zerstört, andernfalls ch mehr HNO_3 zugesetzt werden. Man erhitzt dann noch bis zum Auf- n weißer Dämpfe. Man läßt dann erkalten, gibt 15 ccm W. zu u. wenig $)_4$ u. erhitzt nochmals vorsichtig bis zum Entweichen weißer Dämpfe u. e:riert bis auf 2—3 ccm. Nach dem Abkühlen bringt man einschließlich der wiser für Trichter u. Schale auf etwa 30 ccm u. löst die ausgeschiedenen t mit Ausnahme des $PbSO_4$. Die gesamte Lsg. gibt man in den Marshschen . bestimmt die Menge des erhaltenen As durch Wägung oder durch Ver- hles Spiegels mit As-Spiegeln bekannter Menge. Die Ergebnisse des Verf. sr genau. (Ann. des Falsifications **17**. 461—64. 1924.) RÜHLE.

AR. Ling und **D. R. Nanji**, Birmingham, *Herstellung einer Mischung von o. und Amylopektinderivaten für Brauzwecke, Zuckerwaren o. dgl.* Vermittelst s:rot verflüssigte Stärke wird mit einem Extrakt aus ungekeimtem Getreide, erste, u. danach oder gleichzeitig mit einem Extrakt aus gekeimtem Getreide zu Verschwinden der Jodreaktion behandelt. Der Extrakt aus gekeimtem ei: kann evtl. durch einen Pankreasextrakt oder andere, ähnliche Enzyme alnde animal. oder vegetabil. Extrakte, welche fähig sind, die Amylopektin- vin Isomaltose zu verwandeln, ersetzt werden. (**E. P. 224269** vom 11/7. lsg. 4/12. 1924.) OELKER.

Dtsch Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe, on: **Adolf Römer**, Stuttgart, *Gärverfahren.* (**A. P. 1510195** vom 27/8. lsg. 30/9. 1924. — C. **1921**. IV. 139 [D. R. P. 336557].) OELKER.

Bert Pollak-Rudin und **Orville Adalbert Dafert-Sensel-Timmer**, Oester- , *Verbesserung und Sterilisation von Weinen, Likören, Parfüm u. dgl.* — Die

Fll. werden unter beständigem Rühren der Einw. eines mit Hilfe von W strömen erzeugten elektr. Feldes ausgesetzt, gegebenenfalls unter Mitverw von Katalysatoren, die aus Edelmetallen oder ihren Legierungen oder Mg u. Legierungen bestehen können. Auch können die Behandlungsgefäße selb Teile derselben die Katalysatoren bilden. (**F. P. 576325** vom 25/1. 1924 14/8. 1924. Oe. Prior. 26/1. u. 11/10. 1923.) Oei

Chemisch-techn. und hygienisches Institut Prof. Dr. Heinrich I Frankfurt a. M., *Beseitigen übler Geruchs- u. Geschmacksstoffe* aus rohen Säft Bodenfrüchten (Topinambur, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Sojabohnen), unver Obst- u. Beerensäften oder -weinen, Rübenweinen sowie deren Destill Destillationsrückständen, insbesondere auch Weindestillaten (Brennweinen), ä Ölen, Essenzen, Bukettstoffen, Parfüms u. dgl., darin bestehend, daß ma Prodd. mit Mineralien der Zeolith- u. Natrolithgruppe (Analcim, Apophyllit, C Comptonit, Desmin, Fanjasit, Harmotom, Heulandit, Inesit, Laumontit, Le Mesolith, Natrolith, Philippsit, Plombierit, Prehnit, Skolezit, Xenolith) o diesen gleichwertigen Naturprodd. bezw. ihren Ersatzstoffen (künstlichem behandelt, u. zwar entweder mit einzelnen dieser oder deren Mischungen oder aber in Verb. mit Stoffen bezw. Methoden, welche bisher zu dem Zweck Verwendung gefunden haben. (**D. R. P. 407340** Kl. 6d vom 14/1 ausg. 12/12. 1924.) Oei

Fleischmann Company, New York, übert. von: **F. Hayduck**, Berlin *herstellung*. (**Can. PP. 238172, 238173, 238174, 238175, 238176, 23 238178, 238179, 238180, 238181, 238182** vom 9/5. 1921, ausg. 26/2. 1 C. **1919**. IV. 969. **1920**. II. 88—89. 197—198 u. 455 [Verein der Spi fabrikanten in Deutschland].) Oei

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel

M. Glaubitz, *Die Biologie der Kartoffeleinsäuerung*. (Vgl. S. 782.) örtert zusammenfassend die Arbeiten Hennebergs über die für die *Einse der Kartoffeln* günstigen u. schädlichen Kleinlebewesen. (Ztschr. f. Spiritusin **47**. 330—31. 1924.) Rü

E. Parow, *Die Prüfung der Kartoffelflockenanlage in Dahlenburg*. schreibt die Einrichtung u. Wirkungsweise der Anlage an Hand einer Abb u. zweier Skizzen. Die Anlage ist im Gebäude der Molkerei Dahlenburg (Ha untergebracht u. kann gleichzeitig mit der Molkerei betrieben werden, arbeitet täglich bei 16std. Betriebe etwa 270 Zentner Kartoffeln. (Ztschr. f. Sp industrie **47**. 324. 1924.) Rü

F. Reiss, *Zur kombinierten Milchfälschung und deren Errechnung nach F. Ba* Nochmalige Erwiderung (vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **4** C. **1924**. II. 2803). (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 390—9 Kalkberge-Mark.) Groszfe

Zygmunt Moczarski, *Beitrag zur Feststellung der Korrelation zwisch Fettgehalt in der Milch und der Milchproduktion beim friesländischen Rind*. D sprechende Korrelationskoeffizient betrug bei 749 Kühen kaum $-0{,}118 \pm 0$ (Roczniki Nauk Rolniczych **9**. 90—94. 1923. Posen, Univ.; Ber. ges. Physi 74. 1924. Ref. Kopeć.) Spie

Józef Dubiski, *Die chemische Zusammensetzung und der Nährwert der n sierten Milch*. Nach Verss. an Mäusen kann kondensierte gezuckerte Milc als vollwertige Nahrung für den wachsenden Organismus gelten, was auf e der Vitamine zurückgeführt wird. Die chem. Unters. lieferte keine entschei Ergebnisse bzgl. des Nährwertes der einzelnen Präparate. (Roczniki Na

...h **11**. 370—403. Warschau, Landwirtschaftl. Hochsch.; Ber. ges. Physiol. **29**. ...24. Ref. Kopeć.) Spiegel.

...larchadier und **Goujon**, *Nachweis der Reisspreu in Weizenkleie.* II. (I. vgl. ...n des Falsifications **17**. 328; C. **1924**. II. 1865.) Ein weiteres unterscheidendes ...nal ist neben der SiO_2 (l. c.) die P_2O_5, die in der Asche der Weizenkleie ...gähr 40% beträgt, in der der Reisspreu aber nur in Spuren bis etwa 0,3% ...mmt. Um die Verwendung von HF bei der Best. der SiO_2 zu umgehen, ...ehlt Vf. die SiO_2 durch wiederholtes Eindampfen der weiß gebrannten Asche ...NO_3 unl. zu machen, davon abzufiltrieren u. im Filtrate P_2O_5 wie üblich zu ...ll. (Ann. des Falsifications **17**. 458—61. 1924.) Rühle.

...arthur Huch und **Hermann Serger**, *Konservieren von Nahrungsmitteln.* Man ...hit die mit den Nahrungsmitteln gefüllten, hermet. verschlossenen Gefäße ...n hst so schnell wie möglich über Bruttemp. u. erhitzt sie dann weiter für eine ...ituer, die mindestens zweimal so groß ist als die bisher zum Pasteurisieren ...endete, auf eine über 37,5, aber unter 100° liegende Temp. — Beispielsweise ...en mit Erdbeeren gefüllte Gefäße schnell auf 50° erhitzt u. dann etwa zwei ...d auf dieser Temp. gehalten. — Selbstverständlich ist die Dauer der Erhitzung ...n der Natur der Konserven abhängig. Bei diesem Verf. werden die in den ...al ungsmitteln enthaltenen Vitamine nicht zerstört. (**F. P. 576243** vom 24/1. ...2 ausg. 13/8. 1924.) Oelker.

...Saxonia" Fabrik für Metallwaren vorm. Insam & Co., Schwarzenberg ...S: *Konservieren von Lebensmitteln.* Aus den Konservengläsern wird die Luft ...ittels eines zwischen Deckel u. Glasrand eingeführten Mundstücks, das möglichst ...ie ausgebildet ist, durch eine Luftpumpe abgesaugt. Das Verf. kann auch in ...er Weise ausgeführt werden, daß man zum Abdichten statt eines zwei Gummi-...elungsringe verwendet u. dann das Saugmundstück zwischen diese einschiebt. ...elz. P. **106769** vom 21/8. 1923, ausg. 16/9. 1924. D. Prior. 22/8. 1922.) Oe.

...rucht- und Gemüse-Edelkonserven-Versuchsgesellschaft m. b. H., Berlin, ...*ellung einer unbeschränkt haltbaren, vollständig gelierfähigen pastenförmigen ...a aus Obst und Gemüse*, bei welchem das zerkleinerte oder zerriebene Material ...it .. versetzt u. die alkoh. Lsg. nach einiger Zeit von den festen Rückständen ...g ogen wird, dad. gek., daß die abgezogene Lsg. bis zur syrupartigen Konsistenz ...mpft u. dann mit den festen Rückständen wieder vereinigt wird. (**D. R. P. 0...17** Kl. 53k vom 30/7. 1922, ausg. 29/12. 1924.) Oelker.

...A. Stevenson, Alvaston, Derbyshire, Engl., *Sterilisieren von Milch.* Die ...il wird unter Ausschluß von Luft auf 120—130° erhitzt, dann $1^1/_2$—2 Minuten ...it einem elektr. Wechselstrom behandelt u. schließlich auf 50—55° F. abgekühlt. ...E. **224037** vom 8/9. 1923, ausg. 27/11. 1924.) Oelker.

...harles Edward North, New York, *Gewinnung von Milchfett.* (**Schwz. P. 0...82** vom 17/4. 1923, ausg. 16/10. 1924. A. Prior. 6/7. 1922. — C. **1924**. I. 74 [A. P. **1485698**.].) Oelker.

...heshire Kitchens, Inc., New York, übert. von: **Walter S. Morton**, New ...or, *Nährmittel*, welches aus 82—84 Tln. geriebenem Vollfettkäse, dessen Feuchtig...eitsgehalt auf 18—22% reduziert ist, u. 18—16 Tln. eines geschmackgebenden ...räparats besteht, das aus 9000—12000 Tln. Mehl, 2000—3000 Tln. Salz, ...50—450 Tln. $NaHCO_3$, 1500—1800 Tln. Senf, 100—200 Tln. Pfeffer u. 2700 bis ...7000 Tln. Eieralbumin zusammengesetzt ist. (**A. P. 1514780** vom 4/1. 1922, ausg. ...1/1. 1924.) Oelker.

...rice Flavoring Extract Co., Illinois, übert. von: **August F. Wussow**, ...*ellung von Vanille- und ähnlichen Extrakten.* Vanillebohnen, Tonkabohnen u. ...ere vegetabilische Körper, welche vanilleähnliche Geschmackstoffe enthalten,

werden mit einer wss. NH_3-Lsg. ausgelaugt. Der Extrakt wird mit W. ver
Vakuum der Dest. unterworfen, wodurch der größte Teil des NH_3 u. das zuge
W. wieder entfernt werden, u. schließlich mittels einer geeigneten Säure ne
siert. (**A. P. 1515714** vom 22/5. 1922, ausg. 18/11. 1924.) Oelke.

Erwin Falkenthal, Berlin-Dahlem, *Fermentation von Tabak*, 1. dad. gek
der mit Fermentierbakterien beimpfte u. gegebenenfalls gebeizte Tabak ohne
herige Trocknung in lockeren Schichten niedrig gestapelt oder lediglich
gehängt u. die Luft des Fermentierraumes, die somit in das Innere des Ha
eindringen kann, künstlich erwärmt u. feucht gehalten wird. — 2. dad. gek.
eine höhere Schichtung bezw. festere Packung angewendet u. die künstlich erw
u. feucht gehaltene Luft des Fermentierraumes vermittelst Röhren oder Kanäl
das Innere des Haufens geleitet wird. — Das früher erforderliche Umpacke
Stapel erübrigt sich u. die Behandlungszeit wird infolgedessen abgekürzt. (**D.
407065** Kl. 79c vom 29/3. 1922, ausg. 3/1. 1925.) Oelke.

J. Sartig, Berlin-Zehlendorf, *Behandlung von Tabak*. Um dem Tabal
Nicotin u. andere schädliche Substanzen zu entziehen, setzt man ihn dem
licht u. der freien Luft aus u. zwar unter period. Befeuchtung mit reinem
solcher Menge, daß eine beständige Verdampfung des W. an der Oberfläche e
(**E. P. 224439** vom 5/3. 1924, ausg. 4/12. 1924.) Oelke.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

G. Stadnikow, **A. Generosow** und **E. Iwanowsky**, *Polymerisation des So
blumenöls*. Nach allgemeinen Ausführungen über Polymerisationserscheinu
wird von eigenen Verss. berichtet. Die bei 270° durchgeführten Polymerisati
wobei Luft prakt. ausgeschlossen blieb, lieferten mit der Erhitzungsdauer wac
viscose Öle, die nach zwei Jahren noch fl., also nicht gelatiniert waren.
Naphthenate beschleunigen den Prozeß, Luft verlangsamt ihn. Die Veränderlic
der Viscosität der polymerisierten Öle mit der Temp. ist noch geringer al
Ricinusöl. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 71—73. Moskau.) Hell.

Arthur D. Holmes, *Lebertran und seine Nebenprodukte*. Die verschie
Lebertransorten werden nach Art ihrer Gewinnung besprochen. Die Bere
von „Leberöl“, „Chum“ (Preßkuchen des Leberöls), Leberstearin, sulfoni
Leberöl oder „raffiniertem Lebertran“ wird geschildert. Während es möglic
durch chem. Behandlung ein Leberöl so zu veredeln, daß es hinsichtlich Ir
Geruch u. Geschmack völlig genügt, kann die chem. Reinigung den ursprüngl
Vitamingehalt des Leberöls nicht erhöhen. Um sicher zu sein, einen Lebertr
gewinnen, der hohen Gehalt an Vitamin A besitzt, muß man von einem Öl
gehen, das biol. auf seinen Vitamingehalt geprüft wurde. (Journ. Amer. P
Assoc. **13**. 1112—15. 1924. E. L. Patch Comp., Res.-Labor.) Diete.

R. Klein, *Einiges über Seifenkühlung*. Die Kühlung o h n e Druck hat,
bei sorgfältiger Betriebsführung, durchaus den Vorzug. Die Kühlung d
Platten ist nicht empfehlenswert, ebenso wenig die fertig geprägter Stücke. (Z
Dtsch. Öl- u. Fettind. **45**. 30—31.) Hell.

M. Ost, *Über Autoklavenspaltung*. Mitteilungen aus der Praxis nebst Ar
anweisungen. Der Vorreinigung ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen.
besten Spaltergebnisse liefern Gemische von ZnO u. Zinkstaub. (Chem. Um
a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **32**. 10—12.) Hell.

W. Herbig, *Über die Untersuchung neuerer Netz-, Bäuche-, Avivieröle
Waschmittel*. Die neuerdings häufigen Zusätze hydrierter KW-stoffe bezw. Ph
machen folgende Abweichungen vom bisherigen Analysengang notwendig:
Best. der H_2SO_4 werden 50—70 g des Öles unter Zusatz von 150 ccm verd. H
der Dest. unterworfen. Ausäthern des Filtrates, Verdampfen des Ä., Troc

, Wägung der Lösungsmm. Diese werden in neutral-alkoh. Lsg. mit $^1/_{10}$-n. o KOH titriert, das Ergebnis auf Ölsäure umgerechnet u. deren Betrag zu n m Kolbenrückstand wie üblich ermittelten Ölsäureanteil addiert. (Ztschr. se Öl- u. Fettind. **45**. 29—30. Chemnitz.) Heller.

Duclaux, Paris, *Reinigen von Ölen, Teeren u. dgl.* Auflösungen von animal., ge bil. oder mineral. Fetten u. Ölen, Teer, Asphalt, Fettsäuren, Glycerin usw. ft htigen Lösungsmm. werden der fraktionierten Dialyse unterworfen u. zwar re Anwendung von Membranen aus Nitrocellulose oder Celluloseacetat. (**E. P. 4?2** vom 3/11. 1924, Auszug veröff. 31/12. 1924. Prior. 2/11. 1923.) Oelker.

heodor Legradi Wien, übert. von: **Theodor Wieninger**, München, *Wasser-eseifen*. (**E. P. 202263** vom 5/12. 1922, ausg. 3/10. 1923. D. Prior. 8/8. 1922. C**1924**. I. 714. [**F. P. 558188**].) Oelker.

. Welter, Crefeld-Rheinhafen, *Spalten von Fetten*. Bei der Spaltung von te in zwei Stufen, werden in der zweiten Stufe Alkalihydrat, Alkalicarbonate, ice oder Seife verwendet. Beispielsweise spaltet man 8000 kg Kokosnußöl in er Autoklaven unter einem Druck von 6—7 at mit W. u. 25 kg Zinkstaub. Nach er Spaltungsdauer von 6—7 Stdn. läßt man 2 Stdn. stehen, zieht das Glycerin-ss u. die emulsionsartige Mittelschicht ab u. spaltet dann weiter mit einer wss. g. on 40—80 kg NaOH bei 6—7 at. — Nach 4—6 Stdn. beträgt die Spaltung r 9%. (**E. P. 223898** vom 10/10. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924. Prior. 10(1923.) Oelker.

illiam A. Johnson und **Arthur W. Roberts**, Yonkers, New York, V. St. A., *mtisches Mittel*, bestehend aus einem Gemisch von Dextrin, Seife, gepulvertem lo ionium, etwas Phenol u. W. — Das pasten- oder salbenförmige Prod. wird d Haut eingerieben u. verhindert so das Eindringen von Schmutz, Fett u. b in die Hautporen u. läßt sich mit k. W. leicht wieder abwaschen. (**A. P. 1630** vom 26/3. 1921, ausg. 25/11. 1924.) Schottländer.

KVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

; Huebner und **E. Wootton**, *Die Einwirkung von Natronlauge auf Baum-le* Gereinigte Baumwolle (Gewebe oder Garn), die, um ein leichteres Eindringen Lauge zu ermöglichen, mit W. gekocht u. dann getrocknet worden war, wurde tc bei 15° mit NaOH von 5, 10, 20, 30, 40 u. 50° Tw. behandelt; es ergab , daß die Schrumpfung des Gewebes bei einer Lauge von 20—30° Tw. am Bti war, die Reißfestigkeit war am größten bei Behandlung mit einer Lauge . Tw., sie fiel stark bei 10° Lauge u. stieg danach wieder allmählich an. Die Bi tigkeit eines durch Kochen mit 2%ig. NaOH gereinigten Baumwollgewebes, m ein Teil gebleicht wurde, nahm bei Prüfung des ungebleichten mit NaOH sen 5 u. 10° Tw. behandelten Prod. nicht so stark ab, wie das gebleichte d dieses gleicht bzgl. der Abnahme der Reißfestigkeit dem nur leicht ge-ien vorher genannten Gewebe; bei einer NaOH-Konz. von 50° Tw. sinkt die Bi tigkeit, während sie bei genannter Konz. bei dem gut gereinigten Prod. noch tet; in allen Fällen ist die Reißfestigkeit der Kette größer als die des Ein-la. — Es wurde dann a) graues, b) gereinigtes u. c) gebleichtes Garn, das rschieden konz. NaOH 24 Stdn. lang behandelt worden war, bzgl. der Jod-on ion untersucht, wobei sich ergab, daß die Jodabsorption in allen Fällen > > c war. Die Absorption steigt bei Behandlung mit einer Lauge von T an, u. fällt nach Behandlung mit Lauge von 10° Tw.; bei Lauge von T. nimmt die Jodabsorption bei a) weiter ab, bleibt bei b) u. c) fast konstant,

steigt bei Lauge von 30° Tw., fällt stark bei 40°, steigt wieder bei 50°, fällt d bei b) u. c) u. steigt allmählich bei a). Tabelle über die Farbänderung d Jodlsg. behandelten Prodd. a—c nach 15 Min. langem Belassen an Luf Original. — Sowohl Garne als Gewebe, die mit NaOH verschiedener Kon handelt worden waren, enthalten mehr Luftfeuchtigkeit absorbiert, als di behandelten Prodd. — Bzgl. der Cu-Zahl der mit NaOH behandelten Garne sich, daß leichte Reinigung des Garns diesen Wert erniedrigt; durch Bl steigt die Cu-Zahl; die durch Bleichen u. Reinigen bedingten Unterschie Cu-Zahl werden bei steigender Konz. der NaOH wieder ausgeglichen, na handlung mit Lauge von 50° Tw. sind die Cu-Zahlen (auch für graues nahezu ident. — Bei Behandlung von gebleichtem u. gereinigtem Garn mit von 70—100° (graues Garn wurde von Laugen dieser Konzz. ungleichmäßig feuchtet) wurde die Jodabsorption nicht merklich gegenüber den verd. Laug ändert; die hygroskop. Feuchtigkeit bleibt hoch, das Maximum (11,1—11,5% w nach Behandlung mit Lauge von 80° Tw. erreicht. Mit 70° Tw. zeigen beide a eine Abnahme der Cu-Zahl, die nach Behandlung mit Lauge von 80° T Maximum zeigt u. zwischen 80—100° wieder fällt. (Journ. Soc. Dyers Col **41**. 10—18. Manchester, Univ.) Haberl.

William Smith Denham und **Alan Crummett**, *Übersicht über neuere schritte in den Färbe-, Druck- und verwandten Industriezweigen. I. Textil Seide.* Die in den letzten zehn Jahren über Zus., Degummieren, Beschwe Färben von Seide erzielten Fortschritte werden besprochen. (Journ. Soc. Colourists **41**. 19—27. Brit. Silk Res. Assoc.) Haberl.

Walter Klug, *Die Papierherstellung der Ureinwohner Mexikos.* Angaben einer Arbeit von N. Leon, Direktor des mexikan. Nationalmuseums über Papier während der Kulturperiode der Azteken. (Wchbl. f. Papierfabr. **55**. 3307—91 Berlin-Karlshorst.) Süv.

Arthur St. Klein, *Chemie und Wärmebedarf des Sulfitkochens.* (Vgl. Die wichtigsten Veröffentlichungen über den Kochprozeß werden besproche die Stoffqualität beeinflussenden Faktoren, Holzbeschaffenheit, mechan. Vorbe Tränkung, Art der Kochlauge, Temp., Abkochen u. Aufbereitung des Ko werden erörtert. (Zellstoff u. Papier **4**. 318—22. 1924.) Süv.

Johannes Teicher, *Heißschleifen mit dem hydraulischen Mehrpressen- und stetigem Schleifer.* Mitgeteilte Verss. lassen erkennen, daß Schleifen bei Druck u. hoher Temp. einerseits sehr kraftsparend ist, andererseits aber au züglichen Stoff liefert. Bei dem Stetigschleifer wurden nur 4,8 PS für lufttrocknen Stoff in 24 Stdn. gebraucht. Die Reißlänge betrug im günstigst über 3800 m. Vorteilhaft erwies sich beim Stetigschleifer die große Schleif die dem Stoff eine schmierige, gut gemahlene Beschaffenheit verlieh. Die ge Produktion der großen Schleiffläche konnte durch einen etwas gröberen Si stärkere Schleifung vorteilhaft verändert werden. (Zellstoff u. Papier **4**. 3 1924.) Süv.

Jarl Enckell, *Harzschwierigkeiten bei der Papierfabrikation.* Angabe Harz im Holz u. seine teilweise Beseitigung durch verschiedene Art der Ko wechselnde Zusammensetzung der Kochsäure u. besondere Art der Aufbe Die Möglichkeiten der Überführung des Harzes in eine für die Fabrikati schädliche Form durch Kaolin- oder Alkalizusatz an bestimmten Punkte erörtert. (Papierfabr. **23**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing 13—16. Nach Pappers- och Trävarutidskrift för Finland **1924**. Nr. 20.) S E.

E. Belani, *Die Veredelung der Graupappe.* Die Vorschläge zum Härt Graupappe, zur Erzielung von Farbeneffekten, Öl-, Fett- u. Luftdichtmache Herst. von Isoliermaterial mittels Bakelit, zum Kaschieren, Metallisieren, Ema

r Nachahmung von Holzfournieren nach dem Sapofixverf. werden besprochen. erfabr. **22**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 541—44. Villach.) Süvern.

P. M. Hoffmann Jacobsen, *Untersuchungen betreffend Falzzahl.* Ergebnisse Interss. mit dem Schopperschen Falzaapparat werden mitgeteilt. (Papierfabr. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 7—8.) Süvern.

Gunnar Pettersson, *Die Mitscherlichprobe bei der Sulfitzellstoffkochung.* SO_2 ur Fällen als $CaSO_3$ u. Abschätzen des Fällungsvolumens zu bestimmen wird s ascharfe, von den in der Lauge befindlichen Aufschlämmungen u. Trübungen bhängige Methode bezeichnet. Geeignete Probenahme u. direktes Titrieren der nittels J_2 dürfte zuverlässiger sein. (Papierfabr. **22**. Verein der Zellstoff- u. p r-Chemiker u. -Ingenieure 613—17. 1924. Skoghall, Schweden. Nach Svensk p erstidning 1924. 384.) Süvern.

E. Belani, *Der „Chamäleon"-Indicator in Zellstoff- und Papierfabrik.* Der dator läßt bei Überschreiten einer bestimmten Temp. auf rotem Grunde ein h rzes Zeichen hervortreten, welches beim Abkühlen wieder verschwindet. Der dator ist zwischen +50 u. 90° anwendbar, Überziehen des aufgebrachten n ichs mit Schellanlack wird empfohlen. (Papierfabr. **22**. 853—54. 1924. ill h.) Süvern.

Harry H. Beckwith, Brookline, übert. von: **Charles E. Swett**, Boston, achusetts, *Mittel zum Steifmachen von Geweben.* Man tränkt Gewebe mit einer s eines mit NH_3 verseiften Harzes u. eines in W. l. Kolloids, Leim; nach dem ro nen kann das imprägnierte Gewebe durch Erwärmen formbar gemacht werden, n e Stoffe unempfindlich gegen W. zu machen, kann man sie mit CH_2O, Al- oder r lzen behandeln. (**A. P. 1517520** vom 24/8. 1920, ausg. 2/12. 1924.) Franz.

Marcel Jeanson & Cie., Frankreich, *Dekoration von Stoffen.* Die Stoffe *eur*) werden mit Hilfe einer Flamme an bestimmten Stellen bis zu einer ge is n Tiefe gebrannt. (**F. P. 575688** vom 30/3. 1923, ausg. 4/8. 1924.) Kausch.

Sayles Finishing Plants, Inc., Saylesville, Rhode Island, übert. von: **Harold Ashley**, Saylesville, *Erzeugung wollähnlicher Effekte auf Baumwollgeweben.* Man r ndet Gemische von H_2SO_4 mit einer anderen Säure (HCl) von einer Stärke n 34—42° Bé. (**A. P. 1518931** vom 31/5. 1922, ausg. 9/12. 1924.) Kausch.

Deutsche Asbest-Gesellschaft G. m. b. H., Duisburg, *Herstellung einer Iso r g aus Schlackenwolle*, 1. dad. gek., daß aus Draht oder Asbestpappe her s lte Formen mit Schlackenwolle ausgefüllt werden. — 2. dad. gek., daß z i hen dem zu isolierenden Körper u. dem Isolierkörper eine Zwischenschicht n Kieselgurasbest aufgebracht u. durch Umwickelung mit Draht o. dgl. auf dem Isolierkörper festgehalten wird. — Die sehr gut isolierenden MM. bleiben selbst i starken Spannungen unversehrt. (**D. R. P. 406242** Kl. 80b vom 27/4. 1924, a s 20/11. 1924.) Kühling.

Ph. Jonathan Sternkopf, Rittersgrün i. Sa., *Herstellung von Holzschliff für P apier- u. dgl. Fabrikation*, bei dem während des Schleifens h. W. dem Schleifer ei zugeführt wird, dad. gek., daß auch das Schleifholz unmittelbar vor dem Schleifen h t u. h. auf den Schleiferstein gebracht wird. — 2. dad. gek., daß das Schleifh l unmittelbar vor dem Schleifen durch in Umlauf gehaltenes h. W. (z. B. Kondens le durch Kesselgase erhitztes W.) erhitzt wird. — Es wird an Kraft für die Zers ung des Holzes gespart u. ein feiner zäher Stoff erzielt. (**D. R. P. 400049** l. 55a vom 11/9. 1923, ausg. 29/12. 1924.) Oelker.

Beckwith Manufacturing Company, Boston, Mass., übert. von: **Albert Capp**, Danvers, Mass., V. St. A., *Wasserbeständige, hornartige Pappe u. dgl.*, el e in der Weise erhalten wird, daß man Cellulose u. einen tier. Stoff, z. B.

Leder, Knochenmehl, Fischabfälle usw., mit kaustischen Alkalien unter D kocht u. die M. alsdann mit einem Metallsalz versetzt. — Die M. kann dann in üblichen Papiermaschinen weiter verarbeitet werden. (**A. P. 1514655** vom 1920, ausg. 11/11. 1924.) Oelk

Erich Laaser, Berlin, *Vorrichtung zur Wiedergewinnung der aus Kochl zur Herstellung von Sulfitzellstoff beim Erwärmen sich abscheidenden Gase*, be diese Gase vom oberen Teil des Kochers abgesaugt u. in den unteren Te Kochers wieder eingedrückt werden, dad. gek., daß der Umlauf der Gase leichter Verdichtung derselben durch einen Kolben- oder Zentrifugalkompr bewirkt wird. — Es wird ein besserer Umlauf der Kochlauge erzielt. (**D. 407962** Kl. 55b vom 2/2. 1921, ausg. 6/1. 1925.) Oelk

Celluloid Company, New Jersey, übert. von: **William G. Lindsay**, Ne N. J., V. St. A., *Herstellung von Pyroxylin und einer plastischen celluloidähn Masse daraus.* Man nitriert 1 Teil Cellulose in etwa 71 Tln. einer Mischun 61 Tln. H_2SO_4, 22 Tln. W. u. 17 Tln. HNO_3 bei einer Temp. von 100—105° Das so erhaltene, gut ausgewaschene u. getrocknete Pyroxylin wird mit Tric phosphat u. CH_3OH gelatiniert u. in der bei der Celluloidfabrikation übl Weise weiter verarbeitet. (**A. P. 1508457** vom 26/8. 1922, ausg. 16/9. 1924.)

Celluloid Company, New Jersey, übert. von: **John Henry Stevens**, South On *Plastische Masse*, welche aus Schießbaumwolle, Chloral oder Chloralhydrat, kl Mengen Campher, Äthylacetat, A. u. Aceton zusammengesetzt ist. Das Chlor in der M. als Campherersatz dienen. (**A. PP. 1508483** vom 1/10. 1921 u. **1504** vom 14/8. 1923, ausg. 16/9. 1924.) Oelk

William Porter Dreaper, London, *Kunstseide u. dgl.* Man unterwirft Kunstseide in Strangform in hydratisierter plast. Form einem Vortrocknen Spannen, bringt die Stränge dann über einer Vorr. in Bewegung u. läßt sie h. Luft darauf einwirken unter rascher Bewegung der Fäden. (**A. P. 151** vom 10/1. 1922, ausg. 11/11. 1924.) Kaus

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Rittershausen, Barmen, *Kunstseide.* Die Id werden beim Streckspinnverf. zuerst im Gegenstrom zu einer Fällfl. geführt, a mit einer im Gleichstrom zu den Fäden geführten Fll. behandelt. (**E. P. 225** vom 20/8. 1924, Auszug veröff. 7/1. 1924. Prior. 5/11. 1923.) Kaus

La Soie de Chatillon (Societa Anonima Italiana), *Regenerierung um aus verschiedenen chemischen Prozessen stammender Lösungen.* Man unterwirft Lsgg. der fl. Kataphorese in Verb. mit einer Elektrolyse (Elektroosmose), u sauren oder alkal. Lsgg. in die anod. oder kathod. Zone zu bringen. (**F. P. 576** vom 10/1. 1924, ausg. 2/8. 1924. It. Prior. 13/1. 1923.) Kaus

Eastman Kodak Company, übert. von: **William R. Webb**, Roch New York, *Herstellung von Celluloseacetat.* Man leitet durch das Acetylier gemisch zur Entfernung des Eg. u. Essigsäureanhydrids ein Gas, aus welche Dämpfe abgeschieden werden; die Mineralsäuren werden mit Natriumacetat gesetzt. Man leitet z. B. durch das in einer mit Rührern versehenen Misch befindliche Acetylierungsgemisch komprimierte, erwärmte Luft, die mit den S dämpfen beladene Luft wird durch eine mit Na-Acetat gefüllte Waschvorr. gei in der die flüchtigen Mineralsäuren, wie HCl, unter Freimachen von Eg. geb werden, die Luft gelangt dann in einen Kondensator, in dem die Eg. konde wird. (**A. P. 1514274** vom 15/9. 1923, ausg. 4/11. 1924.) Fraz

Eastman Kodak Company, übert. von: **John M. Donohue**, Roch New York, *Filme.* Filme aus Celluloseäthern werden auf beiden Seiten mit dünnen Schicht eines Celluloseesters, z. B. mit einer Lsg. von Nitrocellulo Aceton überzogen; die Filme bleiben auch bei längerem Erhitzen auf 65° bi (**A. P. 1518396** vom 13/10. 1923, ausg. 9/12. 1924.) Fraz

Eastman Kodak Company, übert. von: **Ray L. Stinckfield**, Rochester, New York, *Celluloseäthermassen.* Man löst ein in W. unl. Celluloseäthyläther in einem Gemisch von Bzl. u. CH_3OH, z. B. 70 Teile CH_3OH u. 30 Teile Bzl., die Lsg. dient zur Herst. von *Filmen.* (**A. P. 1518417** vom 8/6. 1922, ausg. 9/12. 1924.) Franz.

Wanner & Co., A.-G., Horgen, Schweiz, *Herstellung von imprägniertem Korkstein.* Korkschrot wird in einen dreh- u. heizbaren Behälter gebracht, dieser auf eine Temp. erhitzt, bei welcher das in zerkleinertem Zustande zugebrachte Bindemittel, vorzugsweise Pech, schm., der Kork aber nicht verkohlt u. so lange bewegt, bis eine völlig gleichmäßige M. entstanden ist. Diese wird dann in Formen bis zur Festwerden gepreßt. (**Schwz. P. 106221** vom 28/7. 1923, ausg. 1/9. 1924.) Kü.

Duplan Silk Corporation, Hazleton (Pennsylvan.), *Prüfen von Seidenfäden.* Der Seidenfaden wird unter eine vorher bestimmte Spannung gebracht u. mit einem stumpfen, relativ zum Faden sich diesem entlang bewegenden Klinge berührt. Dadurch werden die Fasern des Fadens voneinander gel. u. von der sie umgebenden Klebemasse wenigstens teilweise befreit. (**Schwz. P. 106579** vom 5/7. 1923, ausg. 1/9. 1924. A. Prior. 19/1. 1922.) Kausch.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Milton H. Fies, *Praxis der Kohlenförderung in Alabama.* (Mining and Metall. **5**. 87—90. — C. **1924**. II. 2378.) Behrle.

Rudolph Kudlich, *Magnetische Auslese von Brennstoffen aus dem Rückstand der Kesselfeuerung.* Diese magnet. Ausscheidung ermöglicht eine 87%ig. Ausbeute. Amerikan. Firmen sind bis zu 50% Ausbeute gekommen. (Journ. Franklin Inst. **198**. 835—36. 1924.) Frankenburger.

O. Mangold, *Die Entwässerung des Rohteeres.* Das auf dem Gaswerk St. Margarethen, Schweiz, erfolgreich angewandte Verf. zur Entwässerung des Rohteers wird beschrieben. Der möglichst lange in der Sammelgrube abgelagerte Teer wird in einen ca. 25 cbm fassenden, mit einer Heizschlange ausgerüsteten Hochbehälter gepumpt u. etwa 48 Stdn. mit überhitztem Dampf aus der Abwärmeanlage erwärmt. Die Heizschlange besitzt keinen Ablauf für Kondenswasser, dieses wird daher vom einströmenden Dampf mitgerissen u. verursacht eine fast ständige Vibration der Röhren, die jedenfalls von günstigem Einfluß auf die Abscheidung des Wassers aus dem Teer ist. Es wird ein Höchstwassergehalt von 2% gewährleistet. Bei Abfüllung des Teers in noch w. Zustande kommt die dadurch bedingte Dünnflüssigkeit leicht zu statten. (Monats-Bulletin Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachm. **4**. 365—66. 1924. St. Margarethen.) Wolffram.

J. Grosjean und **M. Dosios**, *Über kohlenwasserstoffhaltige Posidonomyschiefer aus dem Toarcien des Jura der Franche-Comté.* Analyse der in ihrer Zus. den württemberg. Ölschiefern fast entsprechenden Schiefer u. der aus ihnen zu erhaltenden Öle, die 24—30% *Leuchtöle* enthalten u. reich an *Schmierölen* u. *Paraffin* sind; bei der Dest. der Schiefer wird auch NH_3 (7,7—12,9 kg $[NH_4]_2SO_4$ pro t) erhalten. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 79—82.) Haberland.

E. R. Watson und **H. M. Mulany**, *Reibungsversuche mit Ölen für Automobilmotoren.* Ziel der Unters. war, festzustellen, ob die teuern *Autoöle* des Handels durch billigere ersetzt werden können. Die Best. des Reibungskoeffizienten bei verschiedenen Tempp. geschah mittels einer kleinen Thurstonmaschine mit 1700 bis 2000 Umdrehungen pro Minute. Die Reibung erwies sich als von der Geschwindigkeit prakt. unabhängig. In 10 Diagrammen ist die Abhängigkeit des Reibungskoeffizienten von Temp. u. Druck bei verschiedenen Ölen dargestellt. Die höchste Temp., bis zu der harte Reibung nicht stattfindet, weist Ricinusöl auf (90°). Bemerkenswerterweise vertragen viele Öle das Temperaturmaximum bei mittleren Drucken weit schlechter als bei hohen Drucken. Bei gut wirkendem Schmier-

system, das das Öl dem Lager immer wieder zuführt, ist es möglich, dünner a die gebräuchlichen Öle zu verwenden. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 1 bis 105. 1924. Cawnpore, Indien.) Hell

-**Wi.**-, *Die Verwendung, Bewertung und Untersuchung starrer Maschinen* Angaben über die an ein gutes Mineralschmierfett zu stellenden Anforderung die verschiedenen Untersuchungsverff. (Papierfabr. **22**. 854—57. 1924.) Süvel

D. J. W. Kreulen, *Die Bestimmung der Backfähigkeit von Steinkohle.* bisher bekannten Verff. zur Best. der Backfähigkeit von Kohlen werden ausfül geschildert. (Vgl. S. 804.) Alle Methoden ähneln sich darin, daß sie die mehr weniger vorgetrocknete u. feingepulverte Kohle mit einem indifferenten Stoff, Quarzpulver usw. mischen, unter bestimmten Bedingungen im Tiegel verkok das Mischungsverhältnis so lange ändern, bis die Backfähigkeit eben aufhört. das letztgenannte Verf. trennt die Kohle durch Extraktion mit Phenol in ein u. einen unl. Anteil u. schließt aus der in Lsg. gegangenen Gewichtsmeng die Backfähigkeit der betreffenden Kohle. Der Grad der Backfähigkeit wir den erzielten Kokskuchen durch Aufstellen von Gewichten oder durch Fal bestimmter Höhe auf eine Holz- oder Metallplatte bestimmt, wobei die Anzah entstandenen Bruchstücke maßgebend ist. Zum Schluß macht Vf. einige Vorsc zur Vereinbarung einer allgemein gültigen Standardmethode. (Het Gas **44**. 321 1924. Rotterdam.) Wolffra

R. Kattwinkel, *Beitrag zur Bestimmung von Benzol in Benzin.* Sulfo säurehaltiges Essigsäureanhydrid löst *Bzl.-KW-stoffe*, dagegen KW-stoffe der Me u. Naphtenreihe nicht. Die besten Werte erhält man bei 11 ccm Reagens 10 ccm Bzl.-Bzn.-Mischung; auch ist eine bestimmte Menge H_2SO_4 im Essigs anhydrid einzuhalten. Bei 50% Bzl. tritt Lsg.-Gleichgewicht ein. Etwas niedr Werte bei einem Motorenbzl. führt Vf. auf ungesätt. Verbb. zurück. Bei *hydr aromat. KW-stoffen* wirkt Sulfoessigsäure — Essigsäureanhydrid ebenfalls ä bierend; genaue Werte sind nur bis 10% zu erhalten. Das Reagens kann auch Nachweis von *Steinkohlenteerderivv.* in *Mineralöl* dienen. (Chem.-Ztg. **49** Gelsenkirchen.) Ju

---

William Warwick Stenning, **Percy Thomas Williams**, **Walter Hu Beasley** und **Arthur Beresford Middleton**, London, *Behandlung fein ver Kohle.* (**E. P. 193466** vom 18/11. 1921, ausg. 22/3. 1922. — C. **1924**. II. [Minerals Separation North American Corporation].) Oelk

Édouard Porcy Cranwill Girouard & Frederick William Salis Jones, England, *Herstellung von Brennstoffen.* Kohle wird bei niedriger (von 350—700°) so lange der Dest. unterworfen, bis die Kohle in eine plas M. übergeführt u. der von ihr eingeschlossene Teer ganz oder zum größten entfernt ist. Die Dest. wird unterbrochen, wenn der Rückstand noch etwa 6–8 flüchtige KW-stoffe enthält, worauf der Rückstand durch Zuführung von W. Dampf abgekühlt, aus der Retorte genommen, gegebenenfalls getrocknet u kleinert wird. (Vgl. auch E. P. 202667; C. **1924**. I. 374.) (**F. P. 559771** vom 1922, ausg. 21/9. 1923.) Röhm

Robert N. Graham, Long Island City, N. Y., übert. von: **Byron E. El** Great Neck, V. St. A., *Trennung von Kohle und Gangart nach dem Schwimmp* Das kohlehaltige Material wird in einem zum Teil mit W. gefüllten schräg steh Behälter eingeführt, während über der Oberfläche des W. ein ziemlich Vakuum aufrecht erhalten wird. Hierbei steigen die Kohleteilchen an die fläche des W., die Gangart dagegen sinkt nach unten u. wird von hier abge Nachdem die an der Oberfläche befindliche Kohle längere Zeit dem Vakuum gesetzt gewesen ist, verliert sie ihre Schwimmkraft u. fängt an zu sinken, u.

ol- der Schrägstellung des Behälters auf einem Wege, welcher außerhalb des eg- der aufsteigenden Kohle liegt, wodurch ermöglicht wird, die sinkende reine h durch eine an einer Seite des Behälters angeordnete Leitung ebenfalls ge- dt abzuführen. (**A. P. 1515942** vom 23/4. 1920, ausg. 18/11. 1924.) Oelker.

mile Baptiste Gustave Bascou, Neuilly-sur-Seine, Frankr., *Behandlung von tt einer Öl-Wassermischung nach dem Schwimmprozeß gereinigter Kohle.* Die tt des Schwimmprozesses nach dem Filtrieren erhaltene ölhaltige viscose M. rd wecks Wiedergewinnung des Öles u. Herst. von Kohlenkonglomeraten er- zt. dabei einer starken Pressung unterworfen. (**A. P. 1516171** vom 26/4. 1923, g 18/11. 1924.) Oelker.

arl Jacobs, Hamburg, *Brikettieren von Brennstoffen.* Zwecks Brikettierung r er oder sonst nicht ohne weiteres brikettierbarer Rohbrennstoffe, werden an h s Einbindungsmittel nicht geeignete Brennstoffe (außer plastischem Torf) mit einer Dispersion von schleimiger Beschaffenheit vermahlen, worauf mit s Dispersion das einzubindende Rohgut gemischt u. verpreßt wird. — Das rf benötigt nur geringer Preßdrucke u. ist infolgedessen sehr wirtschaftlich, s mehr, als wesentliche Temperaturerhöhungen nicht erforderlich sind. (**D. R. P. 7'0** Kl. 10b vom 25/5. 1921, ausg. 24/12. 1924.) Oelker.

ugene P. Schoch, Austin, Texas, *Herstellung eines Brennstoffs aus Lignit in ca.* Man tränkt die Lignitstücke mit einem KW-stofföl, erhitzt auf eine Temp., le genügt, den größten Teil der Feuchtigkeit aus dem Lignit auszutreiben, ne ine Änderung der Stückform zu bewirken, u. entfernt dann den Überschuß s es. (**A. P. 1508617** vom 17/7. 1922, ausg. 16/9. 1924.) Oelker.

. **Caspari**, *Destruktive Destillation von Kohle, bituminösen Stoffen u. dgl.* Die st. zu unterwerfenden Stoffe werden in Form fein verteilten Staubes in die toe eingeführt, wo sie durch die Einw. eines elektr. Feldes veranlaßt werden, h n den erhitzten Wänden der Retorte entlang zu bewegen. (**E. P. 223878** n /9. 1924, Ausz. veröff. 24/12. 1923. Prior. 24/10. 1923.) Oelker.

eguin A. G. und **Wilhelm Müller**, Butzbach, *Verschwelen grubenfeuchter hi unkohle u. dgl. im Drehofen.* Das Verf. des Hauptpat. wird zum Verschwelen n ohbraunkohle, Torf u. ähnlichen wasserreichen u. nichtbackenden Brenn- ff angewendet, um eine gleichmäßige Verteilung über den Umfang der Trommel e ielen u. eine Staubentw. zu verhindern. — Dem Rohmaterial kann Koks bei- m ht werden, um die künstliche Vertrocknung zu vermeiden. (**D. R. P. 407542** a vom 4/11. 1923, ausg. 18/12. 1924. **Zus. zu D. R. P. 367536**; **C. 1923.** 7'.) Oelker.

inerals Separation Ltd., London, *Erhöhung der Backfähigkeit schlecht k der Kohlen beim Verkoken.* Das Brikettierverf. nach den Patt. 371043 **23.** IV. 750) u. 390656 (C. **1924.** I. 1887) wird auf Kohle von geringer ü icher Backfähigkeit angewendet. (**D. R. P. 407624** Kl. 10a vom 23/8. 1922, g 18/12. 1924. E. Priorr. 24/8. 1921 u. 5/4. 1922. **Zus. zu D. R. P. 371043**; **C. 1923.** '0.) Oelker.

skar Baumann, Amberg, Oberpf., *Trocknen und Verkohlen von junger Kohle*, r einen inneren beschränkten Verbrennungsprozeß, der zwischen parallelen u n fortschreitet, dad. gek., daß eine beliebig veränderliche Mischung von Luft A gasen in die erhitzte Kohle durch einen luftdurchlässigen Boden so gedrückt r daß die Überhitzung vermieden u. der Prozeß beschleunigt wird. — 2. dad. k. daß durch Absaugen der Abgase aus Kanälen, die vor der Erhitzungszone g , die Abgase teilweise in der Längsrichtung des Lagers geleitet werden u. e Fortpflanzung der Erhitzung beschleunigt wird. (**D. R. P. 407625** Kl. 10a m 26/11. 1922, ausg. 29/12. 1924.) Oelker.

Walter Broadbridge, Edwin Edser, William Warwick Stennin Minerals Separation Ltd., London, *Behandlung fein verteilter, kohlenstoffh Substanzen.* Nach dem Schaumschwimmverf. erhaltene Kohlenkonzentrate andere pulverige Kohlen werden mit W. zu einem Brei angerührt, der dan Zusatz eines geeigneten Öles, Teeres oder eines anderen KW-stoffs, welch Eigenschaft hat, die Kohlenteilchen mit einer Schicht zu überziehen u. auszuf mit Luft behandelt wird. — Es wird eine M. erhalten, die mit oder ohn wendung von Druck leicht u. fast vollständig von W. getrennt werden k besonders für die *Koks*herst. gut geeignet ist. (**E. P. 193947** vom 29/11 ausg. 29/3. 1923.) Oel

Chemische Werkstätten G. m. b. H., Duisburg a. Rh., *Herstellung kältebeständiger Öle aus Teerölen* unter Anwendung von Kälte, dad. gek., da nach der Dest. aus dem Destillat die Verunreinigungen durch schnelle Abki ausfrieren läßt. — Durch Abnahme einzelner Fraktionen mit oder ohne V bei der erforderlichen Dest. lassen sich Öle verschiedenster Viscosität er (**D. R. P. 382901** Kl. 12r vom 1/3. 1919, ausg. 8/10. 1923.) Oel

Chemische Werkstätten G. m. b. H., Duisburg, *Herstellung klarer, beständiger Öle aus Teerölen.* Das Verf. des Hauptpat. wird in der Weis geführt, daß die Dest. im Vakuum vorgenommen u. das Ausfrieren glei Vakuum vollzogen wird. — Es wird an Energie für Kälteerzeugung ges außerdem eine Veränderung der Substanz vermieden, da diese mit Luft n Berührung kommt. (**D. R. P. 392068** Kl. 12r vom 1/4. 1922, ausg. 15/3 **Zus. zu D. R. P. 382901**; vgl. Ref.) Oel

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Franz Schütz und **Wilhelm mann**, Gelsenkirchen, *Raffination von Urteerölen*, darin bestehend, daß mar unter Ausschluß von W. mit kleinen Mengen von festen Alkalien bei h Tempp. zweckmäßig unter Rückflußkühlung behandelt. — Es werden im satz zur Raffination mit konz. H_2SO_4 nur geringe Mengen der Öle zerstört. Auf kann das Verf. in jeder beliebigen eisernen Apparatur ausgeführt werden. (**D 407876** Kl. 12r vom 16/10. 1923, ausg. 30/12. 1924.) Oel

Rudolf Maag, Dielsdorf (Zürich, Schweiz), *Wasserlösliche Teeremulsion*, dadurch erhalten wird, daß man die Teeröle mit einer konz. wss. Lsg. eines salzes einer Sulfosäure eines vegetabil. Öles emulgiert. Beispielsweise v 30 Tle. Teeröl mit 1 Tl. NaOH (40° Bé), 6 Tln. *Türkischrotöl* u. 1 Tl. *Schm* emulgiert. (**Schwz. P. 106549** vom 12/10. 1923, ausg. 1/9. 1924.) Oel

Ralph L. Brown und **William W. Odell**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Re von Brenngasen.* Um aus derartigen Gasen die Bestandteile zu entfernen, zur B. von harzigen Prodd. Veranlassung geben, führt man in das noch w bevor es in den Gassammler eintritt, ein sauerstoffhaltiges Gas in solcher (weniger als 5%) ein, daß die B. der harzartigen Körper beschleunigt wird, dann die Gasmischung in den Sammler, wo die Rk. vervollständigt wird, u. u. wäscht dann das Gas zwecks Entfernung der gebildeten Harzkörper. **1514889** vom 31/3. 1923, ausg. 11/11. 1924.) Oel

F. Wilhelm Brandes, Hannover, *Verarbeitung von Torf u. dgl. auf Brenn* Die Brennstoffe, wie Fasertorf, Braunkohle, Pflanzenreste, Schilf, Stroh, Bagas werden so hoch erwärmt, daß sie brüchig werden. Hierauf werden sie in Presse durch Druck zerkleinert u. gleichzeitig zu Preßlingen geformt, die Zerschlagen oder anderweitiger Behandlung zu Staub zerfallen. Es wird auf Weise ein Brennstaub in transportfähiger Form geschaffen, da die Preßlinge genügenden Zusammenhalt zeigen, um eine Beanspruchung zu ertragen, wie kürzeren oder längeren Transporten in Frage kommt. (**D. R. P. 407768** vom 18/8. 1923, ausg. 23/12. 1924.) Oel

Chemotechnische Gesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee, *Verschwelung ölhaltiger Gesteine.* Bei der Verschwelung derartigen Gesteins, z. B. Ölschiefer, in Öfen mit Luftzufuhr in Ggw. wärmeaufnehmender Stoffe, werden dem Schwelgut solche feste oder fl. Stoffe — mit Ausschluß von Ölen — zugeführt, die durch Verdampfung oder wärmebindende Zers. oder Umsetzung die Entstehung über-mäßiger Tempp. verhindern, wie z. B. bituminöser Kalkstein oder W. — Es werden Überhitzungen vermieden, die zu einer Verschlackung des ausgeschwelten Gesteins und damit zu Betriebsstörungen Veranlassung geben. (**D. R. P. 407541** Kl. 10a vom 5/1921, ausg. 23/12. 1924.) Oelker.

Société „Asphalte et Pétrole", Paris, *Kontinuierliche Destillation von Ölschiefern und anderen bituminösen Stoffen.* Man bringt die in den betreffenden Stoffen enthaltenen festen u. fl. KW-stoffe durch Erhitzen zur Verdampfung unter Anwendung von Tempp., welche eine Zers. der KW-stoffe nicht herbeiführen können, wobei die erforderliche Hitze durch Verbrennung eines Teiles dieser KW-stoffe erzeugt wird. Die erzeugten Dämpfe werden dann kondensiert u. die erhaltenen Prodd. zentrifugiert, wodurch eine Fl. gewonnen wird, welche dem natürlichen Petroleum sehr ähnlich ist. (**Schwz. P. 106784** vom 26/1. 1923, ausg. 1/10 1924. F. Prior. 26/1. 1923.) Oelker.

American Oil Dehydrating Co., Los Angeles, Calif., übert. von: **Virgil C. Jones** u. **Kenneth A. Wright**, Los Angeles, *Entwässern von Öl.* Man erhitzt das Öl auf eine zwischen 140 u. 200° F. liegende Temp. u. leitet es sodann durch eine auf 180° F. erhitzte $CaCl_2$-Lsg., deren D. etwa 1,35—1,6° Bé beträgt. (**A. P. 1501093** vom 4/2. 1924, ausg. 11/11. 1924.) Oelker.

Henry A. Gardner, übert. von: **Elias Bielouss**, Washington, Columbia, *Herstellung von Nitrochlorderivaten aliphatischer Kohlenwasserstoffe.* Paraffin-KW-stoffe von mindestens der D. 0,882 werden nacheinander der Chlorierung u. Nitrierung unterworfen. — Die Chlorierung kann nach irgend einer bekannten Methode, mit oder ohne Zusatz eines Katalysators erfolgen. Überraschenderweise geben die Cl-Derivv. mit einem Cl-Gehalt bis zu 20—25% feste harzartige Nitrochlorderivv.; während die höher chlorierten KW-stoffe mit 40—50% Cl bei der Nitrierung in Öle von 5° schwere viscose Fll. übergehen. Zur Nitrierung werden die Cl-Derivv. entweder in Mischsäure eingetragen, oder erst mit H_2SO_4 gemischt u. dann die HNO_3 zugegeben, bezw. mit $NaNO_3$ gemischt u. in H_2SO_4 eingetragen. Beispiele werden angegeben für die Nitrierung nach diesen Methoden von einem durch Chlorierung eines *Paraffinöls* D. 0,882 erhältlichen *Cl-Derivat* mit 17% Cl bei Tempp. von 5 u. 55°. Nach einigem Stehenlassen werden die *Nitrierungsprodd.* von der Säure getrennt u. in der Filterpresse in feste u. fl. Bestandteile zerlegt. Die festen *Nitrochlorderivv.* sind gelbe bis braune, harzige, von 60—108° schm. MM., l. in Ae., Bzl. oder Mischungen aus A. u. Bzl. Die fl. u. festen Prodd. sind ferner in *Nitrocelluloselsgg.* mischbar u. können zur Herst. von *plast. MM.* dienen. Beim Verdunsten des Lösungsm. der gel. Nitrochlorderivv. hinterbleiben zusammenhängende Lackschichten. (**A. P. 1519017** vom 30/7. 1921, ausg. 9/12. 1924.) Schottl.

Charles Walcott Stratford, San Francisco, Calif., *Entfärben von Petroleumdestillaten mittels Bleicherden u. dgl.* Man erhitzt sowohl das Bleichmittel als auch das Öl, bringt beide unabhängig voneinander in einen Behälter, in dem sie gut miteinander gemischt werden, läßt dann die h. Mischung durch eine Anzahl weiterer Behälter in einen Absetzkessel fließen u. trennt schließlich das Bleichmittel von dem Öl durch Filtration. — Das Verf. kann in kontinuierlichem Betriebe ausgeführt werden. (**A. P. 1506625** vom 21/3. 1921, ausg. 16/9. 1924.) Oelker.

Standard Oil Company, San Francisco, Calif., *Gewinnung eines niedrig siedenden Kohlenwasserstoffs durch Destillation eines höher siedenden Öles.* (**Schwz. P. 106783** vom 15/3. 1922, ausg. 16/9. 1924. — C. **1923**. IV. 684. [E. P. 199766].) Oelker.

Gasoline Recovery Corporation, Delaware, übert. von: **Leo Waller**, New York, *Gewinnung von Gasolin aus natürlichem Gas.* Man behandelt das mit einer Kohle von hoher Absorptionsfähigkeit, wodurch dem Gas das Gasolin entzogen u. von der Kohle absorbiert wird. Aus letzterer wird dann das Gasolin durch Dest. u. Kondensation wiedergewonnen. (**A. P. 1516166** vom 30/4. ausg. 18/11. 1924.) Oelker.

Norddeutsche Portland-Cement-Fabrik Misburg und **Willy Reiche** Misburg (Erfinder: **Ludwig Rexhausen**, Hannover-Kirchrode), *Veredelung von natürlichem Asphalt u. dgl. Stoffen*, dad. gek., daß die Stoffe mit NH_3, zweckmäßig in der Wärme, für sich oder in Ggw. etwaiger Füllstoffe behandelt werden, wobei das NH_3 u. das W. durch Erwärmen vertrieben werden, um die gebildete Emulsion zu zerstören, u. ein trockenes, wasserunl., hartes u. in der Wärme zähes Produkt zu erhalten. — Von dem Erzeugnis sind verhältnismäßig geringe Mengen zur genügenden Durchtränkung einer großen Menge von Füllstoffen ausreichend. (**D. R. P. 407106** Kl. 80b vom 15/2. 1924, ausg. 5/12. 1924.) Kühling.

Ges. für chemische Produktion, H. Müller-Clemm und **I. Schmidt**, Ludwigshof b. Mannheim, *Aktive Holzkohle.* Holz, Kork oder dgl. wird mit Schwefel oder einer Lsg. von K_2S oder dessen Polysulfiden imprägniert, geglüht u. mit W. ausgelaugt u. gegebenenfalls mit HCl behandelt. (**E. P. 224521** vom 22/10. Auszug veröff. 7/1. 1925. Prior. 5/11. 1923.) Kausch.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Paul Seidler, Weissand, Anh., *Herstellung von Tinten*, dad. gek., daß als Lösungsmittel Sulfitablauge verwendet wird. (**D. R. P. 400976** Kl. 22g vom 8/6. ausg. 25/8. 1924.) Kausch.

Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H., Hannover, *Herstellung von Tinten*, die NH_3 abgeben, u. Farbmm. nach D. R. P. 389833, dad. gek., daß an Stelle von Zn-Halogen-NH_3-Verbb. andere NH_3 abgebende komplexe Metall-NH_3-Verbb. verwendet werden. (**D. R. P. 404263** Kl. 22g vom 20/11. 1923, ausg. 18/10. **Zus. zu D. R. P. 389833**; C. **1924. I. 1732.**) Kausch.

Dello Ink Corporation, New York City, N. J., V. St. A., *Tinte.* (**D. R. P. 405869** Kl. 22g vom 12/8. 1923, ausg. 10/11. 1924. — C. **1924.** II. 414.) Kausch.

H. Heinrici & Co., Kosmetische und Chemische G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Tintentabletten* aus Milchzucker u. Farbstoff, dad. gek., daß man dem Gemisch noch Eiweiß oder Gelatine, Stärke u. Diastase beimengt. (**D. R. P. 401** Kl. 22g vom 1/1. 1924, ausg. 8/12. 1924.) Kausch.

Robert Ganßen, Berlin-Grunewald, *Herstellung einer Tinte*, dad. gek., daß humussäurehaltige oder leicht in solche übergehende Prodd., wie Kohlehumus, Humuskohle, Steinkohle, Braunkohle, Torf, Faulschlamm, Moorerde, Waldhumus, humose Ackererde, unmittelbar oder nach Behandlung mit Säuren, gegebenenfalls bei erhöhter Temp. u. Druck mittels Alkalien oder alkal. reagierenden Salzen, auslaugt u. diese Auszüge mit den Einwirkungsprodd. von Wasserdampf, alkal. u. saurer Substanzen auf organ. Verbb. oder auch mit Farbstoffen organ. oder anorgan. natur oder deren Derivv. vermischt. (**D. R. P. 407787** Kl. 22g vom 28/12. 1922, ausg. 23/12. 1924.) Kausch.

Karl Schindler, Berlin-Friedenau, *Herstellung von trockner Eisengallustinte*, dad. gek., daß die zur Herst. von Eisengallustinte erforderlichen Rohmaterialien sd. Wasser gel. u. sodann durch Zusatz von Klebstoffen, welche an der Luft schnell trocknen (z. B. Gummi arabicum), zugleich mit diesen zur festen M. erstarren gelassen werden. (**D. R. P. 407945** Kl. 22g vom 28/4. 1923, ausg. 29/12. 1924.) A.

Peerless Ink Corporation, New Jersey, übert. von: **Herman Kruse**,

...rte, *Tinte*, bestehend aus einer Farbbase, Glycerin, verseiftem Harz, Kerosin, Paraffinöl. (**A. P. 1515123** vom 16/12. 1921, ausg. 11/11. 1924.) Kausch.

...ritz Brandt, Zürich, *Herstellung von Schuhcrême, Bohnermassen, Metallputz...*, *Holz- und Lederpolituren u. dgl.* unter Verwendung von hydrierten ...halinen als Lösungs- bezw. Emulsionsmittel für die festen Rohstoffe, dad. ...daß man dem Lösungs- oder Emulsionsmittel doppelt ungesätt. Menthanderivv. ...scht. — Ein Gemisch von 70 Teilen *Tetrahydronaphthalin* mit 30 Teilen *Di...* bildet z. B. ein angenehm riechendes Lösungs- oder Emulgierungsmittel für ...s, Ceresin, Paraffin usw. mit günstigen Entflammungs- u. Siedegrenzen. (**D. P. 394601** Kl. 22g vom 2/3. 1923, ausg. 4/7. 1924.) Mai.

...ritz Brandt, Zürich, *Herstellung von Schuhcreme, Bohnermassen, Metallputz...*, *Holz- und Lederpolituren u. dgl.*, nach D. R. P. 394601, darin bestehend, ...an Gemische von hydrierten Naphthalinen mit polycycl. Terpenen in Verb. ...oppelt ungesättigten Menthanderivv. oder mit Körpern, welche diese beiden ...en enthalten, verwendet. — 2. dad. gek., daß Gemische von hydrierten Naph...en mit polycycl. Terpenen ohne Zusatz von ungesättigten Menthanderivaten ...t werden. (**D. R. P. 404310** Kl. 22g vom 28/3. 1924, ausg. 14/10. 1924. ...u **D. R. P. 394601**; s. vorst. Ref.) Kausch.

...einrich Schäfer, Dresden, *Herstellung eines glanzgebenden Lederkonservierungs...*, dad. gek., daß Wachsarten mit Kakaobutter evtl. unter Zusatz von Farb... zusammengeschmolzen werden. (**D. R. P. 407496** Kl. 22g vom 21/4. 1923, ...g 16/12. 1924.) Kausch.

...einrich Schäfer, Dresden, *Herstellung eines Lederputzmittels und Bohner...* *in fester Form*, dad. gek., daß als Lösungsm. für Wachs, Stearin, Bitumen ...cht flüchtiges Öl verwendet wird. (**D. R. P. 405871** Kl. 22g vom 26/4. 1923, ...g 11/11. 1924.) Kausch.

... T. Brown, Glasgow, *Verhinderung des Beschlagens von Glasflächen mit Feuchtig...*. Man kocht 10 Pfund Seife in $^1/_2$ Gallone W., setzt eine weitere $^1/_2$ Gallone W. ...z kocht 20—30 Min. u. fügt 1—$1^1/_4$ Pfund Wasserglas, 3 Unzen Glycerin u. ...en Harzöl hinzu. Dieses Gemisch rührt man, bis es die Form einer Paste ...mt. Mit letzterer wird die getrocknete Glasfläche mittels eines Tuches ein...en u. alsdann mit einem reinen Tuche nachgereinigt. (**E. P. 224344** vom .../9 1923, ausg. 4/12. 1924.) Kausch.

XXIV. Photographie.

... C. Toy und **H. A. Edgerton**, *Untersuchungen über das latente photo...sche Bild.* Teil I. *Die Beziehung zwischen Wellenlänge des Lichts und Anzahl ...ntwickelbaren Keime.* Vff. stellen theoret. Betrachtungen an über Reflexion ...sorption an Gelatine u. am AgBr-Krystall. Für die experimentellen Unterss. ...eine Apparatur ausgearbeitet u. sorgfältig geeicht. Zur Messung der Licht...itäten dient eine mit der Hefnerkerze geeichte Thermosäule, es werden Ein...tplatten verwendet, entwickelt wird mit Amidol, die beanspruchten Teilchen ...n u. Mk. ausgezählt. Das Verhältnis der absorbierten Quanten bei Bestrahlung ...lauem u. violettem Licht wird festgestellt u. in Übereinstimmung gefunden ...em Verhältnis der bei beiden erzeugten entwickelbaren Keime. Das gleiche ...ir das Verhältnis Violett zu Ultraviolett. Vff. kommen ähnlich wie Eggert ...oddack (Ztschr. f. Physik **20**. 299. 1923; C. **1924**. I. 855) zu folgenden ...ssen: Der Primäreffekt besteht in der Absorption eines Quants an der Krystall...äche; die Anzahl der in Freiheit gesetzten Ag-Teilchen ist der Anzahl der ...en proportional; die Anzahl der entwickelbaren Keime ist der Anzahl der ...ilchen proportional. Bei geringen Lichtintensitäten wird das Verhältnis der

Anzahlen der Keime größer; diese Abweichung wird mit der spezif. Eigensch des Entwicklers erklärt. (Philos. Magazine [6] **48**. 947—61. 1924.) KELLERMA

G. Hansen, *Intensitätsmarken auf photographischen Platten.* Vf. beschreibt ein einfaches Verf., um auf einer photograph. Platte neben dem zu untersuchenden Bi Vergleichsmarken anzubringen. Als leuchtende Fläche dient eine Stufenblen zur Abbildung eine Kombination von einer gewöhnlichen u. einer Zylinderli Die Helligkeit der Marken ist den Längen der entsprechenden Blendenstre proportional. (Ztschr. f. Physik **29**. 356—59. 1924.) KELLERMAN

Oswald Oglethorpe Hayward, London, *Erzeugung von vom Träger abz baren Hautnegativen*, dad. gek., daß zur Herst. der lichtempfindlichen Schicht W. gel. Gelatine mit $FeCl_3$, Citronensäure, Fischleim, $(NH_4)_2Cr_2O_7$ u. Formalde versetzt wird. — Die Hautnegative können als Vorlagen für Druckformen direkten oder indirekten Druck verwendet werden. (**D. R. P. 406514** Kl. 57b 31/8. 1921, ausg. 21/11. 1924.) KÜHLIN

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Photographis Film* mit einer auf der Rückseite angebrachten Kolloidschicht, welche das Rc des Films u. die B. von Lichthöfen verhindert, dad. gek., daß diese Schicht inf eingebetteter fein verteilter Stoffe eine zur Anbringung von Retuschen unmitte geeignete Oberfläche besitzt. — Geeignete Stoffe sind Carbonate, Sulfate, Phosp der Erdalkalien, Schwermetallverbb. u. dgl. (**D. R. P. 406614** Kl. 57b vom 1 1923, ausg. 21/11. 1924.) KÜHLIN

Erich Lehmann, Charlottenburg, *Ausgleich der verschiedenen Kopierd kinematographischer Bildbänder*, 1. dad. gek., daß die Gelatineschicht mit der eines die Gelatine nicht anfärbenden u. aus ihr auswaschbaren Farbstoffes getr wird, die selbst bei dem Vorgang ihre Konz. nicht ändert. — 2. dad. gek., bas. Farbstoffe verwendet werden. — Saure Farbstoffe sind nur in seltenen Fä u. nur unter Zusatz von Alkali verwendbar. (**D. R. P. 406846** Kl. 57b vom 1923, ausg. 28/11. 1924.) KÜHLIN

Carl Blunk, Altona-Ottensen, *Herstellung von Photohochglanzpapier*, darin stehend, daß das Rohpapier mit zwei Überzügen versehen wird, von denen erste im wesentlichen ein Gemisch aus Ruß o. dgl. u. Tafelleim mit einer Se emulsion enthält, während der zweite im wesentlichen eine Harzseife oder Weichseife enthält. (**D. R. P. 407928** Kl. 55f vom 11/9. 1921, ausg. 29/12. 1924.)

Eugen Seyfferth, Berlin, *Kopierfolie für photomechanische Übertragungen.* behandelt durchscheinende Folien aus Cellon mit einem Gemisch von Eg. u. Ac u. rauht dann die Oberfläche leicht, z. B. durch Pressen mit rauhen, erwär Metallplatten. (**A. P. 1514677** vom 30/12. 1921, ausg. 11/11. 1924.) FRA

Karl Fröhlich, Breslau, *Herstellung von Drei- und Mehrfarbenrastern Farbenphotographie*, dad. gek., daß auf eine durchsichtige Unterlage mittels mechan. Feinverteilers nacheinander Emulsionen aufgebracht werden, die a chem. sich nicht verbindenden Fll. bestehen, welche in dem kleinsten geschleud Tröpfchen nicht voneinander getrennt werden, u. deren eine den Farbstoff ent während der anderen geringe Mengen eines Zusatzes (Lack, Harz, Öl o. dgl.) gefügt sind, der den Farbelementen einen gewissen Schutz gegeneinander ver u. durch ein geeignetes Lösungsm. am Schluß der Herst. des Rasters samt Farbüberdeckungen ohne ungünstige Beeinflussung der Farbelemente wieder der Unterlage entfernt werden kann. (**D. R. P. 406706** Kl. 57b vom 29/5. 1 ausg. 25/11. 1924.) KÜHLIN

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 2. Februar 1925.

Chemisches Zentralblatt.

125 Band I. Nr. 9. 4. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

ilbert T. Morgan, *Eine dynamische Hypothese der chemischen Bindung.* Statt sher vorherrschenden stat. Auffassung der Elektronen zur Erklärung der n Konst. u. Stereochemie tritt Vf. für die dynam. Theorie der chem. Bindung Die gegebene Erklärung basiert auf der Vorstellung, daß sich die Valenz- nen in einer planetenbahnähnlichen Kurvenbewegung befinden. Im *H*-Mol., infachsten Vertreter der zweikernigen Systeme mit nichtpolarer Bindung, die beiden Elektronen unter der Einw. zweier Kerne, so daß ihre Bahnen nehr kreisförmig sind wie beim Atom, sondern auf den in bezug auf beide äquipotentiellen Flächen liegen müssen. Das konstante Potential V für urve ergibt sich aus: $e/r + e/r' = V$, wo e die Ladung jedes Kerns u. die Abstände an jedem Punkt der Kurve von den Kernen ist. Die so er- n Cassinischen Kurven werden durch die Grenzkurve in innere (annähernd rmige) u. äußere (zunächst Lemniscaten, die sich in größerem Abstande von ernen der Ellipsenform u. schließlich der Kreisform nähern) geteilt. — Bei olarer Bindung liegt die Bahn des Valenzelektrons auf einer äußeren schen Kurve; zwei Elektronen werden sich zueinander wie die beiden nen im He-Atom einstellen. Die dynam. Auffassung der einfachen Bindung die Stabilität der gesätt. Verbb. mit der Ähnlichkeit ihrer mol. Struktur u. omstruktur des inerten He in Beziehung. Im *Methan* revolvieren um jeden zwei Elektronen in äußeren Cassinischen Kurven, die vier Elektronenpaare ießen den zentralen C-Kern, so daß eine tetraedr. Anordnung resultiert, trotz der dynam. Natur der Bindungen beständig ist. — Bei elektrovalenter g bewegen sich die Valenzelektronen auf den inneren Cassinischen Kurven, Form sich in diesem Falle etwas mehr oval gestalten wird. Mit dieser nenänderung geht die Änderung der physikal. u. chem. Eigenschaften als der Bindung Hand in Hand. — Sind die Ladungen der beiden Kerne ver- n, Ne u. $N'e$, dann gilt für die Kurven gleichen Potentials:

$$Ne/r + N'e/r' = V.$$

e doppelte Bindung in der organ. Chemie würde nach LANGMUIRs Annahme Kovalenzen in vier verteilten Elektronen bestehen, die sich um beide in äußeren Cassinischen Kurven bewegen, deren Ebenen gegeneinander von 45° bilden. Die gegenseitige Abstoßung der Elektronen würde jedoch nordnung verhindern, so daß die von LOWRY (vgl. Journ. Chem. Soc. **123**. 822; C. **1923**. III. 274) angenommenen gemischten doppelten Bindungen heinlicher sind. Hiernach würden sich dann zwei von den vier Elektronen einen Kern in inneren Cassinischen Kurven, die anderen beiden (nicht- Bindung) um beide Kerne in äußeren Cassinischen Kurven bewegen. — liegen die Verhältnisse bei der dreifachen Bindung. Bei Annahme dreier nzen würden die Ebenen, in denen sich die Elektronen in äußeren Kurven de Kerne bewegen, Winkel von ungefähr 30° bilden. Diese wegen der itigen Abstoßung der Elektronen unwahrscheinliche Anordnung führt zu nahme, daß nur ein Elektronenpaar verteilt wäre, während ein Atom zwei nen von dem anderen übernehmen würde. Die verteilten Elektronen be-

wegen sich auf äußeren Bahnen um beide Kerne, die übernommenen Elektron auf inneren Bahnen um das betreffende Atom. — Beim $CrCl_3$ (drei nichtpol Bindungen) bewegen sich die Elektronen auf äußeren Bahnen um alle Ker Durch die Addition von 5 Moll. NH_3 zu $[Cr,5NH_3]Cl_2$ werden zwei von Cr-Elektronen von zwei Cl-Systemen aufgenommen, zwei kovalente Bindun werden also elektrovalent. Zwei Cr-Elektronen kreisen dann auf inneren Bahn um die Kerne von zwei Cl-Ionen; das dritte Cr-Elektron befindet sich in nic polarer Bindung u. kann erst durch ein weiteres NH_3-Mol. in elektrovalente Bindu übergeführt werden zu $[Cr,6NH_3]Cl_3$. Alle Kerne sind regelmäßig um das zentr Cr-Atom angeordnet. Man kommt zu tetraedr. u. oktaedr. Anordnungen. — den *Fettsäuren* stellt die *pseudo*-Form die nichtpolare Bindung dar, das Elekt des Hydroxylwasserstoffs bewegt sich in äußeren Cassinischen Kurven um be Kerne (O u. H). In der wahren Säure hat das H-Elektron die Grenzzone üb schritten u. bewegt sich auf einer inneren Bahn um den O-Kern. (Chemistry Ind. **43**. 1071—73. 1924. Birmingham, Univ.) Zandei

A. Byk, *Zur Synthese der molekularen Asymmetrie.* (Vgl. Ztschr. f. physik. **49**. 641; C. **1905**. I. 318.) Eine Synthese molekularer Asymmetrie, die Erzeugung einseitig akt. Substanz ohne Zuhilfenahme bereits vorhandener Körper fordert, kann sowohl eine a. Synthese wie Analyse im Fischerschen Si sein. Von den klass. Pasteurschen Spaltungsmethoden kommt hierfür nur spontane Spaltung durch getrennte Krystallisation des d- u. l-Körpers in Betra oder eine eventuelle Spaltung inakt. Körper durch innerliche a. Wrkgg. physi Natur. In der Arbeit wird diskutiert, wie weit die spontane Krystallisation Synthese molekularer Asymmetrie betrachtet werden darf. Nach Erörterung inzwischen als hinfällig erkannten Bedenken, die Pasteur gegen die Möglich der spontanen Spaltung von durch Totalsynthese erzeugter *Traubensäure* erho hatte, wird darauf hingewiesen, daß nach den Verss. von E. Erlenmeyer Biochem. Ztschr. **52**. 469; C. **1913**. II. 578) eine Lsg. des Razemats nicht nur d l-Krystalle in gleicher Menge ausscheiden könne, sondern auch imstande ist, spontan bzgl. der Mutterlauge zu aktivieren. Diese Erscheinung wird im Geg satz zu Erlenmeyer durch den zufälligen Überschuß der Krystallisationskeime e einen oder anderen Enantiomorphen erklärt, der bewirkt, daß die Mutterlauge ll rechts- bald linksdrehend wird, wobei wegen des durchaus zufälligen Charak des Vorganges bei einer langen Versuchsreihe die Mischung sämtlicher Mut laugen wieder inakt. sein muß. Die Selbstaktivierung der Lsg. stellt sich als typ. Schwankungserscheinung im Sinne der molekular bedingten Abweichun vom zweiten Hauptsatz der Thermodynamik dar. Ob diese Erscheinung Erklärung der primären Entstehung opt. akt. Substanz in Betracht kommt, hä von der Häufigkeit ab, mit der solche Selbstaktivierungen unter natürlichen hältnissen anzunehmen sind. (Naturwissenschaften **13**. 17—21.) By

N. Tananajew, *Über die Gleichgewichtsreaktion* $Fe^{\cdot\cdot} + Ag^{\cdot} \leftrightharpoons Fe^{\cdot\cdot\cdot} + Ag$. sorgfältig gereinigten Ausgangsmaterialien: $FeSO_4$, Ag_2SO_4 u. $Fe_2(SO_4)_3$ u. *Ag* br Vf. unter Luft, CO_2 oder N_2 in einem Thermostaten bei 0,25 u. 45° zur Rk. Die suchsdaten werden tabellar. wiedergegeben. Die Rk. $Fe^{++} + Ag^{+} \rightleftharpoons Fe^{+++} + Ag$ ist umkehrbar, das Gleichgewicht ist im allgemeinen sehr schnell erreicht. $K_0 = 0{,}09$ $K_{25} = 0{,}0060$; $K_{45} = 0{,}0110$. Die unter CO_2 ausgeführte Best. der Wärmetön der Rk. beträgt 7868 cal. für 1 Grammatom Ag. Nach der Gleichung von van't Ho berechnete Werte stimmen befriedigend mit den gefundenen Konstanten übe (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 49—58. 1924. Kiew, Polytechn. Inst.) Ulman

N. Kurnakow, *Singuläre Punkte chemischer Diagramme.* Anwendung e Topologie (Analysis situs) auf die chemischen Diagramme. Das Kontinuitätsprin der Topologie besagt, daß die Kurven $f(t, p, x_1 \ldots x_n, \alpha)$, worin t die Temp., p en

$x \ldots$ die Konzz., α die zu messende Eigenschaft bedeutet, stetig sind; l: die van der Waalssche Kurve unter der krit. Temp. Das Korrelations- : jeder Phase entspricht ein Zweig des Diagramms; aus der Anzahl der kann man die Anzahl der Phasen ermitteln. Singuläre Punkte sind die- in welchen zwei verschiedene Kurvenzweige (derselben Kurve) einander hneiden; Maxima u. Minima sind also nicht singulär, sowohl wie die eutekt. , die am Kreuzpunkt zweier verschiedener Kurven liegen. Die distekt., ten chem. Verbb. entsprechenden Punkte gehören nach Le Chatelier (C. r. d. des sciences **108**. 1015; C. **89**. II. 14) zwei selbständigen Zweigen, so n in diesem Punkte zwei Tangenten ziehen kann. Es wäre hier ein Wider- mit dem Korrelationsprinzip vorhanden, wenn man die beiden Zweige nicht e einer einzigen Kurve, die jenseits der Tangenten eine (im Falle chem. nme instabile) Schleife bildet, betrachten könnte. Alsdann wird der distekt. zu einem „Doppelpunkt", d. h. zu einem singulären, wie es einer bestimmten ukommt. Wenn die Verb. AB im fl. Zustande dissoziiert ist, so stellt das m der liquidus-Kurve des Systems A + B, obwohl seine Abszisse genau rt 50% (molar) hat, keinen singulären Punkt dar; es liegt an der Abszisse b. AB nur deshalb, weil es mit dem Schnittpunkt zweier, das Gebiet der Lösungen von A u. B in AB abgrenzenden Kurvenäste zusammenfällt. Diese rvenäste bilden einen Doppelpunkt, weil AB im festen Zustande eine nicht rte Verb. ist. Wenn die Verb. AB auch im festen Zustande dissoziiert, so Maximum der liquidus-Kurve zugleich das Maximum der solidus-Kurve, die er keinen singulären Punkt aufweisen kann, weshalb auch das Maximum usgezeichnet ist. Trotzdem also die im festen Zustande dissoziierte Verb. em. Individuum darstellt, ist, wie die Erfahrung lehrt, sein Existenzgebiet bgegrenzt; diese Verbb. nennt Vf. „Berthollide". (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. C. **88**. 109; C. **1914**. II. 813.) (Annales de l'institut d'analyse physicochimique **2**. 1924. [Russ.] Sep.) Bikerman.

Josef Holluta, *Der Reaktionsmechanismus der Permanganatreduktion und seine kinetisch-chemischen Grundlagen. IX. Die Permanganatreduktion beim Übergang neutraler zu alkalischer Lösung.* (VIII. vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **107**. 333; C. 1495.) Vf. untersuchte, in welcher Weise der Wechsel des Permanganat- nsschema beim Übergang von neutraler zu alkal. Lsg. sich vollzieht u. von äußeren Bedingungen derselbe abhängt. Die Verss. zeigen, daß diese ng nicht sprunghaft, sondern allmählich erfolgt: mit steigender Alkalität immer größerem Ausmaß Manganat als Zwischenprod. der Permanganatred. folgedessen ist schon bei niedriger Hydroxylionenkonz. der für stark alkal. harakterist. Zweiphasenverlauf zu beobachten. Als Übergangserscheinung h eine Nebenwrkg., indem das Permanganat sowohl nach der Gleichung $MnO_4' + HCO_2' + H_2O = H_2MnO_4' + HCO_3'$ als auch nach der Beziehung

$$2MnO_4' + 2OH' + HCO_2' = 2MnO_4'' + HCO_3' + H_2O$$

t wird. Bei geringen Alkalitäten wurde ferner eine Herabsetzung der en Wrkg. des Permanganats u. eine Reaktionsverzögerung durch Hydroxyl- eobachtet, für deren Ursache eine Selbstzersetzung des primär gebildeten ats unter Rückbildung von Permanganat verantwortlich gemacht wird. — droxylioneneinfluß auf die Geschwindigkeit der Permanganatred. in schwach sg. wurde bestimmt. Das Zahlenmaterial ist aus 5 Tabellen ersichtlich. rsuchsergebnisse stehen im Einklang mit der von Vf. aufgestellten Sauer- altungstheorie. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 464—81. 1924. Brünn, Techn. .) K. Wolf.

Richard Lorenz und **W. Herz**, *Über Freiraumzahlen.* I. Vff. untersuchen Be $v - \Phi = F$, worin v des Vol. des Stoffes unter irgendwelchen Be-

dingungen der Temp. u. des Druckes ist, Φ stellt im Sinne der Lorenzschen Ra erfüllungszahlen den „wirklich von den Molekülen eingenommenen Raum“ dann ist F der Freiraum, d. h. „der von den Molekülen nicht eingenommene Rau Die Raumerfüllungszahl $\psi = \Phi/v$ ist mit der Freiraumzahl χ durch die Beziel $1 - \psi = \chi$ verknüpft. Mit Hilfe dieser Beziehung wird für eine Reihe von Ve deren ψ bekannt ist (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 372; C. **1924**. II. χ berechnet, dabei ergibt sich für Methylalkohol 0,4314; A. 0,4299; Propylalk 0,4206; Hexan 0,4338; Heptan 0,4192; Octan 0,4057; Essigsäure 0,3942; Prop säure 0,3864; n-Buttersäure 0,3791; Methylacetat 0,4344; Äthylacetat 0,4270; 0,4093; Toluol 0,3947; o-Xylol 0,3755; Di-i-butyl 0,4146; Chlf. 0,4228; Fluorbe 0,4102; Chlorbenzol 0,3772; Brombenzol 0,3601; Chlor 0,4750; HCl 0,5199; W. 0,3 H_2S 0,4966; NH_3 0,4812; PH_3 0,5197; CCl_4 0,4118; $SnCl_4$ 0,3956; CO_2 0,5297; 0,4134; CH_3Cl 0,4762; C_2H_4 0,5401. Die Gesetzmäßigkeiten der Werte der einander in Beziehung stehenden Verbb. wird besprochen. (Ztschr. f. anor allg. Ch. **141**. 304—8. 1924. Frankfurt a. M., Breslau, Univv.) Joseph

Edgar Wöhlisch, *Theoretische Stöchiometrie der Raumerfüllung und der i molekularen Kräfte, der Viscosität und der Ionenbeweglichkeit flüssiger organi Verbindungen.* (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **27**. 295; C. **1921**. III. 835.) 1. Ra erfüllung u. intermolekulare Kräfte. Der Raum, den ein Mol einer Fl. nimmt, ihr molekulares Gesamtvol. V, setzt sich zusammen aus dem von den wirklich erfülltem Raum, dem molekularen Eigenvol. Φ, u. dem den Moll. für Bewegung zur Verfügung stehenden Raum, dem intermolekularen Vol. $I = V -$ Vf. bezeichnet mit Lorenz das Verhältnis $\psi = \Phi/V$ als die Raumerfüllungs Vf. untersucht an Hand der van der Waalsschen Gleichung, der Molekularrefra nach Clausius u. Mosotti, der Kelvinschen Formel für den Molekulardu messer ϱ, das in der Literatur niedergelegte Zahlenmaterial, u. erhält folg Ergebnisse: Die *Säuren* haben größeres Eigenvol. als die isomeren *Ester*, ob sie ein kleineres Gesamtvol. aufweisen. In formaler Analogie haben die *Alk* wahrscheinlich ein größeres Eigenvol. als die isomeren *Äther*. Die Häufung Methylgruppen oder Cl-Atome an einem C-Atom bewirkt eine Verkleinerung Eigenvol. Φ u. V verhalten sich demnach in ihrer Konstitutionsabhängi einander häufig genau entgegengesetzt. — Entspricht einer Erhöhung des Kp. i Verkleinerung von V, so gilt das gleiche auch für I. Gehen Kp. u. V par so weisen V u. I entgegengesetzte Konstitutionsabhängigkeit auf. Das wahre W der Kauffmannschen „Eurogenie“ ist nicht die Dehnung von V, sondern die v — Die höher sd. Verb. hat stets die größere Raumerfüllungszahl als das nied sd. Isomer. In homologen Reihen steigt ψ an.

2. Stöchiometrie der Viscosität. Indem Vf. seinen Unterss. über Stöchiometrie der Viscosität organ. Fll. die kinet. Theorie der inneren Rei idealer Fll. von Jäger zugrunde legt, ergibt sich: Von zwei Isomeren hat das höherem Kp. fast stets den größeren η-Wert (η = Reibungskoeffizient), der hat das größere Mol. u. das kleinere I. Beim Aufsteigen in homologen Re steigt die innere Reibung, auch wenn die D. abnimmt. Der Grund ist die Zun von ϱ (Molekulardurchmesser) u. die Abnahme von c (mittlere molekulare Geschwi keit). Bezüglich des abnormalen Verh. der Alkohole betrachtet Vf. die Assozi als bedingt durch eine Unvollkommenheit des Schmelzprozesses, derzufolge Moll. teilweise noch wie im festen Zustande in mehr oder minder großen plexen zusammenhängen. Das Vol. eines Molekularkomplexes muß nun weser größer sein als die Summe der Einzelvoll. der den Komplex zusammensetze Moll. Denn die Moll. berühren einander auch im festen Zustande nicht Zwischenraum. Die Assoziation bewirkt deshalb eine scheinbare Vergröße von Φ u. eine entsprechende Abnahme von I, wodurch eine Erhöhung der in

ilng gemäß der Jägerschen Gleichung herbeigeführt wird. Hiernach wird das
er Viscosität der isomeren Alkohole zu beobachtende Verh. verständlich. Das
Verh. der ebenfalls assoziierten Säuren wird durch die Tatsache erklärt, daß
eser Körperklasse die Verzweigung der C-Kette auf den F. gerade den ent-
gegesetzten Einfluß hat wie bei den Alkoholen.

Stöchiometrie der Ionenbeweglichkeit. Nach Lorenz lassen sich
er Ionenbeweglichkeit die Eigenvoll. organ. Ionen berechnen. Hierbei ist
rassetzung, daß die Ionen das Stokessche Gesetz befolgen. Vergleicht man
o isomere Ionen, so wandert dasjenige Ion am schnellsten, das seinen krit.
te nach den größten Φ-Wert aufweist. Es ergibt sich nun bei einem Ver-
ie von Isomeren eine sehr deutliche umgekehrte Proportionalität der Ionen-
eglichkeit zu den Kpp. Vf. erklärt die Ungültigkeit der Stokesschen Gleichung
diesem Falle. Je höher der Kp. der gel. Verb., desto größer sind die von einem
l. usgehenden Attraktionskräfte, desto stärker wird also das gel. Mol. die Moll.
ösungsm. an sich heranziehen. Der Effekt dieser Kräfte auf die Ionen-
eglichkeit muß sich in demselben Sinne geltend machen, wie eine Vergrößerung
olekülradius. Vergleicht man dagegen Homologe, die beträchtliche Volum-
enzen aufweisen, so wird sich der fälschende Einfluß der intermolekularen
f bei Anwendung der Stokesschen Gleichung weniger geltend machen. (Biochem.
l. **153**. 120—28. 1924. Würzburg, Univ.) K. Wolf.

Saldau, *Die Leitfähigkeitsmethode bei höheren Temperaturen und ihre Be-
ung bei der Aufklärung des Wesens fester Lösungen.* (Annales de l'institut
erse physicochimique **2**. 352—70. 1924. [Russ.] Sep. — C. **1923**. III. 606.) Bik.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Walter Wessel, *Zur Messung der Gitterenergie von Krystallen.* (Vgl. Physikal.
Z. **25**. 270; C. **1924**. II. 1047.) Man kann aus den Ionen-Partialdrucken im
Falle eines Salzes auf seine Gitterenergie schließen. Vf. erläutert den Verlauf
Rechnung, die die Gitterenergie aus den Partialdrucken zu gewinnen gestattet,
die im wesentlichen in der Auflösung eines Systems von thermodynam. Gleich-
gewichtsbedingungen (Massenwirkungsgesetz) besteht. Bei einem eineinwertigen Salz
(M Metall, X Säurerest) treten folgende Spaltungen: $MX = M^+ + X^-$ — [Gitter-
energie — (Schmelz- u. Verdampfungswärme)]; $X^- = X + e$ — Elektronenaffinität,
folgende Synthesen auf: $M^+ + e = M$ — Ionisierungsarbeit; $2X = X_2 +$ Dis-
soziationsarbeit. Hierin ist e = Elektron. — Speziell für eineinwertige Salze, die
dem gegebenen Schema folgen, ergibt sich folgende Vorschrift: Man messe den
Gesamtdruck p u. den Partialdruck p_{M^+} der positiven Metallionen im Gleichgewicht,
ferner den Partialdruck p_{X^-} der negativen Säureionen diesen, den der Moll. p_{MX}
im Gleichgewicht u. berechne in der Gleichung: $-(U - S - V)/RT + a \ln T + b =
\ln p_{M^+} + p_{X^-}) - \ln p_{MX}$ die zwei Konstanten a u. b u. die Gitterenergie U durch
Messungen bei drei Tempp. (S Schmelz-, V Verdampfungswärme). Zur Übersicht
ist auch die theoret. Dampfdruck- u. Sättigungsstromkurven für NaCl gezeichnet.
Es ergibt sich, daß man in einfachen Fällen sämtliche Konstanten bis auf S u. V
berechnen kann. (Ztschr. f. Physik **30**. 217—24. 1924. Göttingen.) K. Wolf.

Henry Garnett, *Molekulare Dimensionen von Celluloid.* Da die handelsüblichen
Celluloidsorten Gemische von wechselnder Zus. sind, verlangt Vf. die Angabe der
Herkunft des Celluloids, welches bei den Verss. zur Best. der Molekulardimension
(vgl. Perrin u. Hunt, S. 815) benutzt wurde. (Nature **115**. 51. Heaton Moor bei
Stockport.) Becker.

Richard Becker, *Über die Elektronenemission der Metalle.* I. In einer früheren
Arbeit (Ann. der Physik [4] **75**. 217; C. **1924**. II. 2383) wurde gezeigt, daß die

Geschwindigkeitsverteilung der durch α-Strahlen ausgelösten Elektronen (= δ-Stra mit der Geschwindigkeitsverteilung der glühelektr. u. der lichtelektr. Elektr nicht übereinstimmt. Die für δ-Strahlen gefundene Maxwellsche Verteilung aber unmöglich die wahre Gesetzmäßigkeit darstellen, weil man die Maxwell Verteilung für die im Metallinnern befindlichen Elektronen erwarten muß, Verteilung der äußeren, beobachtbaren Geschwindigkeiten kann aber mit inneren Verteilung nicht übereinstimmen: die Elektronen müssen das das M umhüllende Oberflächenfeld durchsetzen u. leisten dabei eine Austrittsarbeit. Ad man die im Oberflächenfeld verloren gegangene Geschwindigkeit zur beobachtb u. dividiert man solcherweise gefundene Geschwindigkeiten durch die wahrsc lichste (auch so berechnete) Geschwindigkeit, so erhält man eine neue Verteilu kurve. Ihre Gestalt wird natürlich durch die für die Austrittsarbeit angesetzte G bestimmt; für sehr große Austrittsarbeit nähert sich die Kurve an die der elektr. Elektronen. Die Aussendung von δ-Strahlen unterscheidet sich somit der der Glühelektronen nur durch eine relativ geringere Austrittsarbeit; da das Oberflächenfeld u. die Austrittsarbeit in beiden Fällen wahrscheinlich g sind, so rührt die Differenz davon her, daß die Austrittsgeschwindigkeiten δ-Strahlen ca. das zehnfache der der Glühelektronen betragen. Allen Elektr emissionen liegt also derselbe Mechanismus zugrunde. — Die Temperaturunabhä keit der δ-Strahlenemission zeigt an, daß es nicht die gleichen Elektronen die therm. u. durch α-Teilchen im Metallinnern in Freiheit gesetzt werden. der Physik [4] **75**. 781—800. 1924. Heidelberg, Radiol. Inst.) Bikerm.

A. Günther-Schulze, *Einige neue charakteristische Abstände bei der Gl entladung.* (Vgl. Ztschr. f. Physik **28**. 129; C. **1924**. II. 2732.) Bei einer n. Gl entladung verschwindet bei einem scharf einstellbaren Abstande D die Glimmhaut, wenn Anode u. Kathode einander genähert werden. Gleichzeitig ä sich die Spannung um den Betrag der Ionisierungsspannung des benutzten Gs Bei gegebenem Gas ist $p \cdot D$ = konst., wenn p der Gasdruck ist. Im Gebiet anomalen Falles ist $p \cdot D/V_a^2$ = konst. in N_2, O_2 u. H_2O, dagegen annä $p \cdot D/V_a$ = konst. in H_2 (V_a = Spannung zwischen den Elektroden). Ein abweichendes Verh. zeigt Ar. Die Dicke der anod. Glimmhaut. ist bei größ Gasdruck vom Gasdruck fast gänzlich unabhängig. (Ztschr. f. Physik **30**. 17 Charlottenburg.) K. Wo

D. L. Webster und **P. A. Ross**, *Der Comptoneffekt.* Vff. wiederhole früheren Verss. (vgl. Ross, Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 304; C. II. 1555) zur experimentellen Prüfung des Comptoneffektes, indem sie unt eigneten Vorsichtsmaßregeln Mo-Strahlung an S u. Al als Streustrahler streu das Spektrum der Sekundärstrahlung aufnehmen. Es zeigte sich wieder wie di die von der Comptonschen Theorie geforderte Verschiebung der Wellenlä Störende Nebeneffekte, welche eventuell hätten von dem den Sekundärstrahle u gebenden Kasten herrühren können, waren peinlichst vermieden worden. (Ph **115**. 51. Stanford Univ., Cal.) Becker

W. M. Hicks, *Über Sommerfelds und Landés Klassifikationsregeln für e und Zeemantypen in den Spektren.* Formale Betrachtungen zu obigen Regeln Diskussion des Für u. Wider einer von Landé angenommenen Regel f Separationsverhältnisse in Multipletts. (Philos. Magazine [6] **48**. 1036—48. 9 Sheffield.) Kyropoulos

Léon Bloch, **Eugène Bloch** und **Georges Déjardin**, *Spektren höherer Or von Argon, Krypton und Xenon.* (Ann. de Physique [10] **2**. 461—505. 1924. — C. 92 I. 2566.) K. W.

P. Lindau, *Über den Bau der zweiten positiven Gruppe der Stickstoffb* (3. Mitt. (2. vgl. Ztschr. f. Physik **26**. 343; C. **1924**. II. 1888.) Vf. stellt ne

mbinationsbeziehungen auf, für solche Banden, die im Kantenschema die Ecken es Rechtecks bilden. Diese Beziehungen werden an den Banden 3805, 3536, 9, 3755, die zu je zweien gleiche Laufzahlen n' u. n haben, geprüft. Es werden mal die gleichbezeichneten Linien der Banden kombiniert u. dann die Beziehungen gestellt, die die Verallgemeinerung der früher aufgestellten Kombinationsbeziehungen für die Banden einer Längs- bezw. Querserie sind. Das Zahlenmaterial ist aus Tabellen zu entnehmen. (Ztschr. f. Physik **30**. 187—99. 1924. Wien, Univ.) K. Wolf.

R. C. Johnson, *Die Einwirkung von Argon auf das erste positive Bandenspektrum des Stickstoffs.* (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A **106**. 195; C. **1924**. I 1557.) Im Anschluß an die früheren Unterss. des Einflusses von Ar auf die Spektren von Gasen werden nach Besprechung früherer Verss. insbesondere Unterss. über die Energieverschiebung im ersten positiven Bandenspektrum des Stickstoffs unter dem Einfluß von Ar wiedergegeben. Die Ggw. von N-Spuren im Ar, d. h. Ggw. großer Ar-Mengen bewirkt das Auftreten nur einiger der Bandenköpfe jeder Gruppe, um mit etwa 5% N das n. Bandenspektrum zu ergeben. Die selektive Wirkung von Ar ist äußerlich ähnlich der Wrkg. welche beim Nachglühen des N gefunden wurde, aber ursächlich verschieden. Die Unters. der Intensitätsverschiebungen erfolgte auf Grund von Spektrogrammen verschiedener bekannter Intensitätsnische durch Neutralkeile. Sie ergab für Spuren von N in Ar eine Energieverschiebung, entsprechend 30 bis 40 Å. nach dem stärker brechbaren Ende der Bandengruppen zu. Es wird eine Analogie zwischen den Erscheinungen beim Nachglühen u. den untersuchten insofern vermutet, als im einen Falle unionisierte Moleküle des N, im anderen die große Anzahl der Ar-Moleküle die elektr. Felder zwischen den aktivierten Molekülen schwächen. (Philos. Magazine [6] **48**. 1069—74. 1924.) Kyropoulos.

H. Lowery, *Pollinien, die im unterbrochenen Bogenspektrum von Silber, Gold und Kupfer vorkommen.* Zur Erzeugung des Lichtbogens bediente sich Vf. des Verf. von Hemsalech und de Gramont (Philos. Magazine [6] **43**. 287; C. **1922**. I 100), wobei mittelst einer Zugvorrichtung der Bogen sofort nach seiner B. unterbrochen werden konnte. Die Spektra wurden mittels eines Rowlandgitter-Spektrographen aufgenommen. Unabhängig vom Gase, in dem der Bogen erzeugt wurde, werden charakterist. Linien gefunden, die dem ruhenden, unteren Pol, unabhängig von seinem Ladungssinn, zugeordnet waren, u. die Vf. als Pollinien bezeichnet. Vf. unterscheidet zwei Arten: 1. Linien, die bei allmählich abnehmender Intensität in 1—3 mm Poldistanz verschwinden. 2. Linien, die plötzlich bei 1 mm Poldistanz verschwinden ohne sichtliche Intensitäts- oder Längenänderung. Die Linien der ersten Art konnten größtenteils mit bekannten Bogen- oder Funkenspektrallinien der betr. Metalle identifiziert werden, was für die Linien der zweiten Art nicht gelang. Eine Liste dieser „neuen" Linien wird gegeben. (Philos. Magazine [6] **48**. 1122—31. 1924. Manchester, Univ.) Kyropoulos.

Ernest Johannes Hartung, *Studien mit der Mikrowage.* I. *Die photochemische Zersetzung von Silberbromid.* Die früher (Journ. Chem. Soc. London **121**. 682; C. **1923**. I. 8) erhaltenen Resultate wurden bestätigt. Der Gewichtsverlust betrug bis 96,4% des Br. Die Belichtungszeit ließ sich erheblich abkürzen durch Einführen von Cu-Drahtnetz als Br-Absorbens in das evakuierte Belichtungsgefäß. HNO_3 u. NaOH wirkten nicht absorbierend, in ihrer Ggw. schlug sich das Br an den Gefäßwandungen nieder. Die Bromierungsgeschwindigkeit von Ag-Schichten auf SiO_2 wurde bestimmt. Sie war bei den durch photochem. Zers. von AgBr erhaltenen Ag-Schichten erheblich größer als bei in gewöhnlicher Weise versilberten, geglühten Quarzblättchen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2198—2207. 1924. Melbourne, Univ.) Herter.

Emile Rousseau, *Photochemische Resonanz oder Verdichtung der ultravioletten Energie durch gewisse Substanzen.* Gewisse Metallsalze (von Mn, Mg, Fe, Ni usw.) werden ebenso wie andere Stoffe, besonders Serumeiweiß, unter der Einw. ultravioletter Strahlen photokatalyt. u. häufen in gewissem Maße ihre photochem. Energie an. Man kann sie durch die Zunahme der Polymerisation in Formalinlsg. u. den entsprechend geringeren Verbrauch an Fehlingscher Lsg. nachweisen. In dieser Mitteilung wird für $MnCl_2$ nachgewiesen, daß der Polymerisierungsgrad, der an sich durch die Bestrahlung etwas gefördert wird, diese Förderung in Ggw. von Mn-Salzes in erheblich höherem Grade erfährt. Das Maximum wird in $1^1/_2$—2 Std. erreicht, dann folgt wieder ein Abfall. Die Temp. ist zwischen 28 u. 54° ohne Einfl. lang. (C. r. soc. de biologie **91**. 1009—11. 1924. Paris, Fac. de méd.) Spiegel

Selig Hecht, *Zur Photochemie des Sehens.* Kurze Zusammenfassung der in den letzten 5 Jahrgängen des Journ. of General Physiology veröffentlichten Versss. über 2 lichtempfindlichen Tieren, der Seescheide Ciona intestinalis, u. der Muschel Mya arenaria, die auf Belichtung durch Zusammenziehung der Siphonen reagieren, sowie mit dem menschlichen Auge. Wenn in den betreffenden Organen S die lichtempfindliche Substanz bedeutet u. ferner P u. A sowohl deren Zersetzungsprodd. wie auch deren Ausgangsstoffe, so läßt sich für die Berechnung der Lichtempfindlichkeit die Gleichung einer chem. Rk. $S \underset{\text{hell}}{\overset{\text{dunkel}}{\rightleftharpoons}} P + A$ erfolglich verwenden. Zum Verständnis der Funktion des Auges ist ferner die Idee wichtig, daß zur Schaffung einer gewissen Gesichtsempfindung eine gegebene Menge photochem. Zers. stattfinden muß, unabhängig von dem Zustand, in dem sich das Sinnesorgan befinden mag. (Naturwissenschaften **13**. 66—72. Boston, Harvard Medic. School.) Bre

Th. Dreisch, *Die Absorptionskoeffizienten einiger Flüssigkeiten und ihrer Dämpfe im Ultraroten unterhalb 3 μ.* Es wurde im Bereiche bis 3 μ die Absorption von *W.*, *Bzl.* u. $CHCl_3$ im fl. u. gasförmigen Zustande mit Quarzprisma gemessen u. die Absorptionskoeffizienten berechnet. Allen untersuchten Stoffen ist gemeinsam, daß bei den kurzen Wellenlängen die Absorption des Dampfes viel kräftiger ist als die der Fl. Mit zunehmender Wellenlänge dagegen kehrt sich das Bild um. Die Stelle, von wo ab die Absorption des Dampfes gegen die Fl. zurückbleibt, liegt bei Bzl. u. $CHCl_3$ ungefähr gleich, nämlich bei etwa *2* μ, bei W. liegt sie erheblich früher, bei etwa *1,5* μ. Bei dem Vergleich der Lage der Dampfbanden mit denen der Fl. zeigten sich kleine Verschiebungen, für die sich keine bestimmte Regel aufstellen ließ. Diese Verschiebungen sind für Bzl. u. $CHCl_3$ sehr gering. Beim W. ist die Verschiebung sehr wesentlich u. nimmt mit steigender Wellenlänge zu. 9 Tabellen u. 4 graph. Darstst. unterrichten über das Zahlenmaterial. (Ztschr. f. Physik **6**. 200—16. 1924. Bonn, Univ.) K. Wol

Pauthenier, *Elektrostriktion in Flüssigkeiten mit geringer Doppelbrechung.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des siences **178**. 1899; C. **1924**. II. 914.) Die Erhöhung des Brechungsindex durch Elektrostriktion erfolgt in Fll. ohne Doppelbrechung, und ist allgemein in quantitativer Übereinstimmung mit einer theoret. Formel, die die Einführung der Lorentzschen Beziehung zwischen Brechungsindex u. D. erhalten wurde. Die für CCl_4 beobachteten Resultate sind nicht in Übereinstimmung mit den theoret. berechneten; die Theorie muß daher ergänzt werden. (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 312—20. 1924.) K. Wol

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

P. O. Pedersen, *Über den elektrischen Funken.* II. *Experimentelle Untersuchungen über Funkenverzögerung und Funkenbildung.* (Ann. der Physik [4] **75**. 827—47. 1924.) Bikerma

L. **Dunoyer** und **P. Toulon**, *Über eine bemerkenswerte Eigenschaft der positiven ... des Quecksilberlichtbogens. Relais für starke Lichtbogen.* (Vgl. S. 470.) Fortsetzung der Diskussion über apparative Einzelheiten u. deren Eigenschaften. (Journ. ... physique et le Radium [6] **5**. 289—303. 1924.) K. Wolf.

J. Guyot, *Voltaeffekt zwischen Metall/Elektrolyt und monomolekulare Schichten.* ... untersuchte die Gesetzmäßigkeiten, gemäß denen die Potentialdifferenz zwischen ... Metall u. einer verd. Elektrolytlsg. variiert, wenn man 1. die Konz. u. die ... des Elektrolyten sowie die Natur der reversiblen Elektrode ändert, 2. die ... igkeitsoberfläche mit einer dünnen Schicht sehr geringer Mengen unl. organ. ... anzen bedeckt. Es zeigt sich bei den Verss. mit einer großen Anzahl von ...rolyten bei verschiedenen Konzz. u. unter Anwendung verschiedener reversibler Elektroden, daß der Voltaeffekt unabhängig ist von der Natur des Elektrolyten, für äquimolekulare Lsgg., die dieselbe reversible Elektrode enthalten. Er ...t zu oder ab mit der Konz., je nachdem ob die Elektrode der Lsg. positive ... negative Ionen zu liefern vermag. Er gehorcht denselben Gesetzen wie die ... von Voltaketten, die man erhält, wenn zwei verd. Lsgg., die reversible Elektroden benetzen, durch eine gesätt. Lsg. von KCl oder NH_4NO_3 miteinander verbunden werden. Wird die Elektrolytoberfläche von einer organ. Substanz in dünner ...ht bedeckt, so beobachtet man eine Abnahme des Voltaeffekts. Diese Abnahme ...gt sofort, nachdem die ersten organ. Moll. auf die Flüssigkeitsoberfläche gebracht werden; sie wächst mit der D. der Schicht u. erreicht schließlich einen ...zwert. Die Abnahme des Voltaeffekts muß den Moll. des Oberflächenhäutchens ...schrieben werden, die ein elektr. Moment besitzen u. deren spontane Orientierung auf der Flüssigkeitsoberfläche das Auftreten einer elektr. Doppelschicht ...rkt. Einzelheiten über die Struktur des Oberflächenhäutchens sind im Original ...zulesen. Die dünne Schicht ist in allen untersuchten Fällen monomolekular. ... de Physique [10] **2**. 506—638. 1924.) K. Wolf.

Heinrich Goldschmidt und **Peter Dahll**, *Die Leitfähigkeit und die katatytische ...ung der drei starken Halogenwasserstoffsäuren in methyl- und äthylalkoholischer ...ng.* (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **112**. 423; C. **1924**. II. 2737.) Vff. untersuchen ...e Leitfähigkeit von *NaCl*, *NaBr* u. *NaJ* einerseits, *HCl*, *HBr* u. *HJ* andererseits ...$_3$OH u. A. bei 25°. Die Messungsresultate werden tabellar. wiedergegeben. ...e Verlauf der λ—V-Kurven der untersuchten Verbb. ist sowohl in CH_3OH, wie ... verschieden. NaCl zeigt die steilste, HJ die flachste Kurve. Das Kohlrauschsche ...etz von der unabhängigen Wanderung der Ionen gilt für Lsgg. in beiden ...holen. Die rechner. ermittelte Differenz der Wanderungsgeschwindigkeit der ...nen in beiden Alkoholen zeigt sich als genügend konstant. Der Einfluß des ...auf das λ_∞ von HCl, HBr u. HJ ist derselbe. Gleich konz. Lsgg. der drei ...n katalysieren die Esterbildung in beiden Alkoholen in gleichem Grade. Die ...ionskinet. Verss. deuten darauf, daß die drei Halogenwasserstoffsäuren in Lsgg. ...cher Konzz. in den beiden Alkoholen zwar sehr weitgehend, aber doch nicht ...; dissoziiert sind. (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 1—22. 1924. Kristiania, ...) Ulmann.

M. Bourgeaud und **A. Dondelinger**, *Untersuchungen über die Affinitätskonstante einiger organischen Basen.* Es wurde die Hydrolyse der Lsgg. von ...ochloriden nachstehender Basen gemessen u. daraus die Affinitätskonstanten ...lammern) berechnet: *Methylanilin* ($2{,}1 \cdot 10^{-10}$), *Dimethylanilin* ($9{,}3 \cdot 10^{-11}$, Druckfehler im Original!), *Äthylanilin* ($1{,}05 \cdot 10^{-9}$), *Diäthylanilin* ($2{,}7 \cdot 10^{-8}$)*, *Indanylamin* ($\cdot 10^{-7}$), *Methylindanylamin* ($5{,}65 \cdot 10^{-8}$), *Dimethylindanylamin* ($1{,}7 \cdot 10^{-7}$), *Äthylnylamin* ($2{,}7 \cdot 10^{-7}$), *Diäthylindanylamin* ($5{,}2 \cdot 10^{-8}$), *Methylbenzylamin* ($7{,}95 \cdot 10^{-8}$),

* Im Original steht versehentlich Dimethylanilin. Privatmitt. d. Acad. des sciences.

Dimethylbenzylamin ($1{,}05 \cdot 10^{-5}$), *Äthylbenzylamin* ($5{,}04 \cdot 10^{-8}$), *Diäthylbenzy* ($3{,}6 \cdot 10^{-5}$), *Phenylindanylamin* ($6{,}25 \cdot 10^{-13}$), *o-Tolylindanylamin* ($6{,}7 \cdot 10^{-14}$), *m-T* *indanylamin* ($3{,}1 \cdot 10^{-12}$), *p-Tolylindanylamin* ($6{,}3 \cdot 10^{-13}$), *m-Nitrophenylindany* ($3{,}5 \cdot 10^{-15}$), *p-Nitrophenylindanylamin* ($7{,}4 \cdot 10^{-16}$), *4-Amino-1,3-xylylindany* ($2 \cdot 10^{-13}$), *Methylbenzylindanylamin* ($7{,}4 \cdot 10^{-8}$), *Diindanylamin* ($2{,}9 \cdot 10^{-8}$), *M* *diindanylamin* ($4{,}4 \cdot 10^{-10}$), *α-Naphthylindanylamin* ($3{,}7 \cdot 10^{-13}$), *β-Naphthylindany* ($1{,}8 \cdot 10^{-14}$) u. *1,3-Dimethyl-4-aminobenzol* ($5{,}65 \cdot 10^{-10}$). Indanylamin liegt also, seine bas. Eigenschaften anbelangt, zwischen Anilin u. Benzylamin. Das Ind radikal hat einen negativierenden Einfluß; dessen Einführung in die NH_2-Gru isomerer Amine ändert die relative Stärke der Amine nicht. Zur Bestät dieser letzten Gesetzmäßigkeit wurden die Affinitätskonstanten von *o-To* ($3{,}1 \cdot 10^{-10}$), *m-Toluidin* ($7 \cdot 10^{-10}$) u. *p-Toluidin* ($4{,}5 \cdot 10^{-10}$) neu bestimmt u. von den Bredigschen abweichende Werte (in Klammern) gefunden. (C. r. d. l' des sciences **179**. 1159—61. 1924.) Bikerm.

E. H. L. Meyer, *Dielektrizitätskonstante und chemische Konstitution bei or* *schen Flüssigkeiten.* Es wurde die DE. (ε) von *Hexan*, *Benzol*, *Toluol*, *Ä.*, *Chloral* u. *Nitrobenzol* nach der Resonanzmethode mit Hilfe ungedämpfter u förmiger Schwingungen gemessen. Die Genauigkeit der Absolutmessungen b 0,5—1%, der Relativmessungen 0,1—0,5%. Ergebnisse: Hexan. DE. = 1,839 (— 1,776 (—20,0°), 1,749 (+3,7°), 1,739 (+12,0°) Bzl. DE. = 2,260 (+9,0°), 2,239 (+ 2,195 (51,5°). Toluol. DE. = 2,557 (—77,9°), 2,382 (—15,7°), 2,311 (+8,5°), 2 (+34,0°). Ä. DE. = 6,6976 (—78,5°), 5,1055 (—25,8°), 4,5929 (+0,5°), 4,3446 (+ Chlf. DE. = 6,598 (—49,3°), 5,636 (—20,4°), 4,850 (+13,2°), 4,352 (+41,9°). Chl DE. = 7,580 (—40,1°), 6,073 (—7,2°), 5,044 (+14,5°), 4,228 (+62,1°). Nitrob DE. = 34,94 (+11,6°), 30,38 (35,4°), 27,41 (59,8°), 24,44 (85,2°). Die Date friedigen weder die Debyesche, $(\varepsilon - 1) \cdot T/(\varepsilon + 2)\, d = a + b\, T$, noch di guslawskische, $(\varepsilon - 1)\, d_0/(\varepsilon + 2)\, d_t = A - B\, T$, Beziehung ($d_t$ die D. b (Ann. der Physik [4] **75**. 801—18. 1924. Freiburg i. Br., Univ.) Bikerm.

W. M. Thornton, *Das Wärmeleitvermögen fester elektrischer Isolatoren.* II. (v Philos. Magazine [6] **38**. 705; C. **1920**. I. 549.) Vf. diskutiert die früher von ih fundene Proportionalitätsbeziehung zwischen Elastizität u. Wärmeleitvermöge sich mit der Debyeschen bezw. Einsteinschen Auffassung des Mechanismus der wärme fester Stoffe gut verträgt. Es wird gezeigt, daß die Geschwindigkeit der o kularen Wärmeschwingungen demselben Gesetz wie die Schallgeschwindigk ihrer Abhängigkeit von der Elastizität folgt u. die vom Vf. gefundene Bezie gelten muß, wenn die Wärme durch Molekularschwingungen übertragen wird, durch Atomschwingungen, wenn deren Energie in konstantem Verhältnis zu d Molekularschwingungen steht, wie bei n. Tempp. Letzteres wird durch eine b schlagsrechnung am Graphit bestätigt. Abweichungen, die bei einigen Gläser g funden wurden, deutet Vf. qualitativ aus Annahmen über deren Struktur. (Ph Magazine [6] **48**. 1054—56. 1924. Armstrong Coll. Newcastle-upon-Tyne.) Kyo

K. Stratton und **J. R. Partington**, *Latente Schmelzwärmen.* II. *Palmitinsäure und Benzol.* (I. vgl. Philos. Magazine [6] **43**. 436; C. **1922**. I. 1162.) In or setzung der früheren Unterss. wurden die Schmelzwärmen für Palmitinsäure Bzl. zu 51,03 bezw. 29,92 cal./g bestimmt, sowie ihre molekularen Gefrierpkt erniedrigungen in *Mesitylen*. (Philos. Magazine [6] **48**. 1085—89. 1924. Lo Univ.) Kyropoulos.

J. M. Mullaly und **H. Jacques**, *Die Diffusion von Quecksilber und Jodam durch Stickstoff.* (Vgl. Nature **113**. 711; C. **1924**. II. 161.) Ausführliche Be von Methode, Apparatur u. Ergebnissen. (Philos. Magazine [6] **48**. 1105—22. Oxford.) Kyropoulos.

Alfred C. Egerton, *Notiz über die Dampfdrucke einatomiger Stoffe.* Vf. entwickelt eine einfache lineare Gleichung mit zwei Stoffkonstanten, welche, wie an mehreren Beispielen (Metalldämpfen) gezeigt wird, die Dampfdrucke mit guter Annäherung gibt. (Philos. Magazine [6] **48**. 1048—54. 1924. Oxford.) Kyropoulos.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

E. Keeser, *Studien über Cholesterin und seine Ester.* Stabile Sole von Cholesterin u. Lecithin wurden durch langsames Eintragen der alkoh. Lsgg. in sd. W. gewonnen. Physikal.-chem. Unterss. an diesen Solen, sowie an solchen der Cholesterinester mit Ameisen-, Essig-, Butter-, Benzoe- u. Palmitinsäure führen zu folgenden Schlüssen: 1. Cholesterin u. Lecithin zeigen in ihren physikal.-chem. Eigenschaften weitgehend analoge Wrkgg. — 2. Beide wirken sensibilisierend auf negative Kolloide. — 3. Die homologe Reihe der Cholesterinfettsäureester sensibilisiert negative Kolloide mit zunehmender C-Kette abnehmend stark. — 4. Cholesterin erniedrigt stark die Oberflächenspannung des W., desgleichen seine Fettsäureester, deren Oberflächenaktivität mit zunehmender C-Kette abnimmt. — 5. Der Fällungswert des Cholesterins u. seiner Fettsäureester steigt mit zunehmender C-Kette an. — 6. Die Konstanz der Proportionalität zwischen freiem Cholesterin u. Cholesterinestern ist von Wichtigkeit für den physikal. Zustand der Körperkolloide. (Biochem. Ztschr. **154**. 321—27. 1924. Berlin, Univ.) Spiegel.

L. Grunmach und **G. Schweikert**, *Oberflächenspannung von Tetralin, Dekalin u. Spindelöl.* Vff. bestimmten die Oberflächenspannung von *Tetralin* (Tetralingesellschaft, Berlin), *Dekalin* (Firma J. D. Riedel, Berlin) u. *Spindelöl* (Stern & Sinneborn, Hamburg). Die Unterss. wurden nach zwei Grunmachschen Methoden durchgeführt: 1. nach der Steighöhenmethode zwischen geeigneten Platten mit dem Capillarplattenapparat, 2. nach der Methode der Capillarwellen mit dem Capillarwellenapparat. Als Gesamtmittel ergab sich für Tetralin 3,493 mg/mm bei 18,3°, Dekalin 3,210 (18,8°), Spindelöl 3,171 (19,8°). — Schließlich wird gezeigt, wie die v. v. Dallwitz-Wegener abgeleitete Formel (Best. des Randwinkels von Öl gegen Flächen aus verschieden festen Stoffen) korrigiert werden kann. (Ztschr. f. physik. Ch. **113**. 432—40. 1924.) K. Wolf.

Fred Fairbrother und **Harold Mastin**, *Untersuchungen über Elektroendosmose.* Teil I. Die in der Zeiteinheit durch ein Diaphragma unter dem Einfluß eines elektr. Stromes hindurchgehende Menge Fl. μ ist nach Pellat (Perrin, Journ. de Chim. physique **2**. 601. [1904]) gegeben durch $\mu = qE\zeta\varepsilon/4\pi\eta l$, in der E der Potentialabfall über die ganze Länge des Diaphragmas, ζ das Potential zwischen den beiden Teilen der Doppelschicht, ε die DE. der Doppelschicht u. q u. l effektiver Querschnitt u. Länge des Diaphragmas, η die Viscosität der Fl. ist. Vff. geben eine Methode u. Versuchsanordnung zur Best. von E an u. ermitteln gleichzeitig q nach $C = Ex q/l$, wo C die Stromstärke u. $\varkappa$ die spezif. Leitfähigkeit von 0,1 n. KCl ist. In einer solchen Lsg. nehmen sie an, daß die vermehrte Leitfähigkeit auf Grund der „Oberflächenströme“ in den Capillaren (Stock, Anzeiger Akad. Wiss. Krakau **1912**. A. 635; C. **1912**. II. 2009) zu vernachlässigen ist. An gepulvertem *Carborundum* (blaue u. grüne Form) als Diaphragma mit NaOH u. HCl als Elektrolyten angestellte Verss. werden mit ausführlichem Zahlenmaterial wiedergegeben. Das elektrokinet. Potential hat ein Maximum in verd. NaOH. Carborundum hat gegen dest. W. ein Potential ζ von — 0,0698 V (Mittel aus 15 Beststs.). Im Gegensatz zu anderen Autoren (vgl. z. B. Briggs, Bennet u. Pierson, Journ. Physical Chem. **22**. 256; C. **1921**. III. 1056) fanden Vff., daß Carborundum in HCl bis zu $^1/_{50}$-n. keine Umkehrung der Richtung der Elektroosmose hervorbringt. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2319—30. 1924. Manchester, Univ.) Herter.

H. Freundlich und **Henry P. Zeh**, *Über den Einfluß der Wertigkeit bei der Koagulation und der Kataphorese.* (Vgl. Kolloid-Ztschr. **34**. 230; C. **1924**. II. 43 Kolloidchem. Beihefte **16**. 267; C. **1924**. II. 920.) Vff. messen die kataphoretische Wanderungsgeschwindigkeit der Kolloidteilchen eines As_2S_3-Sols unter dem Einfluß komplexer Co-Salze, die in steigender Konz. zugesetzt wurden: $[Co(NH_3)_4(NO_2)_2^{(1)}_{(6)}]Cl$; $[Co(NH_3)_4(CO_3)]NO_3 \cdot {}^1/_2 H_2O$; $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$; $[Co(NH_3)_6]$

$$\left[(NH_3)_4Co<^{NH_2}_{OH}>Co(NH_3)_4\right]Cl_4 \cdot 4H_2O; \quad \left[Co\left\{^{OH}_{OH}>Co(NH_3)_4\right\}_3\right]Cl_6.$$

Mit den gleichen Elektrolyten wird auch der Koagulationswert γ bestimmt. Ableitung des elektrokinet. Potentiales ζ, bestimmen Vff. die Abhängigkeit von der Elektrolytkonz. c. Aus diesen ζ-c-Kurven ergeben sich für ein bestimmtes ζ diejenigen Konzz. (α), die bei etwa diesem ζ-Wert den verschiedenen Kationen zugehören. Entsprechend der Freundlichschen Adsorptionstheorie erweisen sich die α-Werte völlig in der gleichen Weise von der Wertigkeit der Ionen abhängig wie die Koagulationswerte. Besonders deutlich zeigten die 1—5-wertigen Kationen, daß diese in äquimolarer Konz. gleich stark adsorbiert werden, u. daß beide Koagulation äquivalente Mengen adsorbiert werden. Das 6-wertige Kation zeigt zu hohe γ- bezw. α-Werte. — Entsprechende Messungen stellen Vff. an ein Fe_2O_3-Sol, unter dem Einfluß von Salzen mit komplexen Cyanionen an: $Au(CN)_4K$; $Au(CN)_4K$; $Pt(CN)_4K_2$; $Cu(CN)_4K_3$; $Fe(CN)_6K_3$; $Fe(CN)_6K_3$; $Fe(CN)_6K_4$. Auch hier war der Parallelismus zwischen den γ- u. α-Werten vollkommen. Die Annahme, daß die verschiedenen Anionen in äquimolarer Konz. gleich stark adsorbiert würden, erwies sich aber nur in ganz beschränktem Maße gültig. — Im Gegensatz zu früheren Messungen der Abhängigkeit des ζ-Potentiales von der Elektrolytkonz., zeigten die von Vff. mit oben erwähnten Salzen gefundenen ζ-c-Kurven keinen anfänglichen Anstieg des ζ-Potentiales. Vermutlich besitzt das reine As_2S_3- bezw. Fe_2O_3-Sol von vornherein einen hohen ζ-Wert. (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 65—88. 1[illegible] Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst.) Ulmann

Claude Fromageot, *Adsorption und Kataphorese.* Die in der Arbeit von Fromageot u. Wurmser (S. 627) zur Adsorptionsmessung benutzte *Kohle* wird nun nach Vermahlen in einem Mörser in W. aufgeschwemmt u. ihre kataphoretische Wanderungsgeschwindigkeit gemessen. Die Meßmethode war die ultra-mikroskopische, der Beobachtungstrog war 0,5 mm tief. Die Suspension erwies sich als negativ, ihre Geschwindigkeit in reinem W. ($[H^+] = 3{,}16 \cdot 10^{-7}$) betrug $5{,}2 \cdot 10^{-4}$ cm/sec bei 1 V/cm Spannung. Eine Ansäuerung erniedrigt die Geschwindigkeit in dem Maße, in dem sie die $[H^+]$ erhöht; es konnte also — im Gegensatz zu Adsorptionsmessungen — kein individueller Unterschied zwischen HCl, Eg., Propion-, Ameisen-, Oxal-, Bernstein-, Brenztrauben- u. Citronensäure gemerkt werden. Ebensowenig verschieden ist der Einfluß der Na-Salze derselben Säuren, obwohl ihre Adsorbierbarkeit verschieden ist. — Eine Umladung bewirken weder Säuren — es sei denn $[H^+] > 10^{-2}$ — noch ihre Na-Salze; sie wird dagegen leicht durch Krystallviolett (0,0001-molar) bewerkstelligt. Vfs. Erklärung: bei gleicher Anzahl der vom Teilchen adsorbierten Kationen wird von denselben eine größere Fläche in Anspruch genommen, wenn sie umfangreicher sind; infolgedessen bleibt für die negativen Ionen weniger Platz. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1404—6. 1924.) Bikerman

B. Anorganische Chemie.

Georg-Maria Schwab und **Siegmund Loeb**, *Über rein elektrische Stickoxydbildung.* Da bei der B. von *NO* im Gebiet des Lichtbogens, wo erhebliche Energien verfügbar sind, sich die Gesetze der Thermodynamik nicht anwenden lassen, stellen Vff. eine näher beschriebene Apparatur her, wo N_2 u. O_2 in einem „kalten“ Glei[illegible]

tr bogen, mit Oxydkathode bei 6 mm Druck, zur Rk. gebracht werden, wobei die he nodynam. NO-Konz. u. die Zerfallsgeschwindigkeit elektr. gebildeten NO ver- a lässigt werden kann. Die gebildete NO-Menge wird chem.-analyt. bestimmt. Ta llar. wiedergegebene Messungsresultate zeigen, daß die Bildungsgeschwindigkeit e: NO zwischen 20 u. 80% N_2-Gehalte annähernd konstant ist, um außerhalb ie r Werte gegen 0 abzufallen. Die Zerfallsgeschwindigkeit des NO zeigt sich n reproduzierbarer Weise von der Entladungsform abhängig. Für die Aktivierung in Komponente gilt, unabhängig von der Energieverteilung im Bogen, näherungs- e: das opt. Absorptionsgesetz; dieses führen Vff. in einen kinet. Ansatz ein, ei lie Messungen wiedergibt:

$$10^8 \frac{dNO}{dt} = (1 - e^{-(27[N_2] + 0{,}9[O_2])}) \cdot \frac{27[N_2]}{27[N_2] + 0{,}9[O_2]} \cdot \frac{[O_2]}{0{,}05[O_2] + 0{,}001}.$$

u den erhaltenen Werten schließen Vff., daß ein großer Teil der vom O_2 auf- er nmenen Energie nachträglich noch durch Stoß von Sauerstoffionen auf Stick- o: oleküle der Aktivierung des N_2 dient. Die vom N_2 absorbierbare Energie, ir lie das Absorptionsgesetz gilt, ist unter den Versuchsbedingungen nur ein er ger Teil der Stromenergie, während die Hauptmenge durch Aufprall auf die le roden verloren geht. (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 23—43. 1924. Berlin, n.) Ulmann.

E. H. Boomer, *Chemische Verbindung des Heliums.* Ähnlich der von Manley . 26) beschriebenen Methode versucht der Vf., durch Elektronenbombardement n *He*-Atmosphäre in Gegenwart von *Hg*, *J*, *S* oder *P*-Dampf an einer mit fl. u gekühlten Oberfläche He-Verbb. niederzuschlagen. Das He verschwand voll- äig aus der Entladungsröhre u. trat erst wieder nach Erwärmung der Apparatur f Waren keine gekühlten Flächen vorhanden, dann verschwand das He nur zu n sehr geringen Anteil. Es konnte einwandfrei nachgewiesen werden, daß s Verschwinden des He nicht auf Adsorption oder mechan. Okklusion zurück- f ren ist. Bei —185° haben diese He-Verbb. einen Dampfdruck von 0,05 mm. e Verbb. mit Hg u. J wurden bei —70° wieder zersetzt u. das He zum ursprüng- h Betrag zurückgebildet. Die S u. P-Verbb. wurden bei —125° zersetzt. Die e . mit Hg u. J sehen den reinen Elementen nicht ähnlich. Erst nach der r werden diese als gewöhnliche Ndd. gebildet. Die P-Verbb. zersetzen sich zu ll n P, während sich, wenn keine Rk. stattfindet, roter P niederschlägt. (Nature 5 6. Cambridge.) Becker.

ivio Cambi, *Die Reaktion zwischen Arsentrioxyd und Chlor.* Vf. untersucht e inw. von Cl_2 auf festes As_2O_3 u. auf Mischungen von As_2O_3 mit W. bei ver- ii enen Konzz. In verd. Lsg. verläuft der Prozeß nach der Gleichung:

$$0{,}5\,As_2O_3 + Cl_2 + 2{,}5\,H_2O \longrightarrow H_3AsO_4 + 2\,HCl.$$

e inw. von Cl_2 auf festes As_2O_3 verläuft nach:

$$0{,}5\,As_2O_3 + 0{,}6\,Cl_2 \longrightarrow 0{,}3\,As_2O_5 + 0{,}4\,AsCl_3.$$

. ntersucht experimentell alle Möglichkeiten, besonders die Erlangung von hoch- n Lsgg. von Arsensäure u. die gleichzeitige Produktion von $AsCl_3$. Ferner r die Löslichkeit von $AsCl_3$ in konz. Lsgg. von Arsensäure u. die von HCl in s säure bestimmt. Zum Schluß bringt Vf. techn. Einzelheiten über die v nung von Ca-Arsenat u. über den Umsatz zwischen Tricalciumarsenat u. li en Pb-Salzen zur Gewinnung von techn. Pb-Arsenat. (Giorn. di Chim. ind. pl. **6**. 527—32. 1924. Pavia, Univ.) Gottfried.

ustav F. Hüttig und **Achilles Krajewski**, *Studien zur Chemie des Lithiums. . Über Lithiumhydrid.* (II. vgl. Hüttig u. Pohle, Ztschr. f. anorg. u. allg. 38. 1; C. **1924**. II. 2455.) Die Darst. von *LiH* erfolgte in einer Versuchs- nung, die im wesentlichen der Anordnung von Moers (vgl. Ztschr. f. anorg. a . Ch. **113**. 179; C. **1921**. I. 557) mit dem horizontal liegenden Porzellanrohr

entspricht. Die Reinigung des H_2 wurde noch insofern verbessert, als er vor
Eintritt in das horizontale Rohr durch 2 App. geleitet wurde, die im wesentlic
dem eigentlichen Darstellungsapp. mit vertikalem Rohr glichen; der erste war
reinem metall. Na, der zweite mit reinem metall. Li beschickt. Bei diesem Reinigu
verf. wird der H_2 gewissermaßen umdest., bei etwa 300—400° wird er von Na
genommen, bei höheren Tempp. wieder abgegeben. Die Additionsrk. mit Li
läuft anfangs sehr schnell. Das erhaltene Präparat hat einen etwas gering
Gehalt an H als der Formel LiH entspricht. Von Luft wird es bald angegrif
es ließ sich auch nicht ohne Zers. sublimieren. Vff. messen die Wasserstoffdru
des Lithiumhydrids. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengefaßt u.
druckkurven gezeichnet. Auch röntgenspektroskop. Aufnahmen von LiH
gemacht. Eine Anordnung zum Einfüllen luft- oder feuchtigkeitsunbeständ
Präparate in das schmale dünnwandige Glasröhrchen, in dem die Substanz du
strahlt wird, ist abgebildet. Aus den Experimenten ergab sich, daß LiH bereits
Zimmertemp. (25°) einen meßbaren Druck von 0,023 mm zeigt, was durchaus
Widerspruch steht zu dem von Moers thermodynam. berechneten Wert $4{,}57 \cdot 10^{-22}$
bei 13°. Bei Wasserstoffdrucken zwischen 0,001 u. 1 mm sublimiert LiH bei
bei 220°, das bei der teilweisen Zers. entstehende metall. Li ist schwerer flüch
als LiH. Entzieht man dem Lithiumhydrid etwas Wasserstoff, so bleibt eine ein
homogene Phase veränderlicher Zus. zurück. Das erklärt die Abweichungen
Werte von den auf thermochem. Grundlage unter der Voraussetzung der Exis
zweier Phasen konstanter Zus. berechneten Werten. Im Lithiumhydrid u. see
teilweisen Abbauprodd. besitzt ein Teil der gesamten negativen H-Ionen freie
weglichkeit innerhalb des übrigen Krystallgitters u. hat demnach das Bestre
das ganze Gittergerüst gleichmäßig auszufüllen. Bei weiterem Entzug von H_2 fi
eine Art Entmischung statt, wobei metall. Li u. ein zweiter Stoff, der wen
Wasserstoff enthält, als der Formel LiH entspricht, entstehen. In das Gitter
metall. Li kann der Wasserstoff nicht eindringen. Einfacher gestalten sich
Verhältnisse beim absol. Nullpunkt, wo die Beweglichkeit aufhört u. die v
bundierenden Gitterbestandteile feste Stellungen einnehmen müssen. Das Molek
vol. des LiH beim absol. Nullpunkt läßt sich aus der Unters. von Günther (
der Physik [4] **63**. 746; C. **1921**. I. 647) über den Verlauf der spezif. Wärmen
tiefen Tempp. u. den von Valentiner u. Wallot (Ann. der Physik [4] **46**.
C. **1915**. I. 1049) gegebenen Beziehungen über die Abhängigkeit des Ausdehnu
koeffizienten fester Körper von der Temp. als Funktion der Atomwärme ange
Es wird eine Formel aufgestellt, in der die durch Temperatursteigerung bed
Volumenzunahme proportional der 3. Potenz der dabei zugeführten Wärme ist.
lineare Ausdehnungskoeffizient wird darin übereinstimmend mit dem Ausdehnu
koeffizienten von dem LiH ähnlich konstituierten Verbb. (KCl, NaCl) zu $4 \cdot 10^{-6}$
$T = 213$ angenommen, was einem Volumenunterschied von nicht ganz 1% i
absol. Nullpunkt u. Zimmertemp. bedingt. Das Molekularvol. beim absol. Nullpu
ergibt sich somit zu 9,8 ccm, woraus die halbe Gitterkonstante, Abstand des M
punktes eines Li^+-Ions von einem H′-Ion, zu $2{,}00 \cdot 10^{-8}$ cm berechnet wird. I
Größe ist kleiner als die bei allen anderen Alkalihalogeniden vom Steinsalztyp
Die Energietönung bei der Vereinigung von metall. Li mit gasförmigem H_2
$2\,Li + H_2 \longrightarrow 2\,LiH$ ist nach Moers $U_0 = 40\,775$ cal. Demnach wird beim a
Nullpunkt durch Entnahme von 2 Atomen Li aus einem Aggregat von metall.
Entnahme von 1 Mol. H_2 aus einem Aggregat von gasförmigem H_2 u. Vereini
dieser zu 2 Molekülen LiH u. Einverleibung dieser in ein Aggregat von krys
siertem LiH ein Energiegewinn von $6{,}717 \cdot 10^{-20}$ cal. erzeugt. (Ztschr. f. anor
allg. Ch. **141**. 133—60. 1924. Jena, Univ.) Josephy

rich **Müller**, *Das System Bleihydroxyd, Bleioxyd, Plumbit und Natronlauge.* a Verss. von **Erik Reißmann** und **Otto Ballin**.) (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **110**. 3 . **1924**. II. 1322.) Wird eine Lsg. von Bleiacetat in NaOH-Lsg. langsam ein- tr en, so resultiert ein Präparat, dessen Zus. zwischen $3PbO \cdot H_2O$ u. $2PbO \cdot H_2O$ g dasselbe ist bis zu ca. 9-n. NaOH weiß, bei höher konz. Lsgg. verfärbt es h ach oliv u. rot. Tabellar. wiedergegebene Löslichkeitsbestst. zeigen, daß die s hkeit des weißen Hydroxydes zu einem Maximum ansteigt um danach zu e über sehr lange Zeit nahezu konstanten Wert, abzusinken. In den Fällen e wo eine Verfärbung eintritt, sinkt die Löslichkeit von ihrem höchsten Anfangs- r jäh zu niedrigen Werten ab, die konstant werden, wenn der Bodenkörper h tlich oliv oder rot gefärbt ist. Mit der Verfärbung sinkt auch der Wasser- h bis zu völligem Verlust. Durch Verss. zeigt Vff., daß die Verwandlung des if n Hydrates in gefärbtes PbO nur ein Geschwindigkeitsphänomen darstellt, b anzunehmen ist, daß im Konzentrationsgebiet von 8,3—9-n. NaOH die Ent- s ung eine sprunghafte Beschleunigung erfährt. Diese Grenze wird durch h e Temp. verschoben, so daß die Umwandlung schon bei geringer Laugen- n tration zu beobachten ist. — Je nach der Darst. der Oxyde sind die ver- i ensten Färbungen zu beobachten, welche aber nicht einzelnen Modifikationen z hreiben sind, sondern auf verschiedener Ausbildung der Krystalle beruhen. n aus wss. Lsg. im Eisschrank erhaltenes *Natriumplumbit* hat die Zus. PbO_2 oder Na_2PbO_2. — Die Resultate der Löslichkeitsbestst. mit dem Hydroxyd, i eiden Oxyden u. dem Plumbit führen Vf. zur Konstruktion eines Gleich- v tsdiagrammes, welches aber die Stabilitäts- u. Umwandlungsbedingungen r konz. Laugen abzulesen gestattet, während es für verd. noch Zweifel läßt. Die Verb. $PbO \cdot H_2O$ wird vom Vf. in kleinen weißen Krystallen aus der gesätt. g des wasserwärmeren Hydrates $3PbO \cdot H_2O$ erhalten. Erklärt wird diese, n ast befremdliche Erscheinung, durch Aufstellung einer Theorie, wonach die o hen Hydroxyde als unterkühlte feste Fll. aufzufassen sind. Auch aus dem tr mplumbit u. dem oliven Oxyd ist letztes Hydroxyd darstellbar. (Ztschr. f. a. Ch. **114**. 129—56. 1924. Dresden.) Ulmann.

. **Saldau**, *Gleichgewicht im System Gold-Zink. Auf Grund der Untersuchungen ektrischen Leitfähigkeit bei hohen Temperaturen.* Mit Hilfe der Methode der kt Leitfähigkeit bei hohen Tempp. wird es möglich gemacht, Gleichgewichts- t de von Legierungen in Gebieten kennen zu lernen, die bisher nicht zugängig r Die durch Leitfähigkeitsisothermen dargestellten Resultate geben ein Bild r Natur der Phasen veränderlicher Zus. u. die Temp.-Grenzen bezw. Um- n ngspunkte dieser Phasen lassen sich aus den Knicken auf den Widerstands- v der einzelnen Proben bestimmen. — Man kann beobachten, daß drei Fälle t en, wobei 1. auf den Isothermen ein Maximum der elektr. Leitfähigkeit nicht h den ist, 2. das Maximum bei Veränderungen der Gleichgewichtsfaktoren des t s unbeweglich ist u. auf der gleichen Ordinate bleibt, entsprechend dem o llen Verhältnis der Komponenten. Fehlt das Maximum, so haben wir es mit a zu tun, die nur von den Komponenten des gegebenen Systems gebildet r ; andererseits deutet ein unbewegliches Maximum auf Phasen, die gebildet d us den Komponenten und dem nichtdissoziierten chem. Individuum. Die t igkeitsisothermen dienen somit zur sicheren Erkennung, ob die betreffende a veränderlicher Zus. ein chem. Individuum enthält. Als 3. Fall kann das x um beweglich sein u. strebt bei Erniedrigung der Temp. zur Ordinate, die e rationalen Zus. des die betreffende Phase bildenden chem. Individuums ent- i . Diese Phasen haben sich aus dem bis zu einem gewissen Grade disso- e en chem. Individuum u. den Komponenten gebildet. Die Natur der festen g kann also auf Grund der elektr. Leitfähigkeit bei hohen Tempp. erkannt

werden; es ist möglich, die Zus. des chem. Individuums sowohl im undissoziie
wie auch im dissoziierten Zustand zu ermitteln.

Die Leitfähigkeitsisothermen der untersuchten Proben weisen drei Maxim
entsprechend den Atomverhältnissen Au : Zn = 3 : 1, 1 : 1, 1 : 3. Am schä
ausgeprägt ist das Maximum mit dem Atomverhältnis 1 : 1. Es behält die Koo
auf der betreffenden Ordinate bei allen Tempp. bis zum F. bei, woraus auf ei
dissoziiertes chem. Individuum, das Monoaurid des Zn (*AuZn*) geschlossen w
kann. Die beiden anderen Maxima, untereinander verschieden, haben die ge
same Eigenschaft, oberhalb einer bestimmten Temp. gänzlich zu verschwinden
beiden Maxima sind umkehrbar. In den Gebieten, die dem Verschwinden
scheinen der Maxima entsprechen, entstehen demnach neue Phasen im feste
stand. — Das dem Atomverhältnis Au : Zn = 1 : 3 entsprechende Maximum
seine Lage bis 600°, verschwindet dann u. die Isothermen haben dann die
gleichmäßiger Kurven. Bei 37 Atom-% Zn u. etwas unterhalb 600° (γ-
scheidet sich demnach ein bestimmtes chem. Individuum $AuZn_3$ in festem Zu
aus, welches bei weiterer Erniedrigung der Temp. eine neue Phase γ_1 verä
licher Zus. bildet, die bei etwa 250° eine zweite Modifikation γ_2 ausscheidet, v
bei Tempp. unter 250° stabil ist. — Komplizierter ist das Maximum, welches
Atomverhältnis Au : Zn = 3 : 1 (25 Atom-% Zn) entspricht. Im Gebiet der
Phase α bei einer Temp. von etwa 420° scheidet sich beim Abkühlen ei
stimmte chem. Verb. Au_3Zn aus, die bei weiterer Erniedrigung der Temp. eine
Phase α_1 bildet u. weiterhin bei 270° eine erneute Umwandlung in eine M
kation α_2 erleidet. AuZn existiert wahrscheinlich auch in fl. Zustand u. sc
sich aus der fl. Phase unmittelbar aus. Au_3Zn u. $AuZn_3$ sind nur in feste
stand stabil u. scheiden sich aus der festen Pase veränderlicher Zus. bei nied
Tempp. aus. — Um die Grenzen der verschiedenen Zustände genauer zu bestim
war es notwendig, die Umwandlungspunkte der Schmelzproben zu bestimme
dann auf das Schmelzdiagramm aufgetragen werden. Doch sind Diskontin
grenzen zum Beispiel bei dem System mit 32% Zn durch Stufen auf den Isoth
erkennbar. Auf die weniger erkennbaren Beziehungen zwischen Eutektica,
u. Leitfähigkeit wird hingewiesen. Auch aus dem Diagramm der Temp.-K
zienten des elektr. Widerstands sind sehr deutlich die drei Maxima u. son
Existenz von Au_3Zn, AuZn u. $AuZn_3$ im System Au-Zn zu erkennen.

Die im Widerspruch zu den obigen Ergebnissen stehenden Befund
R. Vogel (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **48**. 319; C. **1906**. I. 1148) auf
Wege werden vom Vf. auf Grund einer eingehenden thermoanalyt. Nachpr
diskutiert. Die von Vogel angegebene Verb. Au_3Zn_5 existiert bestimmt nich
auch durch Mikrostruktur bestätigt wurde. Auch die Abkühlungskurven z
daß in den festen Phasen Umwandlungen komplizierter Art vor sich gehen.
Bestätigung für die Umwandlung bei 400° im Gebiet der α-Phase u. bei 5
Gebiet der γ-Phase wird dadurch ermöglicht, jedoch nicht für die aus den
fähigkeitsisothermen hergeleitete Umwandlung bei 250°. Die Umwandlungspr
u. die Stabilitätsverhältnisse im Gebiet der α-, γ- u. ε-Phase sind in Kurvenbl
veranschaulicht. Durch Mikroanalyse (Photogramme der Schliffe im Origin
gegeben) konnten die Ergebnisse der Leitfähigkeitsunters., wie auch der
Unters. bestätigt werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 325—62. St. P
burg, Berginst.) Hoff

C. Mineralogische und geologische Chemie.

R. Brauns, *Alfred Bergeat* †. Nachruf für den am 30. Juli 1924 in Kie
storbenen Petrographen u. Vulkanologen. (Zentralblatt f. Min. u. Geol.
705—11. Bonn.) Enszl

. **Groth**, *Zur Geschichte der Krystallkunde.* Kurzer Abriß der Geschichte r hysikal. Krystallographie insbesondere der Entdeckung des Gesetzes der ti alität der Krystallindices. (Naturwissenschaften **13**. 61—66. München.) Behrl.

lfred **Schoep**, *Dumontit, ein neues radioaktives Mineral.* (Bull. Soc. Chim. lg ue **33**. 525—26. 1924. — C. **1925**. I. 354.) Behrle.

eorg Kalb, *Erzmikroskopische Untersuchung von Magnetit und Eisenglanz.* g tit ist im Anschliff braun u. weicher als Eisenglanz. Er läßt sich mit konz. l ehr schön ätzen. Eisenglanz ist im Anschliff weiß, stark doppelbrechend. e tzung geschieht entweder mit verd. HCl in der Hitze oder konz. HCl in der lt (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 712—16. Köln, Univ.) Enszlin.

'aldemar T. Schaller, *Das Vorkommen und die Eigenschaften des Sincosits, es neuen vanadiumhaltigen Minerals von Sincos, Peru.* Sincosit, ein grünliches n l, daß in amorpher u. krystallisierter Form vorkommt, hat die Zus. $V_2O_4 \cdot O_2O_5 \cdot 5H_2O$·D. 2,84. Die Krystalle sind tetragonal, optisch ein- u. zweiachsig ga v u. zeigen starken Pleochroismus von farblos über hellgelb nach graugrün. r e einachsigen ist α 1,655; β 1,680 u. γ 1,685. Für die zweiachsigen α 1,675; —1,690 u. γ 1,693. Beim Erhitzen wird das Mineral dunkelbraun u. schwarz si ert. Dabei tritt ein Sublimat von Se auf. Ll. in verd. Säuren mit blauer t (Amer. Journ. Science, Silliman [5.] **8**. 462—80. 1924. Washington.) Ensz.

enry S. Washington, *Die Radial-Verteilung gewisser Elemente in der Erde.* rechnet Zahlen für den prozentualen Gehalt der einzelnen Erdschalen an $_2$Si u. O_2. Der Ni-Fe-Kern enthält weder Si noch O_2, dagegen sollen Kar- e.Phospide u. Sulfide vorhanden sein (Silicide? Anm. des Ref.). Im übrigen r der Gehalt an Si u. O_2 nach der Oberfläche hin zu. (Journ. Washington ad f Sciences **14**. 435—42. 1924.) Enszlin.

. **H. Scheumann**, *Prävariskische Glieder der sächsisch-fichtelgebirgischen kry- llin Schiefer. I. Die magmatisch orogenetische Stellung der Frankenberger Gneis- e .* (Abhdlgg. d. Sächs. Akad. d. Wissenschaften Mathemat.-physisch. Kl. **39**. 6 1924. Leipzig. Sep.) Enszlin.

. **Petrascheck**, *Studien zur Geochemie des Inkohlungsprozesses.* Es wurde lfluß untersucht, den die Mächtigkeit des Deckgebirges auf die Kohlenqualität . Der Einfluß der Teufe wirkt sich vor allem in der Abnahme des Sauerstoff- a s aus. Die Gültigkeit der Hiltschen Regel konnte in keinem Revier mit meso- c n u. tertiären Steinkohlen nachgewiesen werden. Alter u. Vegetation sind n ron ausschlaggebendem Einfluß auf die Kohlenqualität, was die Kohle von a n Rußland am deutlichsten zeigt. Somit ist der Gebirgsdruck der wesentlichste u tor für den Inkohlungsprozeß. (Montan. Kdsch. **17**. 17. Ztschr. Dtsch. Geol. . bt. B. **76**. 200—14. Leoben.) Wilke.

. **Vegard**, *Das Nordlichtspektrum und die höheren Atmosphärenschichten.* y al. Ztschr. **25**. 685—89. 1924. — C. **1924**. II. 169. 1907. 2450.) Becker.

. **C. Mc Lennan**, *Über die Luminescenz von festem Stickstoff und Argon.* Vf. c sich gegen Vegards (S. 355) Deutung des Nordlichtspektrums u. führt aus e früheren Arbeit (Mc Lennan u. Shrum, Proc. Royal Soc. London, Serie A . 38; C. **1924**. II. 1565) Zahlen an, welche kleinere Unstimmigkeiten mit den b htungen Vegards ergeben. Vf. zieht den Schluß, daß die grüne Nordlicht- e icht von festem N_2 herrühren könne, u. daß die experimentellen Bedingungen, e welchen sie entsteht, noch nicht erzielt sind. (Nature **115**. 46—47. Toronto, v Becker.

D. Organische Chemie.

oward J. Lucas und **Archibald Y. Jameson**, *Elektronenverschiebung in l stoffverbindungen. I. Elektronenverschiebung gegen abwechselnde Polarität in* I. 1.

aliphatischen Verbindungen. Die von Cuy (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 42 C. **1920.** III. 79) angeführten Argumente zugunsten der abwechselnden Po sind nicht überzeugend. Auf einige der in Frage kommenden Phänomen sich mit demselben Erfolge die Verschiebungstheorie anwenden. Die Sch punktkurven sind keine Funktionen der mol. Strukturen (Polarität innerhal Mol.), sondern Funktionen der Krystallgitter, da sich bei den Kpp. ähnlich setzmäßigkeiten, außer in der Fettsäurereihe, nicht zeigen. Die Additio Halogenwasserstoff an *Äthylenhomologe* (2-Penten —> 2-Brom- u. 2-Jodp 2-Hexen —> 2-Chlorhexan) führt nicht ausschließlich zu den angegebe Reaktionsprodd., sondern zu Gemischen von isomeren Haloiden. Ähnlich lie Fall bei den *Diolefinen*; durch Addition von HBr an α,α-Diäthylallen en nicht das zu erwartende γ-Äthyl-β-dibrompentan, sondern γ-Äthyl-α,γ-dibromp Den von Cuy angegebenen, in der Hitze verlaufenden Umlagerungen (1- propan —> 2-Brompropan, 2-Methyl-1-brompropan —> 2-Methyl-2-bromp ist die von Vff. untersuchte Umlagerung von *1-Brombutan* (**I**) hinzuzufüge bei 248° quantitativ unter B. von *2-Brombutan* (**II**) verläuft. Dagegen i Überführung von **II** in **I** in der Hitze nicht beobachtet worden. — Weg Widersprüche gegen die Theorie der abwechselnd polarisierten C-Atome i Annahme der Elektronenverschiebung vorzuziehen. Die Addition von Ha wasserstoff an Diäthylallen u. die Umlagerung von **I** in **II** lassen sich bess Grund dieser Theorie erklären, während bei der Addition von Halogenwass an Propylen, Acrylsäure u. Dimethylallen mit beiden Theorien gleichzufr stellende Resultate erhalten werden. Die Rk. zwischen Propylen u. HJ v demnach nach folgender Gleichung:

$$H_3C^{+}{-}CH^{+}_{+}{-}CH_2 + H^{+}{-}J \longrightarrow H_3C^{+}{-}\underset{\underset{-}{J}}{\overset{+}{C}}H{-}^{+}CH_3$$

Das positive H-Atom geht also an das stärker negative C-Atom, das ne J-Atom an das stärker positive C-Atom. Die Gleichung für die Addition vo an die Allenhomologen lautet:

$$\begin{matrix}R^{+}\\R^{+}\end{matrix}{-}C^{+}_{+}{-}C^{-}_{-}{-}^{+}CH_2 + 2H^{+}Br^{-} \longrightarrow \begin{matrix}R^{+}\\R^{+}\end{matrix}{-}\underset{\underset{-}{Br}}{\overset{+}{C}}{-}^{+}\underset{\underset{-}{H}}{\overset{\overset{-}{H}}{C}}{-}\underset{\underset{-}{Br}}{\overset{+}{C}}H_2$$

Die Umwandlung der Alkylbromide in der Hitze verläuft in zwei Stufen; zu dissoziiert das Bromid in HBr u. Alkylen, u. dann verbinden sich beide z isomeren β-substituierten Bromiden (vgl. Elektronenformel des Propylens).

Versuche. *1-Brombutan* (**I**), aus 1-Butanol u. KBr u. H_2SO_4, Kp. 9 *2-Brombutan* (**II**), Kp. 90—91°. — Die Analyse der Gemische der beiden Br wurde auf Grund ihres Verh. gegenüber 0,2-n. $AgNO_3$-Lsg. ausgeführt, na durch Vorverss. festgestellt war, daß hierbei innerhalb von drei Stdn. b 82% **II** u. nur 3,8% **I** reagierten. — Die Umlagerung von **I** in **II** ist eine mol. Rk. Nach 3 Stdn. waren bei 248° 23%, nach 10 Stdn. 50% u. nach 50 96,5% **II** gebildet. Die Rk. verläuft allem Anschein nach irreversibel. — Umwandlung von **II** in **I** fand bei 248° nicht statt. (Journ. Americ. Chem. So 2475—82. 1924.) Zanir

K. Rothstein, *Zur Kenntnis der Trimethylen-bis-thioglykolsäure. Trimeth bisthioglykolsäure*, $C_7H_{12}O_4S_2$, aus Trimethylenbromid mit der alkal. Lsg. von glykolsäure. Blättchen, aus W., F. 71,6° (korr.); $D.^{19}$ 1,492; Löslichkeit bei 10 pro l; Doppelbrechung NaD 0,023. Leitfähigkeit der Säure in wss. Lsg. b

g] Original. — *Methylester*, $C_9H_{16}O_4S_2$, Kp.$_{15}$ 207—208°, D.$^{16}_4$ 1,210. — *Äthylester*, $_{11}{}_{20}O_4S_2$, Kp.$_{23}$ 224—225°, D.$^{16}_4$ 1,143. — *Amid*, $C_7H_{14}O_2N_2S_2$, unl. in k. W., wird h. W. zum NH_4-Salz hydrolysiert; F. 127°. — $C_7H_{10}O_4S_2Na_2 + H_2O$; Blätter, elbrechung NaD 0,028. $C_7H_{11}O_4S_2Na$, deutliche Doppelbrechung; D.$^{20}_4$ 1,568. $_7H_{10}O_4S_2K_2 + H_2O$: Doppelbrechung NaD 0,035; D.$^{20}_4$ 1,700. — Übersaures lz $C_7H_{10}O_4S_2K_2$, $2C_7H_{12}O_4S_2$: F. 147—149°. — $C_7H_{10}O_4S_2Rb_2$, $2C_7H_{12}O_4S_2$: F. >160° harf). — $2C_7H_{10}O_4S_2Cs_2$, $5C_7H_{12}O_4S_2$: F. ca. 130°. — $C_7H_{10}O_4S_2Ba + {}^1/_2H_2O$. $_7H_{10}S_2O_4Mg + 4H_2O$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 53—56.) Busch.

Frederick George Mann und **William Jackson Pope**, *1,2,3-Triaminopropan und seine komplexen Metallverbindungen*. Im Sinne der Koordinationstheorie von WERNER dürften von den dem Hexamminkobaltichlorid $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ entsprechenden Verbb. des 1,2,3-Triaminopropans, den *Bistriaminopropankobaltichloriden*, $[Co(NH_2 \cdot CH_2 \cdot (NH_2) \cdot CH_2 \cdot NH_2)_2] \cdot Cl_3$, isomere Verbb. existieren, die zum Teil in opt.-akt. Formen spaltbar sein müssen. Um *1,2,3-Triaminopropan* in größeren Mengen zu erhalten, wird von den Vff. ein Verf. mitgeteilt, das in seinen einzelnen Phasen zwar bekannt ist, aber von den untersuchten Methoden als beste erkannt wurde. Trinensäure wird in *Acetondicarbonsäure* übergeführt, letztere in *Di-i-nitrosoaceton*, welches mit $SnCl_2$ zu *Diaminoacetondihydrochlorid* reduziert wird. Über die Diacetylverbindung wird das entsprechende Oxim erhalten u. mit Al-Amalgam zum *Trihydrochlorid*, $H_{11}ON_3Cl_3$, des 1,2,3-Diaminopropans reduziert. — *Trihydrobromid*, $C_3H_{14}N_3Br_3$, feine Nadeln vom F. 307—310° (Zers.) — Die freie Base zeigt den Kp.$_{15}$ 105—110°. — *Triaminopropanrhodiochlorid*, $C_3H_{18}O_2N_3Cl_6Rh$, aus Triaminopropantrihydrochlorid und Rhodiumchlorid rote Krystalle bis 310° beständig. — *Triacetyltriaminopropan*, $C_{12}H_{21}N_3O_3$, aus A., F. 200—202°. — *Tribenzoyltriaminopropan*, $C_{24}H_{23}O_3N_3$, F. 217 bis 218°. — *Diaminoacetoximdihydrochlorid*, $C_3H_{11}ON_3Cl_2$, aus Diaminoacetonhydrochlorid u. Hydroxylamin in alkal. Lsg., lange, farblose Nadeln vom F. 207° (Zers.). — *Diacetyldiaminoacetonphenylhydrazon*, $C_{13}H_{18}O_2N_2$, farblose Krystalle vom F. 115 bis 118° aus Essigester. — *Acetylaminomethylglyoxalosazon*, $C_{17}H_{19}ON_5$, gelbe Nadeln vom F. 186°.

Mit 3-wertigen Metallen der achten Gruppe des period. Systems werden komplexe Salze gebildet. Untersucht wurden solche des Co u. des Rh. In nachfolgenden Formeln soll „ptn" ein Mol. Triaminopropan bedeuten. — *Bispropantriaminkobaltichlorid*, $[Co\,ptn_2]Cl_3$, orangefarbene Krystalle aus h. W., F. 312—314° (Zers.). — *Bispropantriaminkobaltitrijodid*, $[Co\,ptn_2]J_3$, orangebraune Nadeln bis 320° beständig, l. in A., l. in h. W. — *Bispropantriaminkobaltiplatinichlorid*, $[Co\,ptn_2]_2$, $3PtCl_6$, orangebraune Nadeln, 130° wasserfrei, F. 270° (Zers.). — *Bispropantriaminrhodiumtrijodid*, $[Rh\,ptn_2]J_3$, cremefarbene Krystalle bis 300° beständig. — *Bispropantriaminrhodiumplatinichlorid*, $[Rh\,ptn_2]_2$, $3PtCl_6$, $4H_2O$, orangefarbene Krystalle, l. W., schm. wasserfrei bei 328° (Zers.). — *Bispropantriaminrhodiumrhodiochlorid*, $[Rh\,ptn_2]$, $RhCl_6$, $4H_2O$, grau amorphes Pulver, wl. in W., bis 310° beständig. (Proc. Royal Soc. London Serie A **107**. 80—92.) Horst.

H. **Reiner**, *Über den Verlauf der Acetaldehydoxydation. II. Mitteilung über Reaktionsmechanismus*. (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **127**. 187; C. **1923**. I. 35.) In einer Mischung von *Acetaldehyd* u. H_2O_2 erfolgt eine beträchtliche Zunahme der Molekülzahl, ohne daß sich die Eigenschaften der Komponenten ändern. Die Abnahme war stark abhängig von dem Verhältnis Aldehyd/H_2O_2 u. war am größten bei deren Verhältnis 2 : 1 in Molen. Die beiden Komponenten bilden demnach ein Additionsprod. der Zus. $(Aldehyd)_2 \cdot (H_2O_2)_1$, dessen Menge sich bei 0° nach sehr langem Stehen nicht mehr ändert u. 80% der Theorie beträgt. Auch in Gegenwart von Essigsäure ist die Abnahme der Molekülzahl dieselbe; diese nimmt also keinen teil an der B. des Additionsprod. Wieland (vgl. Liebigs Ann. **431**. 301; **1923**. III. 826) schreibt dem *Diacetalhydroperoxyd*, das mit dem vorliegenden

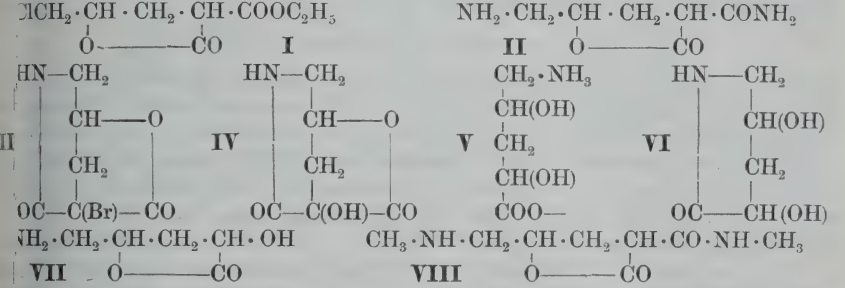
Additionsprod. ident. ist, eine große Bedeutung zu bei der Weiteroxydation d Aldehyds zu Essigsäure. Ausgehend von letzterer Verb. wird nach den V stellungen des Vfs. mehr Essigsäure gebildet als H_2O_2 verbraucht war. Die schwindigkeit der Aldehydoxydation ist bedeutend größer als die etwaiger Nebe u. auch abhängig von der Konz. des Additionsprod. Die B. der „überschüs Essigsäure" geht durch das Zwischenprod. Auf Grund der experimentellen Bef muß die B. eines zweiten Additionsprod. angenommen werden. Die Rk. von acetalhydroperoxyd —> *Essigsäure* ist keine einfache von bestimmter Ordnung etwa: Diacetalhydroperoxyd + Aldehyd —> Essigsäure = 2 Aldehyd. Viel muß das Additionsprod. mit dem Aldehyd reagieren, entsprechend dem Reakt schema: $(CH_3COH)_2 \cdot H_2O_2 + CH_3 \cdot COH \rightleftharpoons (CH_3COH)_3 \cdot H_2O_2$ (Additionsprod. I weiterhin durch O_2 zu 3 Moll. Essigsäure gemäß: $(CH_3COH)_3 \cdot H_2O_2 + O_2 =$ $3\,CH_3COOH$.

Ein Teil des H_2O_2 wird demnach als solches verbraucht, der Rest zerfä H_2O u. O_2, welch letzterer vom Additionsprod. II absorbiert wird. Aus dies Gleichungen wird auch erklärlich, warum viel H_2O_2 die Reaktionsgeschwindi in geringem Maße hemmt, da H_2O_2 die Konz. des $(CH_3 \cdot COH)_2 \cdot H_2O_2$ vermeh die akt. Menge des Aldehyds verringert. Es konnte auch bewiesen werden, tatsächlich molekularer O_2 in der Rk. teilnimmt, indem dieser nach Möglich entfernt wurde, wodurch bei einzelnen Verss. die Menge der überschüssigen Ess säure um mehr als 50% abnahm. Entgegen den früheren Auffassungen nimmt die Essigsäure in der Rk. nicht teil. Die Oxydation des Aldehyds mit H_2O eine *Autoxydation*. Vf. konnte keinen prinzipiellen Unterschied zwischen nass- trockener Autoxydation feststellen, die hier als eine intramolekulare Umlage erfolgt. Die Konst. des Additionsprod. II ist noch unaufgeklärt. — Sicher erwe scheint zu sein, daß die Oxydation durch O_2 erfolgt, selbst in Ggw. von H_2O_2 in wss. Lsgg. Der Mechanismus der Rk. entspricht einer mehrstufigen Folgereak Die Einw. von O_2 erfolgt erst nach der B. des Additionsprod. II aus Aldeh Diacetalhydroperoxyd. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 363—74. Pécs, Ung Univ.) Hor.

Karl Pankoke, *Über β,β'-Dioxyadipinsäure*. Verss. zur Darst. des Esters a *Glyoxal* durch Zn u. *Bromessigester* scheiterten an der vor Eintritt der Rk folgenden Polymerisierung des Glyoxals, das dann nicht reagierte, Verss., a der Red. von Glyoxylsäure zu Traubensäure (vgl. Genvresse, C. r. d. l'Acad sciences **114**. 555 [1892]) *Na-Formylessigester* zum gewünschten Ester zu reduz an der bisher unbekannten Spaltung jenes Esters in der stark alkal. Lsg Ameisen- u. Essigsäure. *Oxalyldimalonsäureester*, $C_{16}H_{22}O_{10}$, wurde aus Oxa chlorid u. Na-Malonester nach Conrads Verf. (Liebigs Ann. **204**. 129 [1880] in sehr geringer Ausbeute gewonnen, mit besserer (bis ca. 22%) aus der Lsg. Na in absol. äth. Lsg. des Malonesters gewonnen. Dunkelbraunes, grünlich fluo cierendes Öl, durch $FeCl_3$ blutrot, durch Alkali unter B. von CO_2 völlig e Dieser Ester ließ sich mit amalgamiertem Al in feuchtem Ä. leicht zu *Dioxyadi säureester* reduzieren, hellgelbem, nicht krystallisierbarem, im Vakuum nicht dest barem Öl. Die zugrunde liegende *Dioxyadipinsäure* lieferte ein *Ba-Salz* $C_6H_8(Ba$ $2\,H_2O$, amorph u. nicht zerfließlich, das sein H_2O bei längerem Stehen an Luft n sam, schließlich im Vakuum über H_2SO_4 vollständig abgab, scheint danach mit Säure von Przybytek (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **18**. 429 [1886]), nicht mit der von Limpricht (Liebigs Ann. **165**. 267 [1873]) ident. zu sein. Die Säure wurde durch Eindampfen der Lsg. bei 40° als gelblicher, auch in Sirup erhalten, der bei längerem Stehen im Vakuumexsiccator geringe Mge winziger Kryställchen abschied. Der Ester ließ sich in Chlf. durch PBr_5 in *β,β'-D bromadipinsäureester* überführen, der bei Erhitzen mit alkoh. KOH *Muconsäu*

81% der berechneten Ausbeute lieferte. (Bzgl. Einzelheiten vgl. Dissertation, Hannover 1923.) (Liebigs Ann. **441**. 188—91. Hannover, Techn. Hochsch.) Sp.

Wilhelm Traube und **Walter Fischer**, *Über die δ-Amino-α,γ-dioxyvaleriansäure*. Aus dem *Chlorvalerolactonsäureester* (**I**) wurde nach Traube, Johow u. Tepohl (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1861; C. **1923**. III. 1223) mit wss. NH_3 das *δ-Amino-γ-valerolacton-α-carbonsäureamid* (**II**) erhalten, das mit Br das *β'-Oxy-β-brom-α-piperidon-β-carbonsäurelacton* (**III**) liefert. Weiterer Austausch des Br gegen OH führt zum *β,β'Dioxy-α-piperidon-β-carbonsäurelacton* (**IV**), das mit verd. H_2SO_4 auf 120° erhitzt CO_2 abspaltet u. in *δ-Amino-α,γ-dioxyvaleriansäure* (**V**) übergeht. Die krystallisierte Säure enthält $^1/_2$ Mol. W. Die Entwässerung führte gleich weiter bis zum Lactam, dem *β,β'-Dioxy-α-piperidon* (**VI**). Die Tatsache, daß die Säure **V** ein charakteristisch tiefblaues Cu-Salz liefert, scheint ein Beweis zu sein für die Fähigkeit von Aminosäuren mit der NH_2-Gruppe, auch in γ-, δ- oder ε-Stellung solche Salze zu bilden, wenn mehrere OH-Gruppen im Mol. vorhanden sind. Bei der Salzbildung mit Pikrinsäure u. Phosphorwolframsäure tritt Anhydrisierung der Aminosäure ein, aber nicht zu **VI**, wohl aber in Richtung einer Lactonbildung. Die Aminosäure **V** reagiert als inneres Salz vollständig neutral. Durch starke Säuren geht **V** in die bas., um 1 Mol. H_2O ärmere Form **VII** über, die unbeständig in die Salzform zurückgeht. Durch kurzes Erhitzen von **V** auf 180—190° wurde das Lactam **VI** erhalten u. reagiert vollständig neutral. Mit wss. Mineralsäuren verfällt es beim Erhitzen in die Aminodioxysäure zurückverwandelt. Durch Einw. von wss. Methylamin auf **I** wurde das *δ-Methylamino-γ-valerolacton-α-carbonsäure-methylamid* (**VIII**) dargestellt u. hieraus die *δ-Methylamino-α,γ-dioxyvaleriansäure* erhalten.



Versuchsteil. *β,β'-Dioxy-α-piperidon-β-carbonsäurelacton*, $C_6H_7NO_4$, Darst. aus **III** durch Erwärmen mit einer wss. Lsg. von $KHCO_3$, bis zum Aufhören der CO_2-Entw.; dann Eindampfen bis Sirupkonsistenz; Rückstand mit *Perchlorsäure* (20%ig. Lsg.). Tafeln oder Prismen, F. 222—223° (Zers.) aus h. W., wl. in A. u. Ä. — *δ-Amino-α,γ-dioxyvaleriansäure*, $C_5H_{11}NO_4$ (**V**) aus **IV** durch Erhitzen mit 10% H_2SO_4 im geschlossenen Rohr bei 120° (4 Stdn.), ll. in W., Abscheidung durch Zusatz von A., Sternchen vom F. 183—186°. — *Pikrat*, $C_5H_9NO_3 \cdot C_6H_2 \cdot (NO_2)_3 \cdot OH$, F. 181°. — *Cu-Salz*, $C_{10}H_{16}N_2O_8Cu_3 + 8H_2O$. — *Tribenzoylverb.* $C_{26}H_{23}NO_7$, Nadeln aus A. u. Lg., F. 150°. — *β,β'-Dioxy-α-piperidon*, $C_5H_9NO_3$ (**VI**), aus **V** durch trockenes Erhitzen (20 Min., 185°); aus A. u. Essigester Prismen, F. 118 bis 119°, mit 15%ig. H_2HO_4 3 Stdn. auf 140° erhitzt: Übergang in **V**. — *δ-Methylamino-γ-valerolacton-α-carbonsäuremethylamid*, $C_8H_{14}N_2O_3$ (**VIII**). Blättchen aus A. vom F. 5°, unl. in Ä. u. Aceton. — *N-Methyl-β-brom-β'-oxy-α-piperidon-β-carbonsäure-lacton*, $C_7H_8BrNO_3$, aus A. Nadeln vom F. 193°. Nebenher entsteht das Bromhydrat des bromierten **VIII**, $C_8H_{13}BrN_2O_3 \cdot HBr$, aus verd. A. Nadeln vom F. 171°. — *N-Methyl-β,β'-dioxy-α-piperidon-β-carbonsäurelacton*, $C_7H_9NO_4$, aus voriger Verb. durch Kochen mit verd. wss. Lsg. von $KHCO_3$ u. dann Zusatz von Perchlorat; aus

A. Prismen vom F. 155°. — *δ-Methylamino-α,γ-dioxyvaleriansäure*, $C_6H_{13}O$ F. 190—193°; bildet auch ein blaues Cu-Salz. (Liebigs Ann. **440**. 167—76. Berlin, Univ.) Hor

Maurice Duncan Farrow und **Christopher Kelk Ingold**, *Von der weglichkeit einer Hydroxylgruppe abhängige Tautomerie. I. Triadensysteme offenen Ketten.* Vff. untersuchen, ob eine OH-Gruppe beweglich u. dadurc einem akt. Tautomeriesystem (**A**) [OH]X·Y : Z ⇌ X : Y·Z·[OH] Veranlassung g kann. Wie aus dem Beispiel des Übergangs von 1-Oxyindol-2-carbonsäur Indoxylsäure abgeleitet werden kann, ist weiterhin die Möglichkeit, das Tautom system von einem beweglichen H-Atom (anstatt OH) abhängig zu machen, Prüfung zu unterziehen. Es kann daher ebensogut ein System (**B**) mit Ringke tautomerie möglich sein: [H]O·X·Y : Z ⇌ X $<^{Y[H]}_{O}>$ Z ⇌ X : Y·O[H]. Des untersuchten Vff. das System der N-Oxyamidine, deren hypothet. Ringzwisc glieder bereits durch Ingold (vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 87; C. **19** 1187) untersucht waren. (Dort auch Nomenklatur.) Die Amidine selbst sind tautomere Verbb. bekannt. In dem Methoxymethylenverbb. vom Typus Ar·N:H OCH_3 mit Hydroxylamin kondensiert wurden, nach der Gleichung:

$$Ar{\cdot}N : CH{\cdot}OCH_3 + NH_2{\cdot}OH = Ar{\cdot}N : CH{\cdot}NH{\cdot}OH + CH_3OH$$

gelangten Vff. zu den für die Unters. geeignet scheinenden isomeren Verbb bekannter Lage der Doppelbindung: Ar·N(OH)·CH : N·Ar′ u. Ar·N : CH·N(OH) Doch ergaben die Spaltungsverss. keinen Anhalt für einen gegenseitigen Übergang Jedes Isomere gab eigene Spaltprodd. — Die nicht umkehrbare Zers. eines Ig gebildes in ein oder das andere der nach System **B** angedeuteten Prodd. ließ Weg gangbarer erscheinen. Nach der Gleichung **C**:

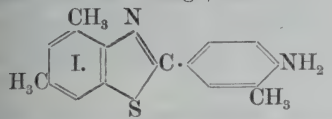
$$\left.\begin{matrix}CH_2 : NAr\\ O : NAr'\end{matrix}\right\} \longrightarrow ArN<^{CH_2}_{O}>NAr' \longleftarrow \left\{\begin{matrix}CH_2 : NAr'\\ O : NAr\end{matrix}\right.$$

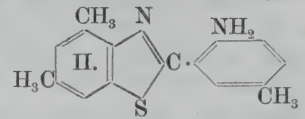
könnte der gleiche Ring auf zwei verschiedenen Wegen gebildet werden. Da wäre zwar die Ringstruktur, aber noch nicht die symmetr. Struktur erwiesen. J dies nachprüfen zu können, war die umgekehrte B. der beiden Verbb. in Gleichu über Verbb. mit symmetr. Struktur nachzuweisen, da die beiden Prodd. der Ig zers. mit einem der oben erwähnten Oxyamidine ident. sein mußten. Für die weglichkeit einer OH-Gruppe über ein 4-gliedriges Ringsystem ließen die Vs keine Belege erbringen.

Versuchsteil. *N′-Phenyl-N-oxy-N-p-tolylformamidin*, $C_{14}H_{14}ON_2$ (**I**), *p-Tolylhydroxylamin* u. *Methoxymethylenanilin* durch Erhitzen (50—60°, ½ St in methylalkoh. Lsg.; Nadeln aus verd. A. F. 151—152° (im Vakuumexsiccator trocknet 3 Tage F. 158° aus Bzl.). Verss. zur Überführung in das Isomere System **B** durch Kochen mit verd. Säuren, Alkalien u. W. waren ergebnislos. *Monohydrat*, Nadeln aus verd. A. F. 142°. — *Cu-Verb.*, aus sd. Xylol in Na von schokoladebrauner Farbe u. F. 249° (Zers.). — *Hydrochlorid*, Nadeln aus F. 196° (Zers.). — Die Zers. von **I** mit alkal. Mitteln liefert p-Azoxytoluol, Ame säure u. Anilin. — *N-Phenyl-N-oxy-N′-p-tolylformamidin*, (**II**) aus *Methoxymeth p-toluidin* u. *Phenylhydroxylamin*; aus verd. A. oder Bzl. F. 130—140°. Nach Trocknen aus Bzl. F. 151°. Diese Verb. ist ident. mit dem früher (vgl. Ingol Weaver, Journ. Chem. Soc. London **125**. 1456; C. **1924**. II. 1350) beschrieb Phenyltolylmethylenoxadiimin; Eigenschaften wie das Isomere. Überführung in Isomere erfolglos. — *Monohydrat*, Nadeln vom F. 138°. — *Cu-Verb.*, rotbr Nadeln aus Xylol F. 253°. — *Hydrochlorid*, Blättchen aus Eg. vom F. 200° (Zs — Die Zers. von **II** mit Alkalien liefert Azoxybenzol, Ameisensäure u. *p*-Tolu — *N-p-Chlorphenyl-N-oxy-N′-p-bromphenylformamidin*, $C_6H_4Cl{\cdot}N(OH){\cdot}CH$ C_6H_4Br, (**III**), aus *Methoxymethylen-p-bromanilin* u. *p-Chlorphenylhydroxylami*

alkoh. Lsg. (½ Stde. auf dem Wasserbad bei 60° erhitzt); aus Bzl. Nadeln F. 171°. — *Cu-Deriv.*, aus Xylol carmoisinrote Nadeln vom F. 275°. — *Hydrod*, aus Eg. Blättchen vom F. 260°. — Die Zers. von **III** mit Alkalien ergab . von p,p′-Dichlorazoxybenzol, p-Bromanilin u. Ameisensäure. — *N′-p-Chlorl-N-oxy-N-p-bromphenylformamidin*, $C_6H_4 \cdot Br \cdot N(OH) \cdot CH : N \cdot C_6H_4Cl$, (**IV**) durch ensation von *Methoxymethylen-p-chloranilin* u. *p-Bromphenylhydroxylamin* in . Lsg. bei 60°; aus Bzl. F. 168°; der größte Teil wird nur als Hydrat geen; **IV** ist im Gegensatz zum Isomeren II. in h. Bzl. u. bildet rasch mit W. ydrat. — *Hydrat*, Nadeln aus verd. A. F. 144—145°. — *Cu-Deriv.*, schokoladeae Nadeln aus h. Xylol vom F. 255°. — *Hydrochlorid*, Blättchen aus Eg. vom 5°. — Die Zers. von **IV** liefert p,p′-Dibromazoxybenzol, p-Chloranilin u. sensäure. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2543—53. 1924. South Kensington, lge of Science and Technol.) Horst.

Richard Anschütz und **Gustav Schultz**, *Über die Konstitution der beiden isoe Dehydro-thio-m-xylidine.* Für die aus m-Xylidin durch Erhitzen mit S früher e Dtsch. Chem. Ges. **22**. 580; C. **89**. I. 425) hergestellten isomeren Basen wurde e Konst. I. u. II. nachgewiesen. — Die bei 120—121° schm. *Isodehydro-thio-m-*





lin ist *μ-3-Methyl-6-aminophenyl-m-xylothiazol*, $C_{16}H_{16}N_2S$ (II.); strohgelbe Nadeln s Amylalkohol. *Acetylverb.*, $C_{18}H_{18}ON_2S$, F. 201—202°, Nadeln aus A. — II. bei der Spaltung mit KOH *3,5-Dimethyl-2-aminothiophenol* u. *asymm. o-Aminotuylsäure*, $C_8H_9O_2N$, F. 177°; Chlorhydrat: F. 207°. — Die bei 107° schm. base ist *μ-3-Methyl-4-aminophenyl-m-xylothiazol* (I.) u. gibt mit KOH imethyl-2-aminothiophenol u. *p-Amino-m-toluylsäure*, $C_8H_9O_2N$; F. 170°. $(C_8H_9O_2N)SO_4H_2 + 2H_2O$. — I. gibt substantive Baumwollfarbstoffe, sein Aminyl el in p-Stellung zum *μ*-C-Atom des Thiazolringes, während das von II. in Stellung steht u. keine substantiven Baumwollfarbstoffe liefert. (Ber. Dtsch. Chem. es **58**. 64—66. Bonn u. München.) Busch.

K. W. Rosenmund und **G. Jordan**, *Über den Reaktionsmechanismus bei der tytischen Reduktion von Oximen und Nitrilen und über eine neue Methode zur ewinnung sekundärer Amine.* Gulewitsch (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1645; **24**. II. 2399) hat bei der Prüfung der Theorie von Rosenmund u. Pfanr (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2259; C. **1924**. I. 177) über die B. von sek. aus n Aminen $2R \cdot NH_2 \longrightarrow R_2NH + NH_3$ übersehen, daß der in Frage kommende ung stattfinden soll, so lange sich das Reaktionsprod. noch innerhalb der ungssphäre des Katalysators befindet. — *Benzylamin* gibt mit $BaSO_4$-Pd-Katalyt im H_2-Strom in sd. Xylol *Dibenzylamin*, im Luftstrom statt in H_2 *Benzalmlamin*, in N von letzterem 10—15% u. als Rest Dibenzylamin. — *β-Phenylhylamin* gibt wie oben in H_2 *Bis-β-phenyläthylamin*, Chlorhydrat, F. 265°. — Der nß des Lösungsm. u. der Temp. auf die Geschwindigkeit der Rk. ist beträchtl Xylol wirkt besser als das höher sd. Cumol. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. -3. Berlin, Univ. Pharmaz. Inst.) Busch.

K. W. Rosenmund und **G. Jordan**, *Über die katalytische Reduktion aroacher Aldehyde.* (Vgl. vorst. Ref.) Wie schon früher (vgl. Rosenmund, Zetzsche eise, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 2038; C. **1921**. III. 1279) beobachtet, läßt l bei Hydrierung von *Benzaldehyd* die bei Aufnahme von 1 Mol. H erfolgende n 35% Alkohol u. 6% KW-stoff (neben unverändertem Aldehyd) durch Chinolinsz so leiten, daß 75% Alkohol u. 2,5% KW-stoff entstehen. Dasselbe ist bei

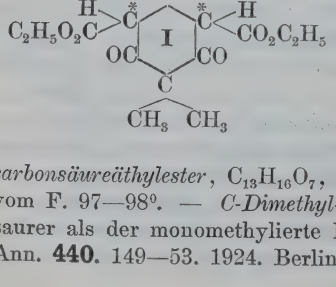
Anisaldehyd u. *o-Chlorbenzaldehyd* der Fall. Bei Red. von *Piperonal* u. *Va* erhält man bei Aufnahme von 1 Mol. H auch ohne Chinolin etwa 80—90% Al u. keinen KW-stoff; bei Aufnahme eines weiteren Mol. H wird der Alkohc vollständig zum KW-stoff reduziert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 160—62. H Univ.) He

G. Charrier und **A. Beretta**, *Nitroazobenzole*. Das schon von Bamberg Hübner (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **36**. 3811; C. **1904**. I. 16) darge *p-Nitroazobenzol* wurde durch Kondensation von Nitrosobenzol mit p-Nitro dargestellt u. durch Red. zu p-Aminoazobenzol identifiziert. Anders verläu Rk. beim o-Nitroanilin, wo sich das o-Nitro-p'-nitrosodiphenylamin (vgl. S bildet. Das *m-Nitroazobenzol* wurde wie die p-Verb. dargestellt u. durch Na_2 m-Aminoazobenzol red.

Versuche. *m-Nitroazobenzol*, $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot N_2 \cdot C_6H_5$, orangegelbe Nadeln a F. 96°. — *m-Aminoazobenzol*, aus vorigem durch Red. mit Na_2S, orangefa Nadeln aus Lg., F. 62°. — *2,4,6-Trinitro-3'-phenylazodiphenylamin*, aus vorig Pikrylchlorid, gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 212°. — *p-Nitroazobenzol*, lac F. 135°. — *p-Aminoazobenzol*, aus vorigem durch Na_2S, orangegelbe Krystall verd. A., F. 127°. — *2,4-Dinitro-4'-phenylazodiphenylamin*, aus vorigem mit m-Dit chlorbenzol (anscheinend 1,3-Dinitro-4-chlorbenzol, Ref.), rote Nadeln aus F. 176°. (Gazz. chim. ital. **54**. 977—82. 1924. Paria, Univ.) Zand

F. Mauthner, *Die Synthese des Divarins*. (Vgl. Sonn u. Scheffler, Dtsch. Chem. Ges. **57**. 959; C. **1924**. II. 459.) *m-Dimethoxyphenyläthy* (Mauthner, Journ. f. prakt. Ch. [2] **107**. 103; C. **1924**. I. 2115) liefert be Red. nach Clemmensen *3,5-Dimethoxy-1-n-propylbenzol*, $C_{11}H_{16}O_2$ (II.). Farblos Kp.$_{10}$ 126—127° (vgl. Journ. f. prakt. Ch. [2] **103**. 391; C. **1922**. III. 496). Be Entalkylierung mit konz. HJ entsteht aus **II** *3,5-Dioxy-1-n-propylbenzol*, C_9I Farblose Nadeln (aus Bzl. u. PAe.), F. 83—84°, identisch mit dem *Divarin*, v dessen Konst. erwiesen ist. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 275—77. 1924. Bud Univ.) Nitsc

Hermann Leuchs und **Kurt Dziengl**, *Über die Methylierung des Phlorog dicarbonsäureesters*. *Diazomethan* in äth. Lsg. liefert mit dem *Phloroglucindica säureester* in glatter Rk. einen *O-Trimethyläther* als Deriv. der Triphenolform. krystallisierte Ester ist demnach die benzoide Form. Mit *Dimethylsulfat* in k Lsg. werden krystallisierte Derivv. einer C-alkylierten Ketoform erhalten. nehmen für das *C-Dimethylderiv.* die Konfiguration eines enolisierbaren Körp an. Für die analoge CH_2-Gruppe des Phloroglucins ist die Methylierbarkeit gewiesen. Bei $>C<^{H}_{CO_2C_2H_5}$ wird die Rk. ster. gehindert sein. Deswege man auch keine Tri- u. Tetramethylderivv. gefunden.



Versuchsteil. *O-Trimethylphloroglu carbonsäurediäthylester*, $C_{15}H_{20}O_7$; Darst. Stehenlassen (24 Stdn.) des Esters mit bei 0 Nitrosomethylurethan abdest. Diazomethan einer Temp. von 15°. Tafeln aus h. A., bis 91°. — *Trimethyläther* des *Phloroglucindica säuremethylesters*, $C_{13}H_{16}O_7$, Platten aus Ä. F. 120—121°. — *C-Monomethyl-ps-phloroglu carbonsäureäthylester*, $C_{13}H_{16}O_7$, aus der alkal. Lsg. ausgefallen, aus h. A. N vom F. 97—98°. — *C-Dimethyl-ps-phloroglucindicarbonsäureäthylester*, $C_{14}H_{18}$ saurer als der monomethylierte Körper, Nadeln aus A. vom F. 147—149°. (Li Ann. **440**. 149—53. 1924. Berlin, Univ.) Hor

R. Fricke und **G. Spilker**, *Über die Darstellung des o-Äthylthiophenols durch Hydrierung von Thionaphthen. o-Äthylthiophenol*, $C_8H_{10}S$, aus Thionaphthen in sd. Bzl. A. u. Na. Kp.$_{760}$ 210° (unkorr.). Wasserhelles, stark lichtbrechendes Öl, Mercaptangeruch, D.^{15} 1,037. — $C_{16}H_{18}S_2Hg$, weiße Nadeln, aus A., F. 135°. — $C_{18}H_{18}S_2Pb$: citronengelb, aus A., F. 147,5°. — *o-Äthylthiophenolmethyläther*, $C_9H_{12}S$, Kp.$_{760}$ 229—230° (unkorr.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 24—26. Münster i. W., Chem. Inst.) Busch.

Paul Pfeiffer, *Über die saure Natur der Ketoxime.* (Nach Verss. von **G. Armbruster**, **P. Backes** und **H. Oberlin**.) Das *Trimethoxyhydrochalkonoxim* erwies sich unerwartet als fast unl. in NaOH, woraus zunächst auf eine durch die OCH_3-Gruppen verursachte Verringerung der Acidität geschlossen wurde. Eine vergleichende Unters. mehrerer Oxime hat diese Annahme jedoch nicht bestätigt. Es wurde bestimmt, wieviel Mole Oxim von 100 Molen NaOH bei Zimmertemp. u. der gleichen Menge Fl. gel. werden, nachdem festgestellt war, daß unter den Versuchsbedingungen der ungel. Anteil keine Na-Salze der Oxime enthält. Die Ergebnisse sind aus der folgenden Tabelle hervor. Danach sind die OCH_3-Gruppen in den

I.	$(OCH_3)^{4'}C_6H_4\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C_6H_3(OCH_3)_2^{2,3}$ . . .	0,2
II.	$(OCH_3)^{4'}C_6H_4\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C_6H_4(OCH_3)^4$	0,4
III.	$C_6H_5\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C_6H_4(OCH_3)^4$	0,5
IV.	$(OCH_3)^{4'}C_6H_4\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C_6H_5$	0,6
V.	$C_6H_5\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C_6H_5$	0,6
VI.	$C_6H_5\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot C_6H_5$	4,7
VII.	$C_6H_5\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C_6H_5$	—
VIII.	$C_6H_5\cdot C(:NOH)\cdot CH_3$	93
IX.	$C_6H_5\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_3$	60
X.	$C_6H_5\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_3$	30
XI.	$C_6H_5\cdot C(:NOH)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_3$	11

Trihydrochalkonoximen (I.—V.) ohne Bedeutung. Verminderung der Zahl der CH_2-Gruppen zwischen CO u. C_6H_5 erhöht (wenn auch schwach), Vermehrung derselben dagegen verringert die Alkalilöslichkeit bis auf 0 (VI. bezw. VII.). Das am Ende der C-Kette stehende C_6H_5 ist von überraschend starker Wrkg., denn sobald es durch CH_3 ersetzt wird, steigt die Acidität der Oxime stark an (VIII.—XI.). Aus denselben Beispielen folgt, daß Verlängerung der CH_2-Kette die Acidität herabdrückt.

Versuche. 0,03—0,5 g Oxim wurden in 1,2 ccm A. gel., mit 12 ccm W. fein ausgefällt, 1,2 ccm 10%ig. NaOH zugesetzt, geschüttelt, nach Stehen über Nacht abgesaugt, gewaschen, getrocknet u. gewogen. Ein Parallelvers. wurde ohne NaOH angestellt. — Neu oder nach neuen Verff. dargestellt wurden folgende Verbb.: *Hydrochalkon*, $C_{15}H_{14}O$. Durch Hydrieren von Chalkon in Eg. (Pt-Mohr). — *Tetrahydrocinnamylidenacetophenon*, $C_{17}H_{18}O$. Durch Hydrieren von Cinnamylidenacetophenon. Kp.$_3$ 160°, langsam erstarrend. Nädelchen aus verd. A., F. 45—46°. — *Oxim*, $C_{17}H_{19}ON$ (VII.). Nädelchen aus verd. A., F. 78 bis 79°. — *4-Methoxyhydrochalkon*, $C_{16}H_{16}O_2$. Durch Hydrieren von 4-Methoxychalkon. Nadeln aus A., F. 65,5° (nicht 59—60°). H_2SO_4-Lsg. gelb, die des 4-Methoxychalkons farblos. — *Oxim*, $C_{16}H_{17}O_2N$ (III.). Nadeln aus verd. A., F. 88°. — *2,3,4'-Trimethoxychalkon*, $C_{18}H_{18}O_4$. 1. Man kondensiert o-Vanillin mit p-Acetylanisol in A. durch Na (Wasserbad, 1½ Stdn.) u. zers. das Na-Salz in viel W. mit HCl. Das *2-Oxy-4'-trimethoxychalkon*, $C_{17}H_{16}O_4$, bildet gelbliche Blättchen oder Nädelchen aus A., F. 3°, meist ll., u. eine *Acetylverb.*, $C_{19}H_{18}O_5$, Blättchen oder Nadeln aus A., dann F. 113—113,5°. Es wird schließlich methyliert. 2. o-Vanillin wird in den Methyläther übergeführt u. dieser mit p-Acetylanisol wie oben kondensiert. Das Chalkon bildet gelbliche Blättchen oder Nadeln aus Eg. + W., dann Bzl. + PAe. F. 102—103°, wl. in Ä. — *2,3,4'-Trimethoxydihydrochalkon*, $C_{18}H_{20}O_4$. Blättchen

aus A., dann PAe., F. 53—54°. H_2SO_4-Lsg. hellorangefarben. — *Oxim*, $C_{18}H_{21}O_4$ Nadeln aus A., F. 127—128°. — *2-Oxy-3-methoxychalkon*, $C_{16}H_{14}O_3$. Aus o-Va u. Acetophenon. Gelbe Nadeln oder Blättchen aus Lg., F. 110—111°, ll. auß Lg. Die Alkalisalze bilden dunkelrote Krystalle. — *Acetylverb.*, $C_{18}H_{16}O_4$. Kry aus A., F. 124,5°. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 341—55. 1924. Bonn, Univ.)

N. Nagornow und **L. Rotinjanz**, *Die Existenzfläche des cyclo-Hexans.* Be über die vor dem Kriege ausgeführten Messungen. Das benutzte *cyclo-Hexan* Bzl. nach Sabatier hergestellt u. sorgfältig gereinigt, hatte F. 6,54°, nach Austreiben der gel. Gase 6,63°; Kp. 80,75°. — Die Abhängigkeit des spezif. V von der Temp. t zwischen 7 u. 78°:

$$v = 1{,}26482/(1 - 0{,}0011599\,[t - 7] - 0{,}0000008356\,[t - 7]^2).$$

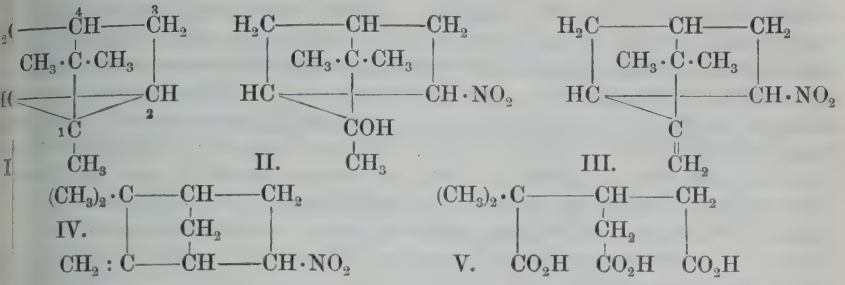
Die Abhängigkeit des F., T_f, vom Druck P (in m Hg): $T_f = 6{,}63 + 0{,}07$ (zwischen 0 u. 156 m Hg); woraus $dP/dT_f = 13{,}85$. Das Vol. des kryst Cyclohexans bei 156 m Hg: $v = 1{,}1823 + 0{,}00081\,t$. Daraus ergibt sich die Clausius-Clapeyron berechnete Schmelzwärme zu 7,73 cal/g bei 6,7°. — Tripelpunkt: 6,63°, 40,0 mm. — Die krit. Temp.; $T_c = 281{,}0°$, der krit. D $p_c = 30835$ mm. Der Dampfdruck zwischen —4,51° (20,55 mm) u. T_c wird tab angegeben. Einige Werte: über festem C_6H_{12}: —1,02° 25,65 mm, 2,27° 30,80 4,03° 34,05 mm, 6,14° 38,70 mm; über fl. C_6H_{12}: 6,90° 40,60 mm, 10,03° 48,45 12,10° 54,00 mm, 16,10° 65,70 mm, 19,78° 78,40 mm, 35,40° 154,2 mm, 45,34° 228,4 55,33° 350,5 mm, 64,44° 453,1 mm, 75,37° 646,0 mm, 120,25° 2155 mm, 140,49° 3392 160,31° 5070 mm, 180,27° 7313 mm, 200,35° 10190 mm, 220,58° 13820 mm, 243 18230 mm, 260,89° 23860 mm, 275,95° 28920 mm. Der van der Waalsche Fak schwankt zwischen 3,026 u. 2,811. — Die Voll. des Dampfes u. der Fl. befrie die Cailletet-Mathiassche Gleichung; die Gleichung des „Durchmessers“:

$$(D_{fl} + D_d)/2 = 0{,}3942 - 0{,}000433\,t;$$

woraus das krit. Vol. sich zu 3,670 ergibt. — Der Ausdehnungskoeffizient 80 m Hg Druck (mit 10^5 multipliziert): 112 zwischen 30 u. 40°, 125 (71—80°) (110—120°), 154 (140—160°), 170 (180—200°), 253 (240—261°), 339 (285—301° Die Kompressibilität (mit 10^6 multipliziert) bei 49,90°: 149 zwischen 26 u. 53 m 127 (79—105 m), 116 (158—184 m), bei 160,31°: 413 (26—53 m), 304 (79—10 267 (158—284 m Hg). — Das Verh. des gasförmigen Cyclohexans zwischen 24 5000 mm Hg u. zwischen 140 u. 285° wird durch die van der Waalssche Gleic ziemlich gut wiedergegeben. Das Gesetz der korrespondierenden Zustände an C_6H_{12} u. cyclo-Pentan (nach Youngs Angaben) bestätigt gefunden. (An de l'institut d'analyse physicochimique **2**. 371—404. 1924. [Russ.] Sep.) Bikera

S. Nametkin und **Antonina Zabrodin**, *Über das sekundäre α-Nitrocamp Tricyclen* (vgl. Meerwein u. van Emster, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. C. **1920**. III. 884) wird schneller u. leichter als andere alicycl. KW-stoffe ni u. liefert als einziges neutrales Prod. eine sekundäre Nitroverb. $C_{10}H_{15}O_2N$ von gesprochen ungesätt. Charakter gegen $KMnO_4$ u. Br, bei deren B. also Spa des tricycl. Systems unter Herst. einer Doppelbindung eingetreten sein muß. B. kann aufgefaßt werden als Ergebnis zweier aufeinander folgenden Vorg 1. Anlagerung von HNO_3 an Tricyclen (I.) in Richtung 1-2 oder 1-6 unter B sehr unbeständigen Nitroalkohols (II.). — 2. Abspaltung von $1\,H_2O$ aus II., so die ungesätt. Nitroverb. das noch unbekannte sekundäre α-Nitrocamphen (III. = sein muß. Wenn man die Ansicht, daß bei Einw. von HNO_3 als erster Vor Nitrierung u. Oxydation erst als sekundärer zu betrachten sei, auf die tricycl. stoffe ausdehnt, sind dann in der Säureschicht die auch bei Oxydation des Camp entstehenden Prodd. zu erwarten. Es gelang darin der Nachweis von *i-Campho säure* (V.). — Der hier angenommene Nitrierungsverlauf über das Anlagerungs

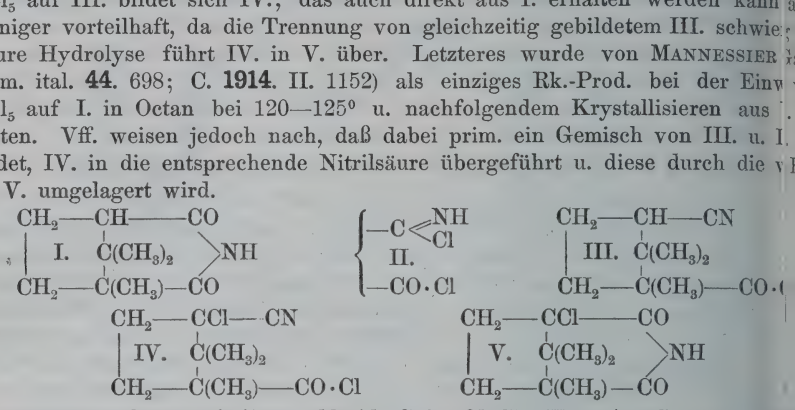
ür e allgemein für die ersten Stadien der Einw. von HNO_3 auf Grenz-KW-stoffe
el n.



ek.-α-Nitrocamphen, $C_{10}H_{15}O_2N$ (III., IV.), bei 3-std. Erhitzen von 57 g Tri-
c n u. 285 ccm HNO_3 (D. 1,075) auf 125—130°. Nach Abscheidung der Säure-
h nt Reaktionsprod. mit W.-Dampf dest., wobei erst unveränderter KW-stoff
8 überging, dann schweres Öl, das nach Trocknen mit Na_2SO_4 im Vakuum dest.
ur e. Farbloses Öl von charakterist. Geruch der sek. höheren aliphat. Nitroverbb.,
p. 119—119,5°, $D.^{20}_4$ 1,0689, n^{20} = 1,4942, l. in Alkalien mit intensiv gelber
ar . — *Pseudonitrol* aus dem vorigen, $C_{10}H_{14}O_3N_2$, rhomb. Blättchen (aus Chlf.),
° (Zers.). — *α-Aminocamphen*, $C_{10}H_{17}N$; die Red. der Nitroverb. mit Zn u.
ss säure verläuft bei 6-std. Erwärmen unvollständig u. unter teilweiser Verharzung.
., Kp.$_{750}$ 197—198°, $D.^{20}_4$ 0,9369, n^{20} = 1,4938. *Chlorhydrat*, 4-eckige Blättchen
us A.). (Liebigs Ann. **441**. 181—87. Moskau, 2. Univ.) Spiegel.

Bror Holmberg und **Wilhelm Rosén**, *Über Bornylxanthogenamide.* Die
be führung von Terpenalkoholen in die entsprechenden, einfachen oder N-sub-
ti rten, Xanthogenamide (Thionurethane) dient zur Identifizierung der Terpen-
k ole in Holzdestillaten u. zur Darst. der entsprechenden Terpene mittels therm.
pa ng der Xanthogenamide in Terpen, COS u. NH_3 bezw. Amin. Darst. der
or lxanthogenamide (vgl. Holmberg u. Sunesson, Svensk Kem. Tidskr. **35**. 226;
124. I. 1773): Aus Borneol in Xylol mit Na bei 140—145° erhaltenes Na-Bornylat
bt m gleichen Reaktionsgemisch mit CS_2 bornylxanthogensaures Na, das bei Aus-
h eln des Gemisches mit einer Lsg. von chloressigsaurem Na in W. als Bornyl-
n ogenacetat, $C_{10}H_{17}O \cdot CSSCH_2 \cdot COONa$ in die wss. Schicht geht; dort mit NH_3
z Amin Übergang in $C_{10}H_{17}O \cdot C(:S)(\cdot NH_2)$ bezw. $(\cdot NR_2)$, die aus A. + W.
y llisiert werden. — *d,l-Bornylxanthogenamid*, $C_{11}H_{19}ONS$, F. 135—136°. —
B nylxanthogenamid mit etwa 13% Racemform, F. 127—128,5°, $[\alpha]_D$ = +16,5°
r 6 g in 10 ccm Bzl., $[\alpha]_D$ = +11,9° bei gleicher Konz. in A. — *d,l-Bornyl-*
n ogenmethylamid, $C_{12}H_{21}ONS$, F. 78—79°. — *d,l-Bornylxanthogendimethylamid*,
$_3$ ONS, F. 111,5—112,5°. — *d,l-Bornylxanthogenäthylamid*, $C_{13}H_{23}ONS$, F. 66 bis
°. — *d,l-Bornylxanthogendiäthylamid*, $C_{15}H_{27}ONS$, F. 34—35°. — *d,l-Bornylxanthogen-*
i, $C_{17}H_{23}ONS$, F. 152—153°. — Bei gleicher Behandlung von indifferenten,
i hen 185 u. 240° sd. Fraktionen eines hauptsächlich aus Kiefernholz gewonnenen
ac holzteeres wurde durch Isolierung des entsprechenden Xanthogenamids das
or ndensein von schwach rechtsdrehendem (zu etwa 75% rac.) Borneol nach-
w sen, aus den niederen Fraktionen auch ein, voraussichtlich nicht ganz reines,
k rehendes Xanthogenamid vom F. etwa 110° erhalten, sonst nur teerige Öle. —
rnylxanthogenacetamid, $C_{10}H_{17}OCSSCH_2CONH_2$, aus d,l-bornylxanthogensaurem
a A. mit Chloracetamid, Nadeln aus verd. A., F. 87—88°. — Aus Borneol mit
% d-Form wurde ein Bornylxanthogenacetamid vom F. 88—89° u. $[\alpha]_D$ = +22,0°
r 5 g in 10 ccm A. gewonnen. (Svensk Kem. Tidskr. **36**. 204—15. Stockholm,
ech. Hochsch.) Arndt.

J. Bredt und **Assen Iwanoff**, *Über die Bildung von Campher- und Chlorca… sek.-tert.-nitrilsäurechlorid aus Campersäureimid mittels Phosphorpentachlorids … Campersäureimid* (I.) u. PCl_5 entsteht zunächst *Campher-sek.-tert.-nitrilsäure* … (III.), ident. mit dem Einw.-Prod. von PCl_5 auf *Campher-sek.-tert.-nitrilsäur…* wahrscheinliches Zwischenprod. wird II. angesehen. Bei weiterer energ. Ein… PCl_5 auf III. bildet sich IV., das auch direkt aus I. erhalten werden kann … weniger vorteilhaft, da die Trennung von gleichzeitig gebildetem III. schwie… Saure Hydrolyse führt IV. in V. über. Letzteres wurde von Mannessier … chim. ital. **44**. 698; C. **1914**. II. 1152) als einziges Rk.-Prod. bei der Einw… PCl_5 auf I. in Octan bei 120—125° u. nachfolgendem Krystallisieren aus … halten. Vff. weisen jedoch nach, daß dabei prim. ein Gemisch von III. u. I. … bildet, IV. in die entsprechende Nitrilsäure übergeführt u. diese durch die … zu V. umgelagert wird.

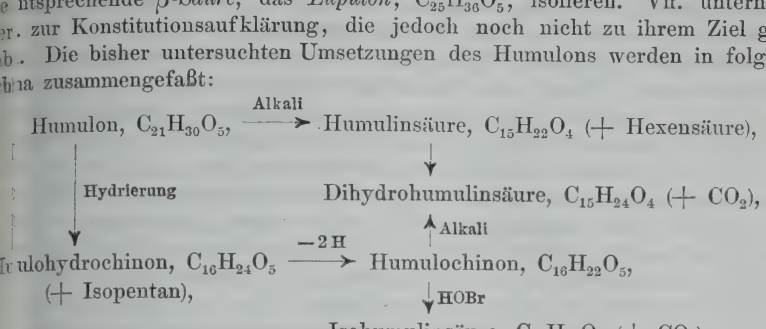


Campher-sek.-tert.-nitrilsäurechlorid, $C_{10}H_{14}ONCl$ (III.). Aus I. mit 2 Mol… in Lg. bei 110° bis zur Beendigung der HCl-Entw. Das Prod. wird im Ap… Bredt u. van der Maaren-Jansen (Liebigs Ann. **367**. 354 [1909]) fraktio… Kp.$_{13}$ 146—148°, F. 92°, schwach verunreinigt durch IV. (über das reine Pro… Borsche u. Sander, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **48**. 117; C. **1915**. I. 429). Wir … k. 10%ig. NaOH oder Na_2CO_3, sowie von Eg. in *Campher-sek.-tert.-nitrilsäur…* verd. A., F. 151—152°), von w. konz. HCl in I. übergeführt. Die Säure liefe… PCl_5 in Octan (Kühlung) wieder III. — *Campher-sek.-tert.-nitrilsäureamid*, $C_{10}H…$ Aus III. mit NH_3-Gas in Ä. (Kühlung). Blättchen mit $1H_2O$ aus W., F. 8… wasserfrei aus Xylol, F. 129—130°. Beide Formen werden im geschlo… F.-Röhrchen gegen 200° wieder fest u. schm. dann bei 248 bezw. 265° (Umlag… in Iminocamphersäureimid?). — *Anilid.* Nadeln aus A., F. 200—201°. — *… campher-sek.-tert.-nitrilsäurechlorid*, $C_{10}H_{13}ONCl_2$ (IV.). Aus III. mit 1 Mol.… (125°, 5 Stdn.). Kp.$_{14}$ 152—153°. — *Chlorcamphersäureimid*, $C_{10}H_{14}O_2NCl$ (V.) … IV. mit sd. konz. HCl (5 Stdn.). Umfällen aus verd. NaOH mit CO_2. Blä… aus verd. A., F. 293° (Zers.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 56—62.) Lindenb…

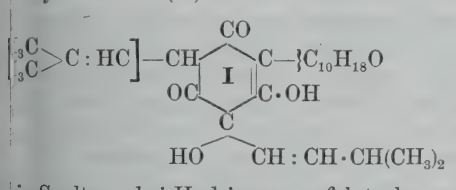
J. Bredt, *Über Campher- und Chlorcampher-sek.-tert.-nitrilsäure.* Den An… des Vfs. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 1419; C. **1912**. I. 2013) über den … *Chlorcampher-sek.-tert.-nitrilsäure* (Formel nach IV. im vorst. Ref.) ist hinzuzu… daß beim Erhitzen im Reagensglas bei ca. 180° die Temp. plötzlich auf ca. … steigt, u. zwar unter starker HCl-Entw., d. h. B. von *Camphanonitril.* Berücksi… man weiter, daß Scheiber u. Knothe (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 1551; C. … II. 120) den F. in einem Bad von 190° zu 180—190° festgestellt haben, w… die Schmelze bei höherer Temp. wieder erstarrt unter Umlagerung in *Chlorcam… säureimid* (V. im vorst. Ref.), so erkennt man, daß die Umwandlung der … nach 2 Richtungen erfolgt. — V. ist übrigens zuerst von Wornast (Liebigs … **328**. 338 [1903]) erhalten worden. Die Angaben von Deutschland (D… Leipzig 1911) hat Vf. nicht bestätigen können. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 6… Aachen, Techn. Hochsch.) Lindenbaum

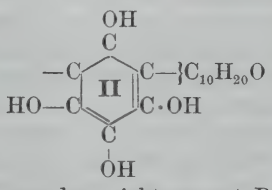
Heinrich Wieland, *Über die chemische Natur der Hopfenharz-Säuren.* … Gemeinschaft mit **Walter Schneider** und **Erwin Martz**. Aus Hopfenharz …

el wie schon Wöllmer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **49**. 780; C. **1916**. I. 1077) ge- ig hat, in krystallisierter Form *α-Hopfenbittersäure* oder *Humulon*, $C_{21}H_{30}O_5$, u. e ntsprechende *β-Säure*, das *Lupulon*, $C_{25}H_{36}O_5$, isolieren. Vff. unternahmen er. zur Konstitutionsaufklärung, die jedoch noch nicht zu ihrem Ziel geführt b. Die bisher untersuchten Umsetzungen des Humulons werden in folgendem ha zusammengefaßt:

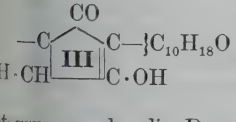


Iumulon entspricht der Beschreibung von Wöllmer (l. c.); die Bindung der A me konnte noch nicht ermittelt werden; sicher ist keine Carboxylgruppe vor- n n. Die bei der Spaltung mit verd. Alkali neben Humulinsäure entstehende g ätt. Säure (vgl. Wöllmer, l. c.) wird als *Δ^{1,2}-i-Hexensäure* erkannt. In der u linsäure ist die saure Enolgruppe des Humulons noch vorhanden, eine r xylgruppe ist bei der Spaltung nicht entstanden. Red. der Humulinsäure e Clemmensen führt zu einem KW-stoff $C_{15}H_{28}$, was beweist, daß die C-Atome c Säure miteinander verbunden sind u. daß in ihr eine Ringbindung vor- n n ist. — Bei Hydrierung von Humulon mit Pd-Katalysator entsteht, wie e ulls Wöllmer schon gezeigt hat, *Isopentan* u. *Humulohydrochinon*, welches n durch Luft-O_2 in das rote *Humulochinon* übergeht. Bei der Red. verschwindet e nolgruppe; diese war also im Kern. Das Chinon gibt beim Kochen mit k Dihydrohumulinsäure + CO_2. Humulon läßt sich nicht in ein Oxychinon e ihren, in ihm ist also kein aromatischer Kern enthalten. — Oxydationsverss. l ydrohumulinsäure u. Humulochinon führten bisher zu keinem durchsichtigen g nis. Es wird aber stets eine einbasische Fettsäure (Valerian- oder Capron- n abgespalten. — Die Ergebnisse der Spaltung des Humulons bei Hydrolyse e Hydrierung führen zu folgenden vorläufigen Formeln für Humulon (**I**) u. u lohydrochinon (**II**).





ie Spaltung bei Hydrierung erfolgt also so, daß von dem nicht aromat. Ring- st n eine Isopentankette vom C abgelöst wird unter B. eines Hydrochinons; bei r ydrolyse wird dieselbe Kette vermehrt um eine Carboxylgruppe heraus- n men, wobei Humulinsäure als Cyclopentanderivat (**III**) gebildet wird. Die n Dihydrohumulinsäure erfolgt dann unter Hydrierung der Seitenkette $C_{10}H_{18}O \rightarrow C_{10}H_{20}O$. — Bei Oxydation des Chinons durch Br in alkal. Lsg. wird unter B. von CO_2 *i-Humulinsäure* gebildet, die alle Eigenschaften eines 1,3,4-Triketocyclopentanderiv. zeigt. — Die Seitenkette $C_{10}H_{18}O$ enthält eine Doppelbindung u. eine t gruppe; da die Doppelbindung bei der Hydrierung der Humulinsäure zum



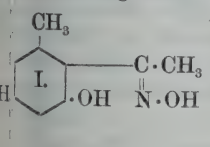
KW-stoff erhalten bleibt, steht sie wahrscheinlich der CO-Gruppe nicht benac
diese scheint wegen ihrer leichten Abspaltbarkeit unter B. von Valerian-
Capronsäure nicht direkt am Ring gebunden zu sein. Die Gruppe $C_{10}H_{18}C$
demnach aufzulösen sein in $—CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3)_2$.

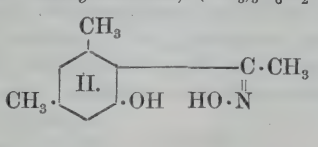
Humulinsäure, $C_{15}H_{22}O_4$, F. 92°, Kp.$_1$ 130—131°, völlig unzersetzt d'b
Humulinsäureoxim, $C_{15}H_{23}O_4N$, F. 152—153°, Krystalle aus verd. A. — *$\Delta^{1,2}$-i-l*
säure, $C_6H_{10}O_2$, farblose Fl. von ranzigem dabei an Hopfen erinnerndem G
Kp.$_{11}$ 102—104°, nach mehrfacher Dest., liefert bei Hydrierung Isocapronsäu
KW-stoff $C_{15}H_{28}$, erhalten durch Red. der Humulinsäure, Kp.$_{13—14}$ 122—123°, f
u. fast geruchlos, wird in Eis-NaCl-Mischung nicht fest, addiert Br in $CHCl_3$
entfärbt $KMnO_4$ in Eg. schnell, unl. in W., zll. in organ. Lösungsmm. — *Hu*
chinon, $C_{16}H_{22}O_5$, rote verfilzte Nadeln, F. 63°; Red. führt zu *Humulohydroc*
F. 118° (im offenen Röhrchen). *Semicarbazon des Humulochinons*, rote ve
Nadeln, F. 184—186°; in Alkali l. mit tief roter Farbe. — *Dihydrohumulini*
$C_{15}H_{24}O_4$, aus Methylalkohol, F. 125°. — *i-Humulinsäure*, $C_{15}H_{22}O_4$, hellgelbe l
chen aus Methylalkohol, F. 143°, starke Säure, orangegelbe Alkalisalze, tie
Rk. mit $FeCl_3$, entfärbt $KMnO_4$, reduziert Fehlingsche Lsg. beim Kochen, s
flüchtig mit Wasserdampf, spaltet beim Kochen mit starkem Alkali ein nochi
untersuchtes Keton ab; die Reduktion führt wieder Erwarten nicht zur Dih
humulinsäure; ist wahrscheinlich ein 1,3,4-Triketocyclopentanderiv. — *Mo*
der i-Humulinsäure, $C_{21}H_{27}O_3N$, gelb, F. 90°, *Disemicarbazon*, $C_{17}H_{28}O_4N_6$,
F. 170—171°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 102—12. Freiburg i. B., Univ.)

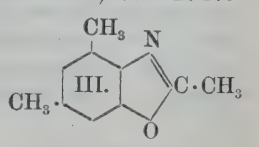
K. v. Auwers und **O. Jordan**, *Zur Kenntnis der Beckmannschen Umlageru*
(I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 800; C. **1924**. II. 36.) Vff. gehen der auffä
Erscheinung nach, daß das *o-Oxybenzophenonoxim*, dem nach der Meisenheimer
Auffassung die syn-Konfiguration zukommt, sich nicht zu Phenylindoxaze
hydrisieren läßt, sowie der von Meisenheimer u. Meis (Ber. Dtsch. Chem. G
290; C. **1924**. I. 1784) hierfür gegebenen Erklärung. — Bei Darst. größerer M
des bekannten *o-Aceto-s.m-xylenoloxims* (F. 143°) wurde auch die stereois
Form aufgefunden, die bei 121° schm. u. von sd. verd. NaOH allmählich
höher schm. Form umgelagert wird. Nach der elektrochem. Theorie von
mann, Liesche u. Correns (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 341; C. **1923**. I
würde dem alkalibeständigen h-Oxim (143°) Formel I. (anti-Form), dem
beständigen n-Oxim (121°) Formel II. (syn-Form) zukommen. Allerdings k
durch Säuren nicht in II. umgewandelt werden, denn es erleidet schon du
CH_2O_2, Eg.-HCl, HCl 1 : 1, wenn auch langsam, Beckmannsche Umlageru
anschließender Anhydrisierung zu III., schnell u. quantitativ mit Beckmann
Gemisch oder PCl_5 in Ä. II. liefert mit letzterem Reagens neben einem P-ha
Hauptprod. ebenfalls, aber nur wenig III. I. sd. im Vakuum fast unzers.,
Atmosphärendruck geht es zwischen 180 u. 210° unter Abspaltung von
III. über. II. sd. unter 10 mm bei 180—185°, das Destillat enthält große M
I.; unter Atmosphärendruck entsteht ein Gemisch von III. u. einem dickfl.
löslichen Prod. Die Chlorhydrate beider Oxime, die mit HCl-Gas in Ä. gew
werden, gehen beim Erhitzen auf 128—130° (bei I.) bezw. 145—150° (bei
III. über. — Nimmt man die Formeln I. u. II. als zutreffend an, so ist die
B. von III. aus I. eine neue Stütze für die Meisenheimersche Regel. D
von III. aus II. durch PCl_5, welche die Umlagerung von II. in I. durch
frei werdenden HCl zur Voraussetzung hat, kann bei der Säurebeständigke
II. damit erklärt werden, daß HCl in indifferenten Medien oft umgekehrt
wie wss. HCl. Die größere Neigung von I. zur Umlagerung ist auch insofern
ständlich, weil wegen der Nebenvalenzen am aromat. Rest, die dem CH_3 f
von vornherein Beziehungen jenes Restes zum N bestehen. — Dagegen trif

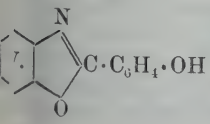
enheimersche Annahme, daß die anti-Oxime infolge Betätigung von Restalenzen besonders zur intramolekularen Wasserabspaltung neigen, für I. nicht zu, sein Verh. bei der Dest. (vgl. oben) zeigt. Selbst beim *o,o'-Dioxybenzophenon* ließ sich die Rk. nicht verwirklichen, es sd. im Vakuum unzers. u. erleidet Atm.-Druck bei über 250° Beckmannsche Umlagerung unter B. von IV. Wasserentziehende Mittel sind entweder unwirksam oder bewirken ebenfalls Umlagerung, besonders glatt $KHSO_4$. Da *o-Aceto-p-kresoloxim* sich ebenso verhält, kann man folgern, daß aromat. o-Oxyketonoxime nicht zur Indoxazenbildung neigen, ß o-Acylphenoloxime, die nur in einer Form bekannt u. in Oxazole überführbar sind, die anti-Form besitzen, besonders wenn das Acyl aliphat. Natur ist. Dem *o-Oxybenzophenonoxim* wird von Meisenheimer u. Meis die syn-Form erteilt, da es mit mit PCl_5 Salicylsäureanilid u. sehr wenig 2-Phenylbenzoxazol gibt. Letzteres wird auf das anti-Oxim zurückgeführt, ohne daß über dessen Herkunft etwas gesagt wird. Nun haben v. Auwers u. Czerny (Ber. Dtsch. chem. Ges. **31**. 2692 [1898]) aus dem *o-Benzo-p-kresoloxim* mit PCl_5 außer *2-Phenyl-6-methylbenzoxazol* (VI.) reichlich *p-Kresotinsäureanilid* u. einen Phosphorsäureester erhalten. Neuerdings lieferte reinstes Oxim (F. 134—135°) mit PCl_5 bei —10° hauptsächlich VI., etwas *N-Benzoyl-o-amino-p-kresol* u. Spuren Phosphorsäureester, unreineres Oxim (F. 130—131°) dagegen weniger VI. (ca. $^2/_3$ des Rk.-Prod.), Kresotinsäureanilid u. einen Phosphorsäureester (F. 203—204°). Das Chlorhydrat des Oxims zers. sich beim Erhitzen auf 150° in entsprechender Weise. (Ein Indoxazen war auch hier nicht zu erhalten.) Zur Erklärung dieser Ergebnisse glauben Vff. die Möglichkeit eines verschiedenen Verlaufes der Beckmannschen Umlagerung bei dem. demselben Oxim nicht von der Hand weisen zu dürfen, solange — wie im besprochenen Fall — der Nachweis eines isomeren Oxims nicht gelungen ist. Die Richtigkeit der Meisenheimerschen Regel soll dadurch nicht beeinträchtigt werden. Nach ihr wäre dem o-Benzo-p-kresoloxim im Gegensatz zum o-Oxybenzophenonoxim die anti-Form V. zu erteilen, u. da man es auf Grund seines Verh. gegen Alkali als das „alkalibeständige" Isomere betrachten darf, so folgt es auch der elektrochem. Theorie (vgl. oben), da das negativere p-Kresylradikal wandert. Dagegen versagt diese Theorie bei dem ebenfalls alkalibeständigen o-Oxybenzophenonoxim, denn hier wandert das weniger negative Phenyl; sie gestattet also kein Verh. eines Oxims bei der Beckmannschen Umlagerung nicht sicher vorauszusehen.

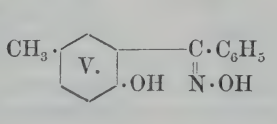
Schließlich wird an einigen Beispielen untersucht, wie weit die Meisenheimersche Regel auch für *Aldoxime* zutrifft. Rein chem. Betrachtungen, die hier nicht wiedergegeben werden können, führen dazu, in den unbekannten Formen des *Salicylaldoxims* u. *Benzoylacetaldoxims* syn-, in den bekannten Formen anti-Oxime zu erblicken, denn an Stelle ersterer treten, wo sie zu erwarten wären, die betreffenden Nitrile auf. Das bekannte Salicylaldoxim gibt nun bei der Beckmannschen Umlagerung Salicylsäureamid, d. h. entsprechend obiger Regel. — Ebenfalls auf Grund der Nitrilbildung käme dem *Mesitylaldoxim*, $(CH_3)_3C_6H_2 \cdot CH : N \cdot OH$, vom F. 179°

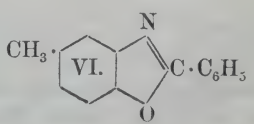








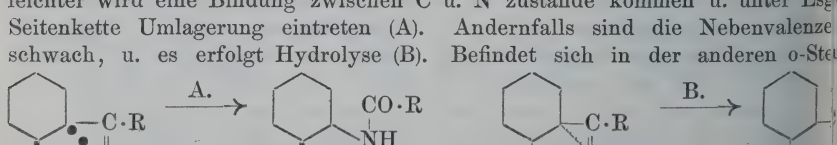




die syn-, dem Isomeren vom F. 124° die anti-Form zu. Letzteres gibt nu
PCl_5 *Formmesidid*, $(CH_3)_3C_6H_2 \cdot NH \cdot CHO$, d. h. im Sinne des alten Schemas u
gegen obiger Regel.

h-o-Aceto-s.m-xylenoloxim (I.). Aus den Komponenten in überschüssiger 1
NaOH (4 Tage), dann annähernd neutralisieren. F. 143°, Kp.$_{10}$ 180°. — *Dibe*
verb., $C_{24}H_{21}O_4N$. Blättchen aus A., F. 143,5—144°. — *n-Oxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$
Aus dem Filtrat von I. durch Ausäthern. Nädelchen aus Bzl. oder verd. CH
F. 121—121,5°, ll. in A., Ä., wl. in k. Bzl. Die alkoh.-ammoniakal. Lsg. gib
$NiSO_4$ nur eine Trübung, während bei I. ein dichter grauer Nd. fällt. — *Dibe*
verb., $C_{24}H_{21}O_4N$. Blättchen aus A., F. 109—110°. — *2,4,6-Trimethylbenzoxazol*
$HgCl_2$-Verb., Nadeln, F. 155°. — *o-Aceto-p-kresoloxim*. F. 145°, Kp.$_{14}$ 168–7
Kp. 265—267°. Wird von P_2O_5 in sd. Bzl. oder $ZnCl_2$ (Wasserbad) kaun
gegriffen, von PCl_5 in Ä., besser von $KHSO_4$ bei 150—160° (5 Min.) in *2,5-Dim*
benzoxazol (Kp.$_{10}$ 100—102°; $HgCl_2$-Verb., Nädelchen, F. 194,5—195,5°) überge
— *o-Benzo-p-kresoloxim* (V.). Das Keton wird aus p-Kresylbenzoat u. $AlCl_3$
bis 130°, $^3/_4$ Stde.) bequem erhalten. Reinigung des Oxims aus Eg., dann
das Chlorhydrat. F. 134—135°. — *o,o'-Dioxybenzophenonoxim*. Aus den Kompon
in sd. A. ($^3/_4$ Stde.). Nädelchen aus Bzl., F. 104—105°, nicht 99° (Gr
Sublimiert unzers. — *2-[o-Oxyphenyl]-benzoxazol*, $C_{13}H_9O_2N$ (IV.). Nädelchen
A., F. 120—121°. Wurde zum Vergleich aus o-Aminophenol u. Salol (200°, 1
synthetisiert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 26—36.) Lindenba

Karl v. Auwers, Margarete Lechner und **Helmut Bundesmann**, *Zur Kent*
der Beckmannschen Umlagerung. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die bei den O
des o-Aceto-s. m-xylenols u. seines Methyläthers ungewöhnlich leicht (scho
sd. verd. HCl) eintretende Beckmannsche Umlagerung (vgl. v. Auwers u. Bor
Ber. Dtsch. Chem. Ges. **48**. 1704; C. **1915**. II. 1181) veranlaßte Vff. zur U
einer größeren Anzahl Ketoxime (hauptsächlich von Acetophenonderivv.) in
gleichen Richtung. Sie wurden 1—1½ Stdn. mit der 20fachen Menge 17—1
HCl gekocht, dann wurde unverändertes Oxim durch Ausäthern beseitigt, eing
die etwa gebildete Aminoverb. abgeschieden u. in geeigneter Weise identif
Es ergab sich, daß nur durch ein Alkyl oder OCH_3 o-substituierte Ketoxime
weise oder ganz die Beckmannsche Umlagerung erleiden; ist dagegen der o
stituent ein Halogen, OH, NO_2 oder NH_2, so erfolgt wie bei nicht o-substitu
Oximen nur Hydrolyse zum Keton. Ein weiter hinzutretender Substituent s
in p zur Oximidoseitenkette im allgemeinen die Umlagerung zu begünstigen, w
die quantitativ verlaufende Umlagerung bei Besetzung der p- u. beider o-Stell
gut im Einklang steht. Die Natur des anderen mit der Gruppe $>C:N \cdot OH$
bundenen Radikals ist ohne jeden Einfluß. — Die Erklärung für diese Erscheinu
erblicken Vff., da elektrochem. u. ster. Gründe nicht in Betracht kommen, in
ungleichen Valenzbeanspruchung der einzelnen Elemente u. Gruppen. Verbr
der o-Substituent viel C-Valenz, so kann das betreffende C-Atom nur entspre
wenig für die Bindung des benachbarten, die Oximidoseitenkette tragenden C-A
hergeben, so daß an diesem Valenz verfügbar wird. Je größer letztere ist, u
leichter wird eine Bindung zwischen C u. N zustande kommen u. unter Lsg
Seitenkette Umlagerung eintreten (A). Andernfalls sind die Nebenvalenze
schwach, u. es erfolgt Hydrolyse (B). Befindet sich in der anderen o-Ste



ebenfalls ein stark valenzverbrauchender Substituent, so wird noch mehr Ve
am mittleren C-Atom frei, so daß A zur Hauptrk. wird. Diese Deutung b

...au auf der Meisenheimerschen Theorie u. dient ihr als Stütze. — Weiter wäre ...olgern, daß Halogen, OH, NO_2 u. NH_2 wenig, Alkyl u. OCH_3 viel C-Valenz ...ee...spruchen, was mit der Erfahrung jedoch nur teilweise übereinstimmt.

Versuche. Die Oxime wurden mit wenigen Ausnahmen in Ggw. überschüssigen ...ll...is bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temp. dargestellt. Die im folgenden ...ng...führten Spaltungszahlen geben den %-Gehalt der Spaltprodd. an Amin an, ...n...ändertes Oxim ist nicht berücksichtigt. Wo keine Zahl angegeben ist, ent...re... bei der Spaltung kein Amin, sondern nur Keton. — *o-Oxyacetophenonoxim.* ...1...—112,5°. — *o-Methoxyacetophenon.* $D.^{19,7}_4$ 1,0897, $n_\alpha^{19,7} = 1,53339$, $n_\gamma^{19,7} = 1,56945$, ...2... für $\alpha = +0,83$, für $\gamma - \alpha = +59\%$. — *Oxim.* Spaltung: 40% *o-Anisidin.* — ...-...*thoxyacetophenonoxim*, $C_9H_{11}O_2N$. Öl, Kp.$_9$ 159°. — *p-Methoxyacetophenonoxim*, ...$_9$...O_2N. Nädelchen aus Leichtbzn., F. 86—87°, ll. Na-Salz, Prismen. — *o-Aceto-...kr...ol.* Aus o-Kresylacetat u. $AlCl_3$; Trennung vom p-Isomeren durch Dampf-...es... Reinigung über das Na-Salz. Kp. 235—237°, Kp.$_9$ 103—104°, $D.^{16,1}_4$ 1,1010, ...^{16,1} = 1,54933, $n_\gamma^{16,1}$ = 1,58095, $E\Sigma$ für $\alpha = +1,31$, für $\gamma - \alpha = +97\%$. — ...xi..., $C_9H_{11}O_2N$. Nädelchen aus verd. A., Blättchen aus Leichtbzn., F. 132—133°, ...ei... ll., lichtempfindlich. — *o-Aceto-o-kresolmethyläther*, $C_{10}H_{12}O_2$. Mit $(CH_3)_2SO_4$. ...l..., p. 240°, Kp.$_{12}$ 115°, $D.^{19,1}_4$ 1,0610, $n_\alpha^{19,1} = 1,51930$, $n_\gamma^{19,1} = 1,54869$, $E\Sigma$ für ...= +0,51, für $\gamma - \alpha = +37\%$. — *Oxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$. Nadeln aus Bzn., F. 96 ...s ...°, ll. in A., Bzl. Spaltung: wenig *1-Methyl-2-methoxy-3-aminobenzol.* — *p-Aceto-...kr...ol.* Darst. vgl. oben. — *Oxim*, $C_9H_{11}O_2N$. Nadeln aus Bzl., F. 92,5—93,5°, ...- *p-Aceto-o-kresolmethyläther*, $C_{10}H_{12}O_2$. Öl, Kp.$_{14}$ 145—146°. — *Oxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$. ...ac...n aus Leichtbzn., F. 101,5—102,5°, sll. — *a. o-Aceto-m-kresol.* Aus m-Kresyl-...ce... u. $AlCl_3$ neben wenig p-Verb. Kp.$_3$ 101°. — *Semicarbazon*, $C_{10}H_{13}O_2N_3$. ...3°. — *Oxim.* F. 103°. — *a. o-Aceto-m-kresolmethylätheroxim.* Spaltung: 80% ...*Methyl-3-methoxy-4-aminobenzol.* — *p-Aceto-m-kresol.* Darst. vgl. oben. — *Oxim*, ...O_2N. Nadeln aus Bzl. oder verd. A., F. 153—154°, ll. Spaltung: 80% ...*Amino-m-kresol.* — *p-Aceto-m-kresolmethyläther.* Kp.$_{14}$ 140—141°. — *Oxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$. ...risen aus PAe., F. 81,5—82°, sll. Spaltung: 75% *p-Amino-m-kresolmethyläther.* — ...*semicarbazon*, $C_{11}H_{15}O_2N_3$. Nadeln aus A., F. 194—195°. — *o-Aceto-p-kresoloxim* ...(...vorst. Ref.). — *o-Aceto-p-kresolmethylätheroxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$. Nädelchen aus ...Ätbzn., F. 89—90°, ll. Spaltung: 33% *o-Amino-p-kresolmethyläther.* — *o-Aceto-...kresoläthyläther*, $C_{11}H_{14}O_2$. Mit $(C_2H_5)_2SO_4$. Prismen aus CH_3OH oder PAe., ...4-45°. — *Oxim*, $C_{11}H_{15}O_2N$. Aus CH_3OH, F. 107°, ll. — *Semicarbazon*, $C_{12}H_{17}O_2N_3$. ...ädchen aus A., F. 195—196°, ll. in CH_3OH, wl. in Bzl. — *o-Aceto-p-kresol-i-...propyläther.* Aus dem Na-Salz mit C_3H_7Br (Rohr, 120—130°, 5 Stdn.). Gelbliches ..., p.$_{15}$ 136—137°. — *Semicarbazon*, $C_{13}H_{19}O_2N_3$. Blättchen aus A., F. 174—175°. — ...ei... Gelbliche Nädelchen aus Bzl., F. 93°. (Dieses u. das vorige Oxim wurden ...f...paltung noch nicht untersucht.) — *o-Propio-p-kresoloxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$. Prismen ...s H_3OH, F. 134—135°, ll. — *Semicarbazon*, $C_{11}H_{15}O_2N_3$. Nädelchen aus A., ...2...—212°. — *o-Propio-p-kresolmethylätheroxim.* Spaltung: wie bei der Aceto-...rt... — *o-Aceto-a. m-xylenol*, $C_{10}H_{12}O_2$. Aus a. m-Xylenolacetat u. $AlCl_3$ bei 120°. ...at..., F. 53—54°, Kp.$_{16}$ 124,5—126°. Mit $FeCl_3$ tiefblau. — *Oxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$. ...Nadelle aus PAe., F. 139,5—141°, sll. — *o-Aceto-a. m-xylenolmethyläther.* Kp.$_{14}$ 132 ...s 3°. — *Oxim*, $C_{11}H_{15}O_2N$. Nädelchen aus Schwerbzn., F. 86—86,5°. Spaltung: ...% Amin (nicht identifiziert). — *o-Aceto-s. m-xylenolmethylätheroxim.* Spaltung: ...0... *o-Amino-s. m-xylenolmethyläther.*

Methylacetophenonoxim, $C_9H_{11}ON$. Gelbliche Oktaeder aus Leichtbzn., F. 61,5 ...s ...°, ll. Spaltung: 40% *o-Toluidin.* — *m-Methylacetophenonoxim*, $C_9H_{11}ON$. ...ad...n aus Leichtbzn., F. 54—56°, ll. Na-Salz, Nadeln. — *a. Aceto-o-xyloloxim.* — ...*Ace...to-m-xyloloxim*, $C_{10}H_{13}ON$. Kp.$_{16,5}$ 146°. Spaltung: 40% *a. m-Xylidin.* — ...*m...urbazon*, $C_{11}H_{15}ON_3$. F. 185—187°. — *a. Propio-m-xyloloxim.* Kp.$_{18,5}$ 164,5°.

Erstarrte salbenartig (Gemisch von Isomeren?). Spaltung: wie beim voriger *Semicarbazon*, $C_{12}H_{17}ON_3$. Nädelchen aus A., F. 158,5—160°, ll. außer in Ä., Bz *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{17}H_{19}O_2N_3$. Gelbe Nadeln aus A., F. 154—155°, un Bzn. — *a. Benzo-m-xyloloxim.* F. 121°. Spaltung: wie bei den vorigen. — *s. Me m-xylylcarbinol*, $C_{10}H_{14}O$. Aus Acetaldehyd u. s. m-Xylyl-MgBr in Ä. u. Da dest. Öl, Kp.$_{12}$ 115—116°. — *s. Aceto-m-xylol*, $C_{10}H_{12}O$. Aus dem vorigen Beckmannscher Mischung. Gelbliches Öl, Kp. 236—237°. — *Oxim*, $C_{10}H_{1}$ Nädelchen aus CH_3OH, F. 114—114,5°, ll. — *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{17}$ Gelbe Nadeln aus Xylol oder Eg., F. 179—180°, wl. — *Aceto-p-xyloloxim.* Kp.$_{1}$ bis 149°, F. 57°. Spaltung: 37% *p-Xylidin.* — *Benzo-p-xyloloxim*, $C_{15}H_{15}ON$. Na aus A., F. 135—135,5°, ll. Spaltung: wie beim vorigen. — *Aceto-p-diäthylbe oxim*, $C_{12}H_{17}ON$. Gelbliches Öl, Kp.$_{16}$ 168°. Spaltung: 35% *Amino-p-diäthylbe* Kp.$_{11}$ 128—130°; *Benzoylverb.*, $C_{17}H_{19}ON$, F. ca. 130°. — *p-Dipropylbenzol*, C_{1} Durch Red. von p-Propylpropiophenon nach Clemmensen. Kp.$_{22}$ 109°, $D.^{19,4}_4$ 0,8 $n_\alpha^{19,4} = 1,48775$, $n_\beta^{19,4} = 1,50136$, $E\Sigma$ für $\alpha = +0,54$, für $\beta-\alpha = +15\%$ *Aceto-p-dipropylbenzol*, $C_{14}H_{20}O$. Aus dem vorigen mit CH_3COCl u. $AlCl_3$ in S Angenehm riechendes Öl, Kp.$_{14}$ 140—141°. — *Oxim*, $C_{14}H_{21}ON$. Öl, Kp.$_{18}$ Spaltung: 30% *Amino-p-dipropylbenzol*; *Benzoylverb.*, $C_{19}H_{23}ON$, Nadeln aus Leb benzin, F. 81—83°.

Methyl-o-chlorphenylcarbinol, C_8H_9OCl. Aus o-Chlorbenzaldehyd u. CH_3M in Ä. Angenehm riechende Fl., Kp.$_{12}$ 115—116°. — *o-Chloracetophenon.* Aus vorigen mit Beckmannscher Mischung. Kp.$_{18}$ 113°, $D.^{16,6}_4$ 1,2016, $n_\alpha^{16,6} = 1,545$ $n_\gamma^{16,6} = 1,57504$, $E\Sigma$ für $\alpha = +0,33$, für $\gamma-\alpha = +25\%$. — *Oxim.* Na aus W., F. 112—113° (nicht 103°), meist ll. — *o-Jodacetophenon*, C_8H_7OJ. o-Aminoacetophenon durch Diazork. u. Dampfdest. Gelbliches, sich bald bräunel Öl, Kp.$_{12}$ 139—140°, $D.^{18,1}_4$ 1,7487, $n_\alpha^{18,1} = 1,61634$, $E\Sigma_\alpha = +0,50$. — *O* C_8H_8ONJ. Mit NH_2OH, HCl in wenig sd. A. ($1^1/_2$ Stdn.). Blättchen, F. 130—2 ll. in A., Ä. — *o-Chlorbenzophenon.* Aus PAe., F. 52—56° (nicht 45,5°). — *O* Dargestellt wie das vorige, aber bei 125° (1 Tag). Aus Schwerbzn., F. 125° (n 121°). — *o-Brombenzophenonoxim.* Darst. bei 135° (2 Tage). — *o-Nitroacetophen oxim.* Mit $(NH_2OH)_2$, H_2SO_4 in sd. verd. A. (1 Tag). — *o-Nitrobenzophenon* Nadeln aus verd. A., F. 122—123°, ll. in A., Ä., wl. in Bzl. — *o-Aminoacetophen oxim* wird von sd. HCl nur wenig angegriffen. — Über die *o-Aminobenzophenono* vgl. I. Mitt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 36—51. Marburg, Univ.) Lindenbau.

W. Ipatjew und **N. Kljukwin**, *Die Pyrogenisation des Naphthalins unter gemeinschaftlichen Wirkung der Oxyde von Aluminium und Nickel.* Nach den g Erfolgen von Ipatjew u. Matow (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 3205; C. **191** 157) mit einem aus *Ni-* + *Al-Oxyd* bestehenden Katalysator bei der Hydrie von Naphthalin (vgl. auch Zelinsky u. Kommarewsky, Ber. Dtsch. Chem. e **57**. 667; C. **1924**. I. 2407) haben Vff. die Rk. bei höherer Temp. untersucht. den mit 40—60 g $C_{10}H_8$ u. 3 g Ni- + Al-Oxyd (zu gleichen Teilen) beschic Hochdruckapp. wurde H bis zu 100 Atm. gedrückt. Die Rk. verlief bei 450 480° in 25—30 Stdn. Die Restgase (geringe Menge) bestanden zu ca. 90% au außerdem war etwas CH_4 vorhanden. Das Rk.-Prod., eine braune, opalesciere $C_{10}H_8$ abscheidende Fl., wurde in 19 zwischen 45 u. 205° sd. Fraktionen zer Die Fraktionen bis 195° bestanden fast ganz aus Bzl.-KW-stoffen (ca. 30%), o denen *Bzl.*, *Toluol* u. *o-Xylol* nachgewiesen wurden, die höher sd. Fraktionen u *Naphthalin* (ca. 20%) u. *Tetralin* (Rest). — Danach zerfällt bei der hohen Te das Tetralin im Moment seiner Entstehung, u. zwar ein beträchtlicher Teil üb Aufspaltung des hydrierten Kerns u. B. von Bzl.-KW-stoffen. (Ber. Dtsch. Ch Ges. **58**. 1—3.) Lindenbau.

W. Ipatjew und **N. Kljukwin**, *Polymerisationserscheinungen unter der gem*

saftlichen Einwirkung von Aluminiumoxyd und metallischem Eisen bei hohen Temperaturen und Drucken. Da frühere Verss. über die Polymerisation des *Äthylens* in Ggw. von Al_2O_3 unter Druck bei 400—450° Prodd. geliefert hatten, die nur 35 bis 3% unter 150° sd. Anteile, im übrigen hochmolekulare KW-stoffe enthielten, wurde jetzt das C_2H_4 im Moment seiner B. aus A. der Polymerisation ausgesetzt u. dabei eine wesentlich höhere Ausbeute an niedrig sd. KW-stoffen erzielt. In einem Hochdruckapp. mit innerem Eisenrohr wurden 80 ccm A. u. 6 g Al_2O_3 6 Stdn. auf 525—540° erhitzt, der Maximaldruck betrug 240—260 Atm. Dabei entwickelten sich ca. 19—20 l Gas, das neben CH_4 u. H als Hauptbestandteilen 16—20% CO_2 u. 5—7% CO enthielt. Das Rk.-Prod. bestand aus 2 Schichten, im Mittel einer oberen von 22 u. einer unteren von 30—34 ccm. Beide Schichten enthielten reichlich (die obere bis zu 35%) wasserl. Verbb., in denen mit ziemlicher Sicherheit nachgewiesen wurden: *Acetaldehyd*, *Aceton*, *i-Propylalkohol*, *Methyläthylketon*, *Methyläthylcarbinol*; wahrscheinlich war auch *Acetal* zugegen. Der in W. unl. Rk.-Teil bestand vorwiegend aus *Polymethylen-KW-stoffen*, u. zwar *Olefinen*. Die Mengen der einzelnen Prodd. ließen sich nicht quantitativ bestimmen; in der unteren Schicht dürften ca. 20% i-Propylalkohol u. Aceton enthalten sein.

Das Auftreten der O-haltigen Verbb. ist überraschend, da bekanntlich die Dehydratation des A. schon gegen 400° vor sich geht, die B. von Aldehyd unter dem Einfluß von Fe jedoch erst oberhalb 500° einsetzt, die letztere Rk. also eigentlich nicht zu erwarten war. Sie tritt jedoch unter den Versuchsbedingungen u. dem Einfluß der Eisenwände ebenfalls ein, u. weiterhin wird der Aldehyd unter der Wkg. des Al_2O_3 polymerisiert. Letztere Rk. läßt die Analogie zwischen einem anorgan. Katalysator u. einem Enzym erkennen, denn Al_2O_3 wirkt hier auf Aldehyd in der gleichen Weise (vgl. unten II.) polymerisierend wie die kürzlich von Neuberg entdeckte „Carboligase". — Die Polymerisationsmöglichkeiten u. die weitere Bildung der Rk.-Prodd. gibt folgendes Schema wieder:

I. $2\,CH_3\cdot CHO \longrightarrow CH_3\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CHO \longrightarrow$
$CO + CH_3\cdot CH(OH)\cdot CH_3 \longrightarrow H_2 + CH_3\cdot CO\cdot CH_3$

$CH_3\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CHO \xrightarrow{\text{Red.}} CH_3\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CH_3 \longrightarrow H_2 + CH_3\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH_3$

II. $2\,CH_3\cdot CHO \longrightarrow CH_3\cdot CH(OH)\cdot CO\cdot CH_3 \xrightarrow{\text{Red.}} CH_3\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CH_3$
oder $CH_3\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_3$

III. $2\,CH_3\cdot CHO \longrightarrow CH_3\cdot CO\cdot O\cdot CH_2\cdot CH_3 \xrightarrow{H_2O} CH_3\cdot CH_2\cdot OH + CH_3COOH$
$2\,CH_3COOH = CO_2 + H_2O + CH_3\cdot CO\cdot CH_3$

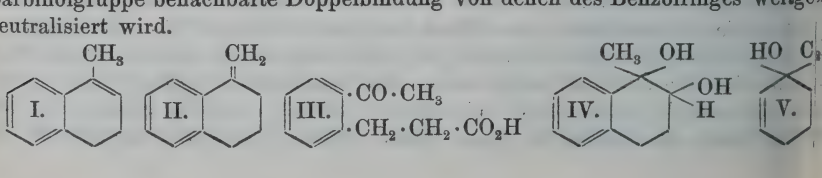
Aus der Menge der gebildeten CO_2 berechnet sich, daß ca. die Hälfte des angewendeten A. in Aldehyd zerfällt, der nach III. der Cannizzaroschen Rk. unterliegt. Ein gewisser Teil des übrigen u. des nach III. neu gebildeten A. zerfällt ebenfalls in Aldehyd, dieser aber erleidet die Umwandlungen I. (B. von CO) u. II. Der Rest des A. zers. sich in C_2H_4 u. H_2O, ersteres wird polymerisiert. — Hinsichtlich der Arbeitsweise muß auf das Original verwiesen werden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 4—12. Leningrad, Artill.-Akad.) Lindenbaum.

William Morris Colles und **Charles Stanley Gibson**, *Die α- und β-Naphthalinsulfonylalanine.* Die Trennung der opt.-akt. α-Naphthalinsulfonylalanine wurde durch Brucin u. Strychnin nach der Methode von Gibson u. Simonsen (vgl. Journ. Chem. Soc. London **107**. 798; C. **1915**. II. 1017) durchgeführt. Das Brucinsalz der *d*-Säure u. das Strychninsalz der *l*-Säure wurden rein dargestellt. Zur Trennung der β-Naphthalinsulfonylalanine wurde das Strychninsalz der *d*-Säure in ähnlicher Weise wie bei den α-Verbb. abgetrennt. Das Brucinsalz der *rac.* β-Säure ist wl. in W. Die rohe *l*-β-Säure wurde mit NaOH u. Brucin versetzt, wodurch die fast reine *l*-β-Säure als Na-Salz in Lsg. blieb. Nach ihrer Isolierung wurde die

l-β-Säure in das NH_4-Salz übergeführt u. einmal aus A. umkrystallisiert rei halten. Die opt. Drehung der β-Naphthalinsulfonylalanine ist von umgekeh Vorzeichen als die der opt.-akt. Alanine, von denen ausgegangen war. Die i α- u. β-Naphthalinsulfonylalanine sind *rac.* Verbb., von welchen der F. der α-Säure tiefer liegt als die der akt. Formen, während die β-Racemate höher s als die akt. Isomere. Die opt. Drehung der Na- u. NH_4-Salze der *d*- u. *l*-β-N thalinsulfonylalanine ist vom gleichen Vorzeichen wie bei den freien Säuren i Dagegen ist jene der akt. α-Naphthalinsulfonylalanine in A. u. in Aceton von gegengesetztem Vorzeichen als die der Salze in W. Die Salze der β-Naphtl sulfonylalanine haben größere Drehung aufzuweisen als die isomeren α-Verbb

Versuchsteil. *d,l-α-Naphthalinsulfonylalanin*, $C_{13}H_{13}O_4NS$, Nadeln F. 133,5° aus viel h. W. oder Bzl. — *d,l-β-Naphthalinsulfonylalanin*, Nadeln Bzl., F. 150—150,5°. — NH_4-Salz, Nadeln aus A. — *Brucinsalz* des *d-α-Naphth sulfonylalanins*, Nadeln aus A. vom F. 145°, $[\alpha] = -12{,}3°$. — *Strychninsalz* *l-α-Naphthalinsulfonylalanins*, Blättchen aus W., Nadeln aus verd. A., F. 132°, [—19,63°. — *Strychninsalz* des *d-β-Naphthalinsulfonylalanins*, Nadeln aus A. F. 197°, $[\alpha] = -9{,}94°$ (in A.). — *Brucinsalz* des *d,l-β-Naphthalinsulfonylala* aus h. W. Nadeln vom F. 188,5°, $[\alpha] = -19{,}9$ (in A.). — *d-α-Naphthylsulfonylal* Prismen aus Bzl., F. 141,5—142,5°, $[\alpha] = +34{,}58°$ u. $+40{,}77°$ (in W.), [$+23{,}01°$ (in A.), $[\alpha] = -22{,}76°$ (in Aceton). — *l-α-Naphthalinsulfonylalanin*, Bzl., F. 141,5—142,5°, $[\alpha] = -34{,}52°$ (als Na-Salz in W.), $[\alpha] = +23{,}01°$ (in $[\alpha] = +22{,}4°$ (in A.). — *d-β-Naphthalinsulfonylalanin*, *NH₄-Salz* aus A. Na $[\alpha] = +44{,}13°$ (in W.). Freie Säure, F. 127—128°, $[\alpha] = +51{,}74°$. — *l-β-N thalinsulfonylalanin*, Nadeln aus Bzl., F. 127—128°, $[\alpha] = -22{,}0°$ (in A.). — *Salz*, $[\alpha] = -44{,}2°$ (in W.). (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2505—10. Cairo, School of Med.; London, Guys Hosp. Med. School.) Hor.

K. v. Auwers, *Über 1-Methyl-Δ^1-dihydronaphthalin.* Die Vermutung, daß durch Dehydratation von 1-Methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthol-1 gewonnene *1-Me Δ^1-dihydronaphthalin* (I.) das isomere II. enthalte (vgl. Liebigs Ann. **415**. C. **1918**. II. 347), hat sich als richtig erwiesen. — Zunächst wurde das Pikrat F. 142° als das bereits beschriebene des *α-Methylnaphthalins* erkannt, was auf leichte Dehydrierbarkeit von I. schließen läßt. I. übertrifft darin anscheinend Δ^1-Dihydronaphthalin. — Daraufhin wurde die Dehydratation des Carbinols u milderen Bedingungen vorgenommen: 1. mit k. 95%ig. CH_2O_2, Aufnehmen in Waschen, Vakuumdest. oder einfaches Absaugen des A.; 2. Erwärmen mit Kl im Vakuum u. H-Strom u. sofortiges Übertreiben; 3. mit Grignardreagen Vakuumdest. im H-Strom. Die $E\Sigma$-Werte des so gewonnenen Prod. l merklich höher als die der analog gebauten α-Alkylstyrole, $C_6H_5 \cdot CR : H$ während zwischen dem Δ^1-Dihydronaphthalin u. den Styrolen Übereinstimm herrscht. Aufklärung brachte die Oxydation. Diese lieferte außer der l säure III. u. dem Glykol IV., das nach den Ausführungen von Straus u. Ri bacher (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 48; C. **1921**. I. 534) als cis-cis-Form gesehen wird, auch *α-Tetralon*, womit die Ggw. von II. (etwa 10—20%) neb erwiesen u. die Höhe der $E\Sigma$-Werte verständlich ist. — Das Carbinol steht nach dem Verlauf der Dehydratation, wie zu erwarten war, zwischen den gä hydroaromat. Carbinolen u. den ungesätt. Carbinolen vom Typus V., indem die Carbinolgruppe benachbarte Doppelbindung von denen des Benzolringes weitge neutralisiert wird.

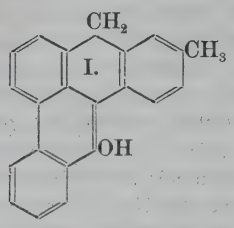


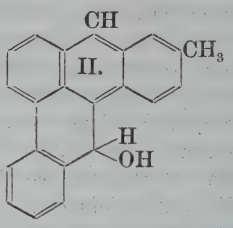
Das Carbinol wurde jetzt mit CH_3MgBr dargestellt. — Gemisch von *1-Methyl-Δ¹dihydronaphthalin* (I.) u. *1-Methen-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (II.), $C_{11}H_{12}$. Schwach naphthalinartig riechendes Öl, Kp.$_{20}$ 107—109°, D.$^{20}_4$ 0,992, n^{20}_{He} = 1,48, $E\Sigma$ für α = +0,78, für $\gamma-\alpha$ = +44% (Mittelwerte). — Oxydation mit $KMnO_4$ (1—3 O) in feuchtem Aceton unter Kühlung. Bei der Dampfdest. geht *α-Tetralon* über (Semicarbazon, F. 219—223°). Der stark eingeengte Rückstand liefert durch Ausäthern *cis-cis-1,2-Dioxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $C_{11}H_{14}O_2$ (IV.), Nädelchen aus Lg., F. 75—76°, meist ll. Ansäuern der ausgeätherten Fl. ergibt schließlich (am reinsten bei Oxydation mit 2 O) *β-[o-Acetobenzyl]-propionsäure*, $C_{11}H_{12}O_3$ (III.), Nädelchen aus W., F. 69—70°, ll. außer in PAe.; *Äthylester*, Kp.$_{15}$ 160—163°, D.$^{12,2}_4$ 1,0992, $n_\alpha^{12,2}$ = 1,52618, $n_\beta^{12,2}$ = 1,54327, E' für α = +0,71, für $\beta-\alpha$ = +35%; *Oxim*, $C_{11}H_{13}O_3N$, gelbliche Nädelchen aus Bzl. + Lg., F. 123°; *Semicarbazon*, aus W., F. 129—131°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 151—56. Marburg, Univ.) Lindenbaum.

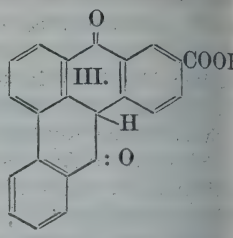
W. A. Roth und **R. Lassé**, *Verbrennungswärme der Dekahydro-Naphthaline und der Dekalone.* (Vgl. Hückel, S. 956.) Die Dekaline werden mit „brennbarem Deckel" untersucht (Zellondeckel, der mit Vaselin aufgeklebt wird); vgl. W. A. Roth u. H. Wallasch, Liebigs Ann. **407**. 134; C. **1915**. I. 292); Eichung mit Benzoesäure (6324,5 cal. pro g), daneben mit Naphthalin (9614 cal. pro g). Die nach Clemmensen aus Dekalonen hergestellten Dekaline geben zu niedrige Verbrennungswärmen. Verbrennungswärme von *cis-Dekalin* (aus techn. Material herausrektioniert u. aus Oktalin reduziert) 10858 ± 7 cal. pro g; von *trans-Dekalin*, wo die entsprechenden Präparate stärker differieren, 10836 ± 8 cal. pro g. Wenn das trans-Dekalin rein gewesen ist, beträgt die Umwandlungswärme cis —> trans 22 cal. Das cis-Dekalin ist auch therm. mit Willstätters u. dem von Roth u. Meuwers untersuchten Präparat (Liebigs Ann. **407**. 161; C. **1915**. I. 293) ident.; das trans-Dekalin gibt eine kleinere Verbrennungswärme als Lerouxs Präparat (C. r. l'Acad. des sciences **151**. 384; C. **1910**. I. 1059), was sich vielleicht durch Lerouxs andere Eichung erklärt. Bei *cis-* u. *trans-Dekalon* ist die Verbrennungswärme gleich (9204 cal. pro g). Eine Erklärung dafür müssen weitere Verss. mit reineren Präparaten bringen. (Liebigs Ann. **441**. 48—53. Braunschweig, Techn. Hochsch.) W. A. Roth.

Alfred Schaarschmidt, **C. Mayer-Bugström** und **Johann Sevon**, *Neue Kondensationsprodukte aus Anthracen und Phenanthren.* I. Verss. mit Anthracen u. Phenanthren in Ggw. von $AlCl_3$ in aromat. KW-stoffen zeigten, daß Kondensationsmittel eingeleitet werden, bei denen neben einer Selbstkondensation des Anthracens u. Phenanthrens eine Kondensation dieser Ringsysteme mit den aromat. KW-stoffen eintritt. 2 Mol. $AlCl_3$, 1 Mol. *Anthracen* u. 9 Mol. *Benzol* geben beim Durchleiten von O bei 50° eine grünschwarze M., die sich mit W. in die rotgefärbte, ölige Lsg. der Reaktionsprodd. zerlegt, während das $AlCl_3$ in das W. geht. Das Kondensationsprod. ist sll. in aromat. KW-stoffen mit carminroter Farbe, swl. dagegen in Eg.; Vf. nimmt deshalb an, daß das hochmolekulare Kondensationsprod. in zl. weitgehend in niedrig molekulare Reste mit dreiwertigem C dissoziiert. Auch läge eine neue Klasse von KW-stoffen vor, die je nach dem Lösungsm. mehr oder weniger in monomolekularem rotgefärbten Zustand vorhanden, in fester Form dagegen bimolekular u. rotbraun gefärbt sind. Bei der Kondensation mit katalyt. Mengen von $AlCl_3$ werden noch stark anthracenhaltige Prodd., beim Durchleiten von HCl weniger anthracenhaltige Prodd. erhalten. — Beim Arbeiten mit molekularen $AlCl_3$-Mengen u. Einleiten von HCl tritt eine wesentliche Menge des Lösungsm. mit in Rk. — Beim *Phenanthren* liefern katalyt. Mengen $AlCl_3$ ganz Kondensationsprod. — *Aluminiumchlorid* übt eine stark labilisierende Wrkg. auf H-Atome, die an ungesätt. C-Atome gebunden sind, aus, wenn es sich an diese

ungesätt. Bindung addiert, so daß derartig gebundener H auf andere unge
Moleküle reduzierend wirkt oder mit O direkt oxydiert werden kann. —







Phenanthren geben mit 320 g *m-Xylol* u. 100 g $AlCl_3$ bei 50° im CO_2-Strom
$C_{22}H_{16}O$ (I. bezw. II.); citronengelb bis oliv gefärbte Nadeln, aus Bzl., stark l
brechend, l. in konz. H_2SO_4 mit intensiv roter Farbe u. grünlicher Fluores
unl. in Soda u. NaOH; F. 218°. — I. gibt in sd. Eg. mit Chromsäureanhydrid
Carbonsäure $C_{22}H_{12}O_4$ (III.); grünlichgelbe Krystalle aus Eg., F. 282°, wobei S
mation beginnt; die Lsg. in H_2SO_4, Lauge etc. ist gelb; zeigt mit NaOH + Zn
Staub die Liebermannsche Rk. — III. gibt in NH_3 mit Zn-Staub *Verb.* $C_{22}H_{14}O$
weiße Nadeln aus A., F. 168°. Gibt bei der Oxydation wieder III. zurück.
Dtsch. Chem. Ges. **58**. 156—60. Berlin, Techn. Hochschule.) Busc

K. v. Auwers und **W. Kohlhaas**, *Zur Spektrochemie der Thiophenderivate*
Eine größere Anzahl von *Thiophenderivv.* wurde spektrochem. untersucht. Die Ha
ergebnisse gibt folgende Tabelle wieder.

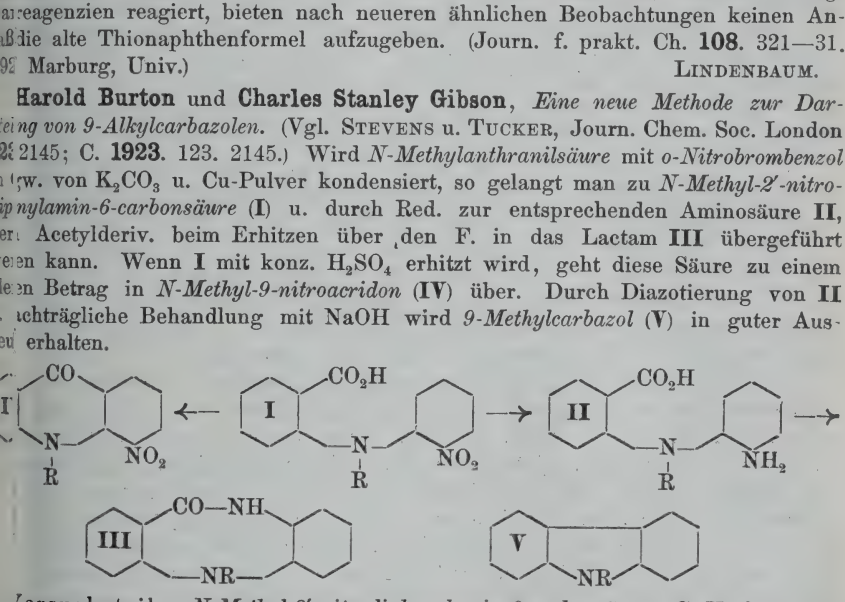
Name	$D.^{20}_4$	n^{20}_{He}	$E\Sigma_\alpha$	$E(\Sigma_\beta -$
Thiophen	1,064	1,529	—1,31	— 3
α-Thiotolen	1,018	1,522	—0,77	+ 1
α-Äthylthiophen	0,992	1,513	—0,64	+ 2
α-Propylthiophen	0,970	1,507	—0,52	+ 1
α-Isoamylthiophen	0,941	1,498	—0,42	+ 5
α-[o-Methylbenzyl]-thiophen	1,083	1,586	—0,35	+ 9
α-Chlorthiophen	1,278	1,548	—0,75	± 0
α-Bromthiophen	1,684	1,587	—0,37	+ 3
β-Thiotolen	1,022	1,521	—0,88	± 0
α,α′-Dimethylthiophen	0,985	1,514	—0,44	+ 7
α,α′-Dibromthiophen	2,141	1,630	—0,27	+12
β,β′-Dimethylthiophen	0,989	1,520	—0,26	+ 5
α-Acetothienon	1,170	1,567	+0,33	+51
α-Propiothienon	1,131	1,556	+0,22	+45
α-Butyrothienon	1,098	1,542	+0,31	+41
α-Isovalerothienon	1,062	1,536	+0,34	+42
α-Thienylglyoxylsäureäthylester	1,247	1,554	+0,75	+90
α-Benzothienon	—	—	+0,88	+61
α-Methyl-α′-acetothienon	1,123	1,563	+0,74	+74
α-Äthyl-α′-acetothienon	1,079	1,551	+0,90	+63
α-Propyl-α′-acetothienon	1,061	1,545	+0,76	+63
α-Thiophencarbonsäureäthylester	1,159	1,526	+0,16	+30
α-Nitrothiophen	—	—	+0,74	—

Demnach bestätigt die Thiophengruppe in bester Weise die spektroc
Grundregeln. Die Neutralisation innerhalb des Thiophenringes beschränkt sich
auf die „freie“ Affinität der Partialvalenzen, sondern auch ein Teil der Affi
der Doppelbindungen selbst wird dazu verbraucht, so daß das Thiophen opt.
sättigter erscheint, als die Formel erwarten läßt, was in den kräftigen Depressi
zum Ausdruck kommt. „Störende“ Substituenten (Alkyl, Halogen) verkleinern
Depressionen oder verwandeln sie in Exaltationen, wobei ein Unterschied in

Stellungen α u. β nicht hervortritt. Enthält die Seitenkette eine Doppelbindung, die mit einer solchen des Kerns eine „aktive" Konjugation bilden kann (Ketone), so werden die Depressionen der Stammkörper in Exaltationen umgewandelt, die denen der analogen Benzolderivv. im Brechungsvermögen fast gleichkommen, im Zerstreuungsvermögen sie noch übertreffen. Das Gleichgewicht im Thiophenring ist offenbar labiler als im Benzolring, was auch im chem. Verh. zum Ausdruck kommt. — Das opt. Verh. der Thiophenderivv. ist mit der alten, richtig verstandenen (vgl. v. Auwers, Liebigs Ann. **415**. 139; C. **1918**. II 347) Thiophenformel gelegend vereinbar, allerdings werden die feineren Abstufungen durch keine der vorgeschlagenen Formeln erklärt.

Im Anschluß an diese Unterss. wird noch über 2 Thionaphthenderivv. berichtet. — Das *Methylthionaphthen* (F. 52°) von Weissgerber (Brennstoffchemie **2**. 1; C. **921**. II. 709) lieferte folgende Werte: $D.^{99,7}_4$ 1,0490, $n_\alpha^{99,7} = 1,57608$, $n_\beta^{99,7} = 1,6204$, $E\Sigma$ für $\alpha = +1,11$, für $\beta-\alpha = +45\%$. Bringt man wegen der hohen Vers.-Temp. die Korrektur von —0,25 an, so stimmen die Werte mit den Konstanten der α-Alkylcumarone überein. Die Verb. ist daher als *α-Methylthionaphthen* anzusprechen. — *Der Thionaphthen-2-carbonsäureäthylester* von Weissgerber u. Kruber (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1560; C. **1920**. IV. 609) gab folgende Werte: $D.^{20}_4$ 1,1720, $n_\alpha^{55,4} = 1,58370$, $n_\beta^{55,4} = 1,61332$, $E\Sigma$ für $\alpha = +1,42$, für $\beta-\alpha = +79\%$. Dieselben stimmen mit denen des α-Cumarilsäureäthylesters weitgehend überein. — Die Beobachtungen von Weissgerber u. Kruber, daß Thionaphthen mit Na oder $NaNH_2$ unter Ersatz von 1—2 H-Atomen durch Na, ferner mit Grignardreagenzien reagiert, bieten nach neueren ähnlichen Beobachtungen keinen Anlaß, die alte Thionaphthenformel aufzugeben. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 321—31. 1925. Marburg, Univ.) Lindenbaum.

Harold Burton und **Charles Stanley Gibson**, *Eine neue Methode zur Darstellung von 9-Alkylcarbazolen*. (Vgl. Stevens u. Tucker, Journ. Chem. Soc. London **123**. 2145; C. **1923**. 123. 2145.) Wird *N-Methylanthranilsäure* mit *o-Nitrobrombenzol* usw. von K_2CO_3 u. Cu-Pulver kondensiert, so gelangt man zu *N-Methyl-2'-nitrodiphenylamin-6-carbonsäure* (I) u. durch Red. zur entsprechenden Aminosäure **II**, deren Acetylderiv. beim Erhitzen über den F. in das Lactam **III** übergeführt werden kann. Wenn **I** mit konz. H_2SO_4 erhitzt wird, geht diese Säure zu einem kleinen Betrag in *N-Methyl-9-nitroacridon* (**IV**) über. Durch Diazotierung von **II** und nachträgliche Behandlung mit NaOH wird *9-Methylcarbazol* (**V**) in guter Ausbeute erhalten.



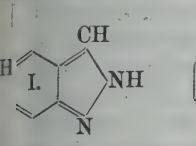
Versuchsteil. *N-Methyl-2'-nitrodiphenylamin-6-carbonsäure*, $C_{14}H_{12}O_4N_2$ (**I**), aus Methylanthranilsäure, o-Bromnitrobenzol, K_2CO_3, Amylalkohol u. wenig Cu-Pulver durch 4-std. Kochen. Aus A. tiefrote Prismen vom F. 136—137° (Zers.). — *N-Methyl-2'-aminodiphenylamin-6-carbonsäure*, $C_{14}H_{14}O_2N_2$ (**II**), aus **I** durch Red. mit Zn u. Ferrosulfat. Mit SO_2 fällen. F. 130° (Zers.). — *Anhydro-N-methyl-2'-aminodiphenylamin-6-carbonsäure* (Lactam), $C_{14}H_{12}ON_2$ (**III**), entsteht durch Erhitzen von **II** über den F. oder durch Lösen von **II** in sd. Xylol oder durch Verdampfen der wss. Lsg. des NH_4-Salzes der Aminosäure; Blättchen aus Xylol oder A. vom F. 213

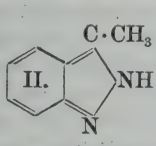
bis 214°. — *2'-Acetylamino-N-methyldiphenylamin-6-carbonsäure*, aus der Amino mit Essigsäureanhydrid, Nadeln aus verd. A. vom F. 194°. — *Ag-Salz*, $C_{16}H_{15}O_3$ Blättchen. — *N-Methyl-9-nitroacridon*, $C_{14}H_{10}O_3N$ (IV), aus I durch Erhitze 96% H_2SO_4 (3 Stdn., Wasserbad), gelbe Prismen aus Xylol vom F. 176—17 *9-Methylcarbazol* (V), Darst. durch Diazotieren von II, aus A. Nadeln vom F — *Pikrat*, F. 147°. — *N-Äthyl-2'-nitrodiphenylamin-6-carbonsäure*, $C_{15}H_{14}O_4$ aus A. gelbe Primen vom F. 135—136°. [— *N-Äthyl-2'-aminodiphenylamin-6-co säure*, $C_{15}H_{16}O_2N_2$ (II), F. 98°. — *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{18}O_3N_2$, Nadeln aus A., F bis 146°. — *Lactam* der N-Äthylverb., $C_{14}H_{14}ON_2$ (III), aus A. Prismen vom bis 235°. — *9-Äthylcarbazol* (V), Nadeln aus A. vom F. 67—68°. — *Pikrat*, N vom F. 104—105°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2501—4. 1924. London, Hosp. Med. School.) Hoe

K. v. Auwers und **A. Lohr**, *Über alkylierte und halogenierte Indazole* wurde am 5- (I.) u. *3-Methylindazol* (II.) untersucht, ob sich auch bei den Inda ein ähnlicher Einfluß von Substituenten geltend macht wie in der Pyrazolg u. bei den Tetrahydroindazolen (vgl. v. Auwers, Buschmann u. Heidenr Liebigs Ann. **435**. 277; C. **1924**. I. 2132). I. erwies sich bei der Alkylierur vollkommenes Gegenstück zum Stammkörper: mit Halogenalkylen (100°) liefe ausschließlich 2-Derivv., in Ggw. von Alkali 1- u. 2-Isomere nebeneinander u. bei der Methylierung u. Äthylierung etwa zu gleichen Teilen, bei der Allyli u. Benzylierung überwiegend 1-Deriv.; bei der direkten Benzylierung (170°) v trotz gleicher Arbeitsweise vielfach fast nur 1-Deriv., oft dagegen fast nur 2-I gewonnen (vgl. Auwers u. Schaich, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 1745; C. III. 1240). Weitgehende Übereinstimmungen mit den Stammverbb. zeigten auc 2-Carbonsäureester des 5-Methylindazols. Die Unters. von II. zeigte, da Stabilitätsverhältnisse der Py-Alkylindazole wesentlich anders als die der Py sind. So war bei der direkten Benzylierung des 3-Methylindazols ein orientier Einfluß des Methyls nicht zu erkennen; bei den Verss. bildeten sich Gemisch 1- u. 2-Deriv., in denen das erste etwas überwog. Anlagerung von CH_3J a isomeren N-Benzylderivv. u. Zers. der beiden Indazoliumsalze ergab nur das 1-Be u. das 2-Methylderiv. Ferner führte die Unters. von II. trotz früherer Mißer zur Darst. von raumisomeren 2-Acylverbb. u. zwar des o- u. p-Nitrobenzoyl des 3-Methylindazols in je 2-Formen, die in jeder Hinsicht den entsprech Derivv. des einfachen Indazols ähneln. Immerhin beeinflußt der in 3-Stellun findliche Substituent die Beständigkeit dieser Verbb.; z. B. war es unmöglich labile Modifikation des o-Nitrobenzoylderiv. vom 3-Bromindazol zu gewinnen.

Um die Wirkung negativer Substituenten im Indazolmol. zu prüfen, wurde Reihe von gebromten Indazolen untersucht (vgl. v. Auwers u. Lange, Ber. I Chem. Ges. **55**. 1139; C. **1922**. III. 262). Verss. mit dem einfachen 3-Bromin u. seinem 5-Methylderiv. zeigten zunächst, daß zur Methylierung CH_3J unge ist, dagegen CH_3Br glatt die 2-Methylderivv. bildet. Ebenso normal verläu Umsetzung in Ggw. von Alkali, denn es entstehen regelmäßig Gemische von 2-Derivv., die auch mit Dimethylsulfat u. Alkali erhalten wurden. Währen Zers. des 1,2-Dimethyl-3-jod- u. des 1,2-Dimethyl-3,5-dibromindazols normal v d. h. unter ausschließlicher B. der betreffenden 1-Methylderivv., entstand abweichend bei der Spaltung des 1,2,5-Trimethyl-3-bromindazoliumjodids ei misch von 1- u. 2-Methylderiv.; anscheinend hat hier das 3-ständige Br den tritt des 2-ständigen CH_3 erschwert. — Bei den Bromderivv. des Indazols durch Eintritt eines Br-Atoms in den Benzolkern des Indazols der bas. Cha abgeschwächt; das 5,7-Dibromindazol bildet bereits kein Pikrat mehr, geht nur s in konz. HCl, löst sich dagegen leicht in h. NaOH; das Tribromindazol is sauer. Die 3-Halogenindazole liefern im allgemeinen keine Pikrate, da sie

...n als Basen sind. — Zur Darst. von 3-Halogenindazolen wurden die Indazole ...tal. Aufschlämmung mit NaOCl, NaOBr bezw. J behandelt, wobei Ausbeute u. ...eit der Prodd. stets sehr befriedigend waren.





Versuche. Methylderivv. des Indazols. *2-Äthyl-5-methylindazol*, $C_{10}H_{12}N_2$. Schwach gelbliches Öl, Kp.$_{15}$ 151°. Pikrat, gelbe Prismen, F. 160—161°; wl. in k. A., zl. in h. W., ll. in h. A. u. Bzl. — *1-Äthyl-5-methylindazol*, $C_{10}H_{12}N_2$. Schwach gelb... Öl, Kp.$_{12}$ 125—126°. Pikrat, grünstichig-gelbe Nädelchen, F. 146—147°; ...chkeit wie die des Isomeren. — *2-Allyl-5-methylindazol*, $C_{11}H_{12}N_2$. Gelbliches ..., Kp.$_{12}$ 146—147°. Pikrat, goldgelbe Nadeln (aus A.), F. 137,5—138,5°; zwl. in ... *1-Allyl-5-methylindazol*, $C_{11}H_{12}N_2$. Dickflüssiges Öl, Kp.$_{12}$ 137—138°. Pikrat, ...5—116°. — *2-Benzyl-5-methylindazol*, $C_{15}H_{14}N_2$. Weiße Prismen (aus Bzn.), ...5—42,5°, Kp.$_{15}$ 214—215°. Sll. in organ. Lösungsmm. (außer Lg.). Pikrat, ...tichig-gelbe Blättchen (aus A.), F. 151—152°, wl. in Ä. — *1-Benzyl-5-methyl-...ol*, $C_{15}H_{14}N_2$. Glasglänzende Blättchen (aus Bzn.), F. 52—53°. Sll. in organ. ...sgsmm. (außer Lg.). Pikrat, gelbe Nadeln, F. 99—100°; ll. in Ä., A. — *5-Methyl-...ol-2-carbonsäuremethylester*, $C_{10}H_{10}O_2N_2$. Aus 1 Mol. Methylindazol u. 2 Mol. ...meisensäuremethylester (2 Stdn., Wasserbad). Perlmutterglänzende Blättchen, ...–66°, ll. in organ. Lösungsmm. (außer Bzn.). Gibt bei der CO_2-Abspaltung ...m; 225°) gleiche Mengen *1,5-* u. *2,5-Dimethylindazol*. — *5-Methylindazol-...onsäureäthylester*, $C_{11}H_{12}O_2N_2$. Weiße Nadeln (aus verd. A.), F. 67—68°. Löslichkeit wie beim Methylester. CO_2-Abspaltung (150 mm; 215°) führte zu gleichen ...en *1-* u. *2-Äthyl-5-methylindazol*. — *2-Benzyl-3-methylindazol*, $C_{15}H_{14}N_2$. Weiße ...chen (aus Bzn.-PAe.), F. 85—86°; sll. in den meisten organ. Lösungsmm., zl. ..., wl. in PAe. Pikrat, gelbe Blättchen (aus Ä.), Nadeln (aus Eg.); F. 224—225°, ... Ä., A., zl. in Bzl., ll. in h. Eg., zwl. in k. Eg. — *1-Benzyl-3-methylindazol*, ...$_4N_2$. Nädelchen (aus Bzn.-PAe.), F. 58—59°. In organ. Lösungsmm. ll. — *...imethyl-2-benzylindazoliumjodid*, $C_{16}H_{17}N_2J$. Aus 2-Benzyl-3-methylindazol u. ..., oder 1,3-Dimethylindazol u. C_7H_7J (im Rohr; 10 Stdn.). Nädelchen, F. 187°, ...h. A. Bei der Spaltung entsteht *1,3-Dimethylindazol*. — *2,3-Dimethyl-1-benzyl-...oliumjodid*, $C_{16}H_{17}N_2J$. Prismen (aus W.), F. 197°. Bei der Zers. (Vak.) B. ...*1,3-Dimethylindazol* sowie *1-Benzyl-3-methylindazol*.

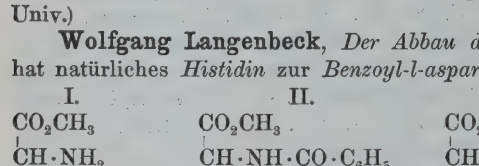
...ab. u. stab. isomere Nitrobenzoylderivv. *stab. o-Nitrobenzoyl-3-methyl-...ol*, $C_{15}H_{11}O_3N_3$. Aus 3-Methylindazol u. o-Nitrobenzoylchlorid im Schmelzfluß. ...hen, F. 175—176°; ll. in h. Eg., zl. in Bzl. u. A., wl. in Ä. u. CH_3OH. Wird ...icht rotbraun. — *lab. Form.* Gelbe Prismen, F. 139°; sll. in Aceton u. Bzl., ... k. A. u. Ä. Wird am Licht langsamer braun als das Isomere. Lagert sich ...um um bei längerer Aufbewahrung. — *stab. m-Nitrobenzoyl-3-methylindazol*, ...$_1O_3N_3$. Prismen (aus Eg.), F. 141—142°. — *stab. p-Nitrobenzoyl-3-methylind-...*$C_{15}H_{11}O_3N_3$. Weiße Nädelchen (aus Eg.), F. 131—132°, wl. in A. u. Bzn., swl. ... ll. in h. Eg. u. h. Bzl. — *lab. Form.* Gelbe Prismen (aus Aceton), F. 143,5 ...4,5°. Wl. in Ä. u. Bzn., zll. in Bzl.; h. A. verseift leicht zum 3-Methyl-...ol. Lagert sich bei längerem Erhitzen auf F. völlig um. — *stab. o-Nitro-...l-3-bromindazol*, $C_{14}H_8O_3N_3Br$. Weiße Nadeln (aus Eg.), F. 182—183°.

...alogenderivv. des einfachsten Indazols. *3-Chlorindazol*, F. 147—148°. ...*mindazol*. F. 141—142°. — *3-Jodindazol*, F. 142°. — *2-Methyl-3-bromindazol*. ... durch Schütteln von 3-Bromindazol in NaOH mit Dimethylsulfat. Krystalle, ...—83°. Gibt, gelöst in Eg., mit Br_2 *2-Methyl-3,5-dibromindazol*, F. 133 ...34°. — *1-Methyl-3-bromindazol*. B. bei Darst. des 2-Deriv. Öl. Gibt mit Br_2 ...*hyl-3,5-dibromindazol*, F. 105—107°. — *1,2-Dimethyl-3,5-dibromindazoliumbromid*,

$C_9H_9N_2Br_3$. Aus 3,5-Dibromindazol u. CH_3Br (Rohr, 10 Stdn. 120°). Weiße N F. 216°. Bildet beim Erhitzen über F. 1-Methyl-3,5-dibromindazol. — *5,7-D indazol*, $C_7H_4N_2Br_2$. Aus der *Acetylverb.* des *3,5-Dibrom-o-toluidins*, C_9H_9 (Prismen, F. 201—202°) in Eg. durch Einleiten nitroser Gase u. Kochen ($^1/_2$ d der Nitrosoverb. in Bzl. Nädelchen, F. 197—198°. Ll. in Aceton u. Ä., zl. u. CH_3OH, wl. in k. Bzl., ll. in h. Bzl. — *2-Methyl-5,7-dibromindazol*, C_8H_6 Weiße Nädelchen, F. 123°. Löslichkeit ähnlich wie beim 5,7-Dibromindaz. *1,2-Dimethyl-5,7-dibromindazoliumbromid*, $C_9H_9N_2Br_3$. Aus dem 2-Methylderi CH_3Br (10 Stdn., 130°). Weiße Nadeln (aus W.), F. 228° (unter Zers.; B. ein misches von 1- u. 2-Methylderiv.) — *3,5,7-Tribromindazol*, $C_7H_3N_2Br_3$. Aus Di indazol in 2-n. NaOH u. NaOBr. Weiße Nädelchen, F. 205—206°, sll. in Aceton, ll. in h. Bzl. u. A., zl. in Schwerbzn, swl. in W. u. Leichtbzn. — *2-M 3,5,7-tribromindazol*, $C_8H_5N_2Br_3$. Nädelchen (aus Bzn.), F. 173°. Löslichkeit wie Dibromderiv. — *2-Methyl-3-jodindazol*, $C_8H_7N_2J$. Aus 3-Jodindazol mit CH_3O CH_3J in CH_3OH. Prismen, auch Blättchen, F. 150—151°, ll. in organ. Lösun außer in Leichtbzn. — *1-Methyl-3-jodindazol.* Wurde bei Darst. des 2-Methyl als Öl erhalten. — *1,2-Dimethyl-3-jodindazoliumjodid*, $C_9H_{10}N_2J_2$. Aus dem 2-M deriv. mit CH_3J (im Rohr, 10 Stdn., 100°). Farblose Krystalle, F. 220°. Be spaltung von CH_3J entsteht 1-Methyl-3-jodindazol.

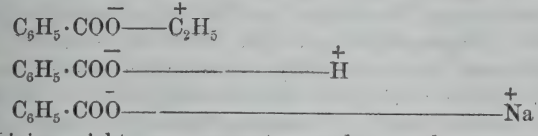
Bromderivv. des 5-Methylindazols. *2,5-Dimethyl-3-bromindazol*, C_9H_9 Aus 5-Methyl-3-bromindazol in 2-n. NaOH u. Dimethylsulfat in 30—35%ig. beute. Weiße Nädelchen, F. 127—128°, ll. in den meisten organ. Lösungsmm in Lg. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 153—154° (aus CH_3OH); sll. in Ä. u. A zwl. in k. CH_3OH u. A. Vermutlich bildet sich neben dem 2,5-Dimethylderiv isomere *1,5-Dimethyl-3-bromindazol*; Verss. zu seiner Darst. u. Isolierung fü zu einem nicht näher charakterisierten Öl. — *1,2,5-Trimethyl-3-bromindazoliumj* $C_{10}H_{12}N_2BrJ$. Weiße Nädelchen, F. 221° (unter Zers.; B. eines Gemisches vo u. 2,5-Dimethyl-3-bromindazol). (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 297—320. 1924. Mar Univ.) Nitsch.

Wolfgang Langenbeck, *Der Abbau des Histidins zur l-Asparaginsäure.* hat natürliches *Histidin* zur *Benzoyl-l-asparaginsäure* wie folgt abgebaut:



Da eine Veränderung am a. C-Atom nicht vorgenommen wurde, s Waldensche Umkehrung ausgeschlossen. Damit ist bewiesen, daß dem His wie anderen einfachen natürlichen Aminosäuren die l-Konfiguration zukom die übliche Bezeichnung l-Histidin auch systemat. zu Recht besteht. Danac aber auch ein Abbau des l-Histidins zum l-Asparagin in der Pflanze möglic *Tribenzoylverb.* $C_{27}H_{25}O_5N_3$ (II.). Aus Histidinmethylester (I.) u. C_6H_5COCl Kossel u. Edlbacher, Ztschr. f. physiol. Ch. **93**. 396; C. **1915**. II. 710). CH_3OH, F. unscharf, $[\alpha]^{18}_{633} = -52{,}4°$ (in Pyridin). — *Benzoyl-l-asparagins* $C_{11}H_{11}O_5N$ (IV.). II. wird in Eg. mit 3%ig. Ozon bis zur Lsg. behandelt, de im Vakuum abdest., der Rückstand (III.) mit konz. methylalkoh. HCl 1 Stde kocht u. nach Entfernung des CH_3OH nochmals mit wss. n. HCl 1 Stde. er Ausbeute ca. 8%. Nadeln, F. 179°, $[\alpha]^{18}_{633} = +38{,}4°$ (in 2-n. Na_2CO_3), ident aus l-Asparagin hergestelltem Vergleichsmaterial. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 227—29. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Lindenbau.

Vorländer, *Säure, Salz, Ester und Addukt.* Aus den krystallin.-fl. (= kr.-fl.) ge chaften der Carbonsäure, ihrer Salze u. Ester, die von der linearen Gestalt r oll. abhängig sind (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **105**. 211; C. **1924**. I. 117), nn oan zu räumlichen Auffassungen der zwischen ihnen bestehenden Verhältnisse ar en. Zuweilen kommen andere Einflüsse hinzu, für die zunächst eine Er- ir g fehlt. Auf Grund der Lehre von den innermol. Gegensätzen (vgl. Ber. se Chem. Ges. **52**. 263; C. **1919**. I. 518) wird angenommen, daß zwischen ti u. Anion eine veränderliche Bindungsspannung herrscht, die etwa der ver- ie nen elektrolyt. Leitfähigkeit entspricht; der wesentliche Unterschied zwischen rb säure, ihrem Salz u. ihrem Ester ist demnach folgender: Zwischen Alkyl S reanion im Ester besteht eine äußerst kleine Spannung, zwischen H u. Anion r rbonsäure eine bedeutend größere u. zwischen Metall u. Anion im Alkalisalz rs en Säure eine relativ sehr große Spannung. Ersetzt man die verwickelten af nienfelder durch gerade Linien, so erhält man folgende Formeln:



t die Linien nicht nur energet., sondern auch geometr. Bedeutung haben, d Mol. des Esters kurz in seiner Gestalt, das der Säure länger u. das des ka alzes am längsten. Das Carbonsäureanion selbst ist kurz im Vergleich zum st de des Metallatoms. Hiermit stimmen die Beobachtungen über die kr.-fl. sc linungen überein: der überragende Salzfaktor bei den kr.-fl. Alkalisalzen der rb säuren, die Abschwächung bei den freien Carbonsäuren u. stärker noch bei en Estern. Der geringeren Bindungsspannung u. Ionisationsfähigkeit entspricht r linere, der größeren Spannung u. Ionisationsfähigkeit der größere Abstand. Ir andere Weg, der zu den gleichen raumenerget. Ergebnissen führt, geht n n mol. Addukten verschiedener Art aus, die bei den aromat. α-ungesätt. to n (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **36**. 1470. **37**. 3364; C. **1903**. I. 1348. **1904**. 1 2) u. auch bei Aminen auftreten. Was aber allgemein als Bindungsspannung fin t wurde, tritt nun bei den Addukten im besonderen als Additionsspannung is en den ganzen Moll. in die Erscheinung. Bei den gefärbten, lockeren Säure- er alogenaddukten der α-ungesätt. Ketone (A) stehen die Addenden in größerem st d voneinander, bei den farblosen, beständigeren Addukten (B) ist dieser Ab- nd ehr klein. Die Alkalisalze der α-ungesätt. Ketone sind mehr oder wenig bi gelb bis rot; chinoide Struktur ist wenig wahrscheinlich. Im allgemeinen di Farbe nach Rot hin lebhafter bei Salzen derjenigen Oxyverbb. (Oxychalkone), lc das Hydroxyl im Benzalrest enthalten; intensiv rot sind die Salze der Bis- rb zalverbb. Wie bei den Carbonsäuren die kr.-fl. Eigenschaften, so nehmen d Phenolketonen die Färbungen ab in der Richtung: Alkalisalz —> Phenol —> er doch ist der Unterschied zwischen dem Phenol u. seinem Ester oft nicht ß. Bei den Dinatriumsalzen der p,p'-Dioxyketone, welche gegen die Mono- ri salze vorherrschen, wird die Farbe durch die zweifache Alkalisalzbildung C- oppelbindung an den zwei p-Oxybenzalresten gesteigert, aber nicht durch e inonumlagerung. Außer der Adduktenfärbung kommt auch eine Addukten- fä ung vor. — Die freien Phenole, ihre Alkalisalze u. ihre Acyl- u. Alkylderivv. be dieselbe Struktur, sind jedoch energet. verschieden. Die Bindungsspannung is n Metall u. Phenolsauerstoff macht sich bei den Na-Salzen der α-ungesätt. to bemerkbar, deren Additionsvermögen sowohl an der C-Doppelbindung als h n Carbonyl bedeutend schwächer auftreten, als bei den freien Phenolen u. er Alkylderivv. Der p-Oxybenzaldehyd ist dementsprechend in alkal. Lsg. viel

reaktionsträger als in saurer Lsg. — Wesentliche Unterschiede zeigen sich l
lichtung der Ketone in Ggw. von Uranylsalzen; hier, wo sonst die α-C-I
bindung in Tätigkeit tritt, sind die p-Oxybenzalketone äußerst beständig
Hydroxyl, bezw. Metalloxyl in den Phenolketonen, bezw. deren Salzen, steh
nach mit der α-C-Doppelbindung u. dem Carbonyl in stark reaktivem Zusa
hang. Mit Hilfe der kr.-fl. Beziehungen ließ sich nur schwer ein Einblick
Verhältnisse gewinnen, da die in Frage kommenden Verbb. sich meisten
Erhitzen oder Schmelzen zers. Bei den Phenolen ist das Kraftlinienfeld vorw
nach der Breite, bei den Carbonsäuren nach der Länge entwickelt. — Die
gesätt. Phenolketone geben mit Säuren sehr leicht Addukte der Art A, die g
u. zuweilen sogar gegen W. ziemlich widerstandsfähig sind. Besonders ze
sich in dieser Hinsicht Hydrobromide des Bisoxybenzalcyclohexanons aus, w
die entsprechenden Hydrobromide des Bisoxybenzalcyclopentanons durch W
gespalten werden. Der schwächeren Säure (erstes Keton) entsprechen al
stärkeren amin. Eigenschaften. B-Addukte mit Halogenwasserstoff bilden si
überhaupt nicht. Die Adduktenfärbungen sind nicht von derselben Art v
Färbungen der Alkalisalze. Das p,p'-Dioxydibenzalaceton addiert ebenso v
anderen α-ungesätt. Ketone zwei Moll. Halogenwasserstoff. — Beim *Bis-benzalcyclopentanon*, *-cyclohexanon* u. *-β-methylcyclohexanon* wurden gelbe u.
Formen gefunden. Die grünen Formen entstehen bei der Zerlegung der A-
haloide mit W., die gelben bei der Ausfällung der Oxyketone aus alkal. L
Essigsäure oder CO_2. Ihre Stabilitätsverhältnisse sind sehr verschieden;
Formen gehen leicht ineinander über; oft entstehen beide Formen nebenein
Mit Alkalilauge entstehen aus beiden gleich schnell die gleichen rotorangen
der Salze. Um die Präparate unter Bewahrung ihrer Eigenart chem. in T
zu setzen, wurden sie zunächst acetyliert, wobei sich beträchtliche Unterschi
der Reaktionsfähigkeit der beiden Formen ergaben. Beide ergaben die g
Diacetylderivv., die bei den Ringketonen monotrop kr.-fl. waren, was n
Struktur der n. p-Disubstitutionsprodd. übereinstimmt. Bei der Acylierun
Alkylierung der p-Bisoxybenzalketone verschwindet ihre Fähigkeit, in d
schiedenfarbigen Formen aufzutreten; diese fehlen bisher auch bei Mono-
benzalketonen, bei Mono- oder Disalicylal- sowie bei m-Oxybenzalverbb. —
verschieden verhalten sich die trockenen gepulverten gelben u. grünen Pri
beim Überleiten von trockenem HCl (bezw. HBr). Vom Bisoxybenzalcyclope
wurden gelbe Präparate hergestellt, die sich indifferent gegen Halogenwass
verhielten, während sich die entsprechenden grünen Präparate momentan
blau-schwarz färbten. Durch Zusatz sehr kleiner Mengen Eg. oder A. ließe
auch die gelben Formen für die Additionsrk. aktivieren. Auf Grund der
kann vorläufig noch keine Erklärung für diese verschiedenen Formen g
werden. Stereoisomerie kommt nicht in Frage; möglicherweise handelt es si
den grünen Formen gleichsam um die freien Radikale der farbigen Säurea

Versuche. Mit **Heinrich Hiemesch**, **Karl Schoenemann**, **Walther S**
u. **Karl Kunze**. *p-Oxybenzalacetophenon*, $C_{15}H_{12}O_2$ (**I**), aus p-Oxybenzalde
Acetophenon, gelbe Schuppen aus Bzl., F. 182—183°. *Na-Salz*, mit Na-Alk
ziegelrot. *NH_4-Salz* auch rot. — Einw. von CH_3J auf das Na-Salz ergab *p-acetophenon*, F. 76°. *Dibromid*, F. 140°, nicht kr.-fl. — Acetylierung ergab d
weiße *Acetoxybenzalacetophenon*, $C_{17}H_{14}O_3$, F. 130°, nicht kr.-fl. — *Benzo*
Blättchen aus A., F. 104—105°, nicht kr.-fl., in konz. H_2SO_4 orangegelbe L
Spaltung von **I** mit KOH ergab Acetophenon u. Oxybenzaldehyd. — Mit P
hydrazin u. A. + Na ergab **I** das *Pyrazolin* $C_{21}H_{18}ON_2$, goldglänzende Blä
aus (A. + W.), F. 146°. — Durch Red. von **I** in alkoh. Lsg. mit Na-Am
bis orange Farbe in schwachgelb überging, entstand *Verb.* $C_{15}H_{14}O_2$ oder C_{15}

if Nadeln, F. 81—83°. — *Benzal-p-oxyacetophenon* (vgl. Kostanecki, Ber. Dtsch. er Ges. **32**. 1924), orangegelbes *Mononatriumsalz*. — *Acetylverb.*, F. 90°; *nzylverb.*, gelbliche Blättchen aus A., F. 142°, beide nicht kr.-fl. — *p-Oxy-zi p-oxyacetophenon*, $C_{15}H_{12}O_3$, aus p-Oxyacetophenon u. p-Oxybenzaldehyd, b Nadeln aus W., F. 197°. Konz. H_2SO_4 gibt rotes Addukt. — *Acetylverb.*, bl he Nadeln aus A., F. 126°, nicht kr.-fl. — *Benzoylverb.*, gelbliche Nadeln aus . Bzl.), F. 183°, nicht kr.-fl. — *p-Oxybenzal-p-methoxyacetophenon*, $C_{16}H_{14}O_3$, Acetylanisol, gelbe Nadeln aus verd. A., F. 180°, mit konz. H_2SO_4 dunkelrot. *Atylverb.*, Nadeln aus A., F. 144°; *Benzoylverb.*, Nadeln aus A., F. 141°, beide ht r.-fl. — *p-Methoxybenzal-p-oxyacetophenon*, $C_{16}H_{14}O_3$, aus Anisaldehyd u. Oxy-tc enon, gelbe Nadeln aus A., F. 188—190°, nicht kr.-fl., mit konz. H_2SO_4 es Addukt u. gelbrote Lsg.; gelbes A-Hydrochlorid. — *Acetylverb.*, gelbliche de aus A., F. 101°. — *Benzoylverb.*, gelbliche Nadeln aus A., F. 154°. — *-oxydibenzalaceton*, $C_{17}H_{14}O_3$ (**II**), nach Zincke u. Mühlhausen (vgl. Ber. ce Chem. Ges. **36**. 129; C. **1903**. I. 457); die Natur des Lösungsm. ist von Ein-3 f die Darst. der gelben u. grünen Formen. — *Monohydrochlorid* u. *Mono-romid*, beide blau-schwarz. — Die Lsgg. der grünen Form sehen grün, die lben gelb aus (in A., Eg.); die gelbe Form ist unbegrenzt haltbar, die grüne t ie Tendenz, sich gelbbraun zu färben. In konz. H_2SO_4 sind die Lsgg. von de Formen gleichmäßig purpurrot. — Bei Einw. von Acetanhydrid auf **II** re nach 10 Tagen bei 15—20° von der grünen Form 84%, von der gelben nur % cetyliert; beide Formen gaben die gleiche *Diacetylverb.*, F. 166°, nicht kr.-fl. üne Lsg. der grünen Form geht mit überschüssigem Acetanhydrid in violett-u ber. — *Dibenzoat* von **II**, gelbliche Blättchen aus A., F. 208°, nicht kr.-fl. — *-oxydibenzalcyclopentanon*, $C_{19}H_{16}O_3$, aus Cyclopentanon u. p-Oxybenzaldehyd; be Form: Pulver oder Nadeln aus A., F. oberhalb 300° (vorher beginnende s. die grüne Form verwandelt sich beim Erhitzen in die gelbe, zers. sich rlb 250°, F. 300° (völlige Zers.). — *Monohydrochloride* u. *-bromide* A, blau-le Krystalle. — Die gelbe Form wurde aus ihrer alkal. Lsg. mit verd. HCl g nlicher Nd. gefällt, doch ging die grüne Färbung an der Luft wieder in b ber. — *Diacetat*, aus beiden Formen die gleiche Verb., F. 240°, zwei kry-li feste Formen, monotr. kr.-fl. — *Dibenzoat*, gelbe Nadeln oder Blättchen aus l F. 228°, I. F. 230°, enantiotrop kr.-fl.; 2 krystallin.-feste Formen. Die gelbe di grüne Form gaben beide das gleiche Dibenzoat. — *Bisäthylcarbonat*, mit o hlensäureäthylester, gelbe Blättchen aus A., II. F. 182—183°, I. F. 187°; n trop kr.-fl. — *p,p'-Dioxydibenzalcyclohexanon*, $C_{20}H_{18}O_3$ (**III**), aus *Cyclohexanon* se durch Oxydation von Cyclohexanol mit $Na_2Cr_2O_7$ + H_2SO_4) u. p-Oxybenz-eh l, gelbgrünliche Nadeln aus A. (Mischung von beiden Formen), F. 282° (Zers.). de Formen sind hier weniger beständig als beim Cyclopentanon. *Monohydro-di* schwarzblaue oder blauviolette glänzende Blättchen oder Nadeln; Spaltung ist Mischungen, zuweilen rein grüne Präparate, F. 291° (korr.) unter Zers. h orhergehender Verwandlung in die gelbe Form. — *Diacetat*, $C_{24}H_{22}O_5$, gelbe le oder Prismen aus (Chlf. + A.), F. 182°; bei der gelben Form verlief die ucher; beide Formen gaben das gleiche Diacetat; monotrop kr.-fl.; rotviolette . konz. H_2SO_4. — *Dibenzoat*, $C_{34}H_{26}O_5$, gelbe Nadeln aus (Chlf. + A.), II. 21, I. F. 252°, enantiotrop kr.-fl.; 2 krystallin.-feste Phasen. — *Bisäthyl-ot*, gelbe Nadeln oder Tafeln aus (Chlf. + A.), II. F. 133°, I. F. 163°. — *n lcyclohexanon*, a) aus Anisaldehyd u. Cyclohexanon, b) aus **III** u. Methyl-a Zerlegung des blauvioletten *Monohydrochlorids* mit W. gibt keine grüne m Gelbe Nadeln, II. F. 162°, I. F. 173°, enantiotrop kr.-fl. — Red. von **III** in l Suspension mit Na-Amalgam ergab *p-Dioxydibenzylcyclohexanol*, $C_{20}H_{24}O_3$, le aus 40%ig. A., ll. in A. u. Ä., wl. in W., F. 185° (korr.), nicht kr.-fl. —

Triacetat, $C_{26}H_{30}O_6$, Nadeln aus Essigsäure, F. 133° (korr.), nicht kr.-fl. *benzoat*, $C_{41}H_{36}O_6$, Nadeln aus (Bzl. + A.), F. 168° (korr.), nicht kr.-fl. — *oxydibenzal-β-methylcyclohexanon*, $C_{21}H_{20}O_3$ (**IV**). Aus β-Methylcyclohexa p-Oxybenzaldehyd in A. bei Ggw. von trockenem HCl entstand zunäch schwarzblaue *Monohydrochlorid* A, hieraus durch Zers. mit Alkali gelbe, I Krystalle, F. 227° (manchmal auch gelbgrün oder blaugrün); beim Erhitze die grüne Form in die gelbe über; nicht kr.-fl. Rotes *Dinatriumsalz*, Lsg. i H_2SO_4 violett. — *Diacetat*, $C_{25}H_{24}O_5$, schwach gelbe Nadeln aus A., F. 175 kr.-fl. — *Dibenzoat*, blaßgelbe Nadeln aus (Chlf. + A.), II. F. 160°, I. I enantiotrop kr.-fl. — *Dianisal-β-methylcyclohexanon*, a) aus **IV** u. Dimethy b) aus β-Methylcyclohexanon u. Anisaldehyd in alkoh. Lsg. mit trockenem Zerlegung des blauen Hydrochlorids A mit W. oder Alkalien, gelbe Nad wss. $CH_3 \cdot OH$, F. 114°; keine grüne Form, rote Lsg. in konz. H_2SO_4, m kr.-fl. — *Monoanisal-β-methylcyclohexanon*, $C_{15}H_{18}O_2$, aus Anisaldehyd u. dem in alkoh.-alkal. Lsg., gelbe Prismen aus wss. $CH_3 \cdot OH$, F. 96—97°; blaues chlorid gibt mit W. keine grüne Form, nicht kr.-fl. — *p-Oxybenzalanisal-β- cyclohexanon*, aus vorigem u. p-Oxybenzaldehyd durch HCl, rotviolettes *chlorid* zerlegen, gelbe Nadeln aus $CH_3 \cdot OH$, F. 193°, keine grüne Form; Na-Salz; violette Lsg. in konz. H_2SO_4; nicht kr.-fl. Methylierung ergibt anisalverb.; Acetylierung ergibt *Acetat*, gelbe Nadeln, F. 168°, nicht kr.-fl. der Kondensation der Salicylaldehydverbb. der cycl. Ketone gehen die roten D salze der o-Bisoxybenzalverbb. u. daraus durch verd. Säuren die freien gelb oxyketone hervor. *Disalicylalcyclopentanon*, F. gegen 193° (Zers.). — *Disa cyclohexanon*, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 150°. — Bei der Kondensation mit Eg. entstehen nach Zerlegung der primär gebildeten Hydrohaloide farblo hydride vom Charakter der Dilactone (vgl. Borsche u. Geyer, Liebigs An 29; C. **1912**. II. 1969), die unter Violettfärbung 1 HBr aufnehmen, hieraus Einw. von W. *Verb.* $C_{20}H_{16}O_2$, Nadeln aus Aceton, F. 159°. — Beim *Disa aceton* treten gelbe u. grüne Formen auf.

Mit **Heinrich Hiemisch.** Die Na-Salze wurden durch Zusatz der bere Mengen Na-Methylatlsg. zur äth. Lsg. des Phenols hergestellt. Die Farbe Salze war bei: p-Oxybenzoesäure u. deren Methylester: weiß; p-Oxyacetoph p-Oxybenzaldehyd: farblos in Lsg.; p-Oxyzimtsäure: gelb, deren Meth orangegelb; Benzal-p-oxyacetophenon: orangegelb; p-Methoxybenzal-p-ox phenon: gelb in Lsg.; p-Oxybenzal-p-methoxyacetophenon: rotorange; **I**: zi p-Oxybenzal-p-oxyacetophenon: bräunlichrot; **II**: gelbe Form + 2 $NaOCH_3$: rot, + 1 $NaOCH_3$: rot; p-Oxybenzal-p-anisal-β-methylcyclohexanon: gelb i **IV**: rotorange in Lsg.; **III** alle Formen: rotorange; p,p'-Dioxydibenzalcyclope alle Formen: rot; Disalicylalcyclohexanon: rot.

Mit **Heinrich Hiemisch, Karl Schoenemann** u. **Walter Schade**: A der p,p'-Dioxydibenzalketone mit HCl u. HBr. Von den beiden Formen nimmt die grüne mehr Halogenwasserstoff auf als die gelbe; Addukte der e enthalten 2 Mol. HCl. Die gelbe Form des *Bis-p-oxybenzalcyclopentanons* 2 Mol. HCl, die grüne nur 1 Mol. Die Additionsfähigkeit der grünen Fo sich durch A. oder Eg. nicht steigern. Von HBr addierten beide, die gelb Aktivierung durch A., 2 Mol. Die gelbe Form von **III** addierte nahezu HCl oder 2 Mol. HBr, die grüne Form 1—2 Mol. HBr.

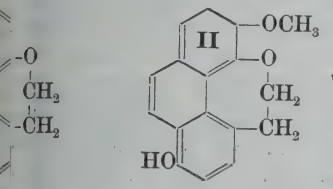
a) $HO \cdot C_6H_4 \cdot C : CH \cdot C \cdot C_6H_5$ (O——N)

b) $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot C \cdot C_6H$ (O——N)

Mit **Karl Schoenemann.** Bei der Einw. von Hydroxylamin auf I e neben Ringschluß zu Isoxazolen noch andere Rkk., wie die Spaltung von I

des p-Oxybenzaldehyds u. des Acetophenons. In alkal. Lsg. entsteht das *Phenyl-α-p-oxyphenylhydroisoxazol*, $C_{15}H_{13}O_2N$ (b), glänzende Blättchen aus wss. , 147°. — *Acetat*, weiße Krystalle aus A., F. 104°, nicht kr.-fl. — *Benzoat*, ätchen aus h. Bzl., F. 158—160°, nicht kr.-fl. — *Methyläther*, Blättchen aus wss. , 103°. — In essigsaurer Lsg. entsteht aus **I** mit Hydroxylamin das *γ-Phenyl-p-oxyphenylisoxazol*, $C_{15}H_{11}O_2N$ (a), glänzende Blättchen aus A., F. 165—166°, mit C u. H_2SO_4 keine Färbung. — *Methyläther*, F. 120°. — Bei der Einw. von xylamin auf das *Anisalacetophenon* entstehen neben anderen schwer zu isolie- Verbb. das *γ-Phenyl-α-p-methoxyphenylisoxazol*, $C_{16}H_{13}O_2N$, F. 120° (vgl. den läther oben), u. das *γ-Phenyl-α-p-methoxyphenylhydroisoxazol*, F. 103° (vgl. den läther oben). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 118—43. Halle, Univ.) Zander.

. **Sieglitz** und **H. Koch**, *Über Dibenzohomopyran*. Vff. haben *Dibenzohomo-a* (**I**) aufgebaut u. in *Phenanthren* übergeführt. Die Unters. bildet einen Beis ür die Formel **II** des *Thebenols* u. stützt, unter der Voraussetzung, daß bei nwandlung des *Thebains* in Thebenol keine Verschiebung der Brücke ein- en ist, erneut die Annahme, daß sich die Brücke in 5-Stellung des Morphin- es angegliedert befindet; gleichzeitig stellt sie eine neue *Phenanthrensynthese* gl. Freund, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **30**. 1383; C. **97**. II. 317; Pschorr, s Ann. **373**. 56; C. **1910**. I. 2112).

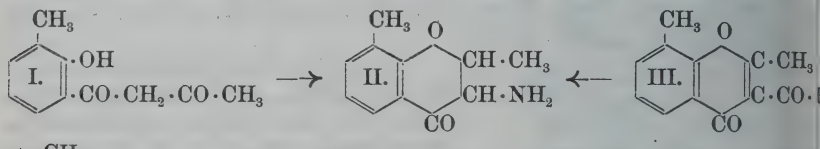


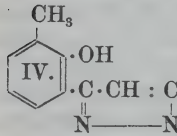
Versuche. (Vgl. Diss. Herbert Koch, München 1924.) *o-Nitrophenolbenzyläther*, $C_{13}H_{11}O_3N$, aus o-Nitrophenolkalium u. Benzylchlorid; $Kp._{10}$ 210°; F. 29° (aus Lg.). — *o-Aminophenolbenzyläther*, $C_{13}H_{13}ON$, F. 39—40°, Blättchen, aus Lg. — $C_{13}H_{14}ONCl$: Nadeln, aus A. + Ä. oder W. + HCl, Fl. 193°. — *Acetylverb.* $C_{15}H_{15}O_2N$, Blättchen, ., F. 113—114°. — *Benzoylverb.* $C_{20}H_{17}O_2N$, Blättchen, aus Lg., F. 92°. — *Jodphenylbenzyläther*, $C_{13}H_{10}OJ_2$, aus o-Jodphenol u. o-Jodbenzylbromid mit . sd. A.; Blättchen, aus A., F. 94°. — Verss., durch Diazotieren von o-Aminoenzyläther oder aus o,o'-Dijodphenylbenzyläther, *Dibenzopyran* herzustellen, nicht zum Ziel. — *o-Nitrophenol-β-phenyläthyläther*, $C_{14}H_{13}O_3N$, $Kp._{14}$ 221 °; gelbe Nädelchen, aus absol. A., F. 38—39°. — *o-Aminophenol-β-phenyläther*, $C_{14}H_{15}ON$, $Kp._{13}$ 198°. — *Acetylverb.* $C_{16}H_{17}O_2N$, Nadeln, aus Lg., F. 83°. *Benzoylverb.* $C_{21}H_{19}O_2N$, Blättchen, aus Lg., F. 113—114°. — *Dibenzohomopyran*, (**I**), aus o-Aminophenol-β-phenyläthyläther durch Diazotieren u. Verkochen; eder, aus Lg., F. 116°. — Daneben entsteht als Hauptprod. *Brenzcatechinäthyläther*, $C_{14}H_{14}O_2$, Nadeln, F. 49°, l. in Alkali. — *Benzoylverb.* $C_{21}H_{18}O_3$, rötliche Nadeln, F. 78—79°, aus Lg. — Dibenzohomopyran gibt mit konz. bei 220—250° u. Erwärmen mit Chromsäure u. Eg. *Phenanthrenchinon*. — *thiophenolbenzyläther*, $C_{13}H_{11}O_2NS$, citronengelbe Nadeln, aus Lg., F. 82—83°; 30°. — *o-Aminothiophenolbenzyläther*, $C_{13}H_{13}NS$, Blättchen, aus Lg., F. 45°. — *rb.* $C_{15}H_{15}ONS$, Nädelchen, aus Lg., F. 57°. — *Benzoylprod.*, $C_{20}H_{17}ONS$, , F. 67—68°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 78—82. München, Bayer. Akad. .)

Busch.

Georg Wittig, *Über die Einwirkung von Ammoniak auf o-Oxyphenyl-1,3-di-* (Vorläufige Mitteilung.) (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 88; C. **1924**. I. ls Ausgangsmaterial diente das *2-Methyl-6-acetylacetophenol*, $C_{11}H_{12}O_3$ (I.). g 2-Methyl-6-acetophenol, 50 g Essigester u. 8 g Na. Nadeln aus verd. , F. 85—86°, unl. in PAe., Bzn., wl. in Bzl., ll. in A., Eg., Aceton. [Die Vorschrift gibt auch für das l. c. beschriebene *4-Methyl-6-acetylacetophenol* Ausbeute.]. — Durch kurzes Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat geht I.,

wie in Gemeinschaft mit **Bangert** gefunden wurde, über in *2,8-Dimethyl-3-chromon*, $C_{13}H_{12}O_3$ (III.). Aus Schwerbzn., F. 121,5—122,5°, unl. in PAe., Bzn., l. in Bzl., ll. in A., Eg., Aceton. — Sättigt man eine alkoh. Suspension I. mit NH_3-Gas, läßt über Nacht stehen u. verdunstet bis auf wenige cc krystallisiert eine Verb. aus, die als *2,8-Dimethyl-3-aminochromanon*, $C_{11}H_{13}O_2N$ aufgefaßt wird, da sie in gleicher Weise auch aus III. entsteht. Citronen-Nadeln aus Bzl. + Bzn., F. 100,5—101°, swl. in PAe., Bzn., l. in A., Bzl., Eg., Aceton, kaum l. in NaOH, l. in Säuren. Geht bei mehrstd. Stehen mit HCl in *2,8-Dimethylchromon* über, wird von sd. NaOH zu *3-Methylsalicylsäure* gespalten. Färbung mit Spuren $FeCl_3$ rot, mit alkoh. $FeCl_3$ intensiv blau. Nicht acylierbar; mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat entsteht 2,8-Dimethylchr. — *2,8-Dimethyl-2-aminochromanon*(?), $C_{11}H_{13}O_2N$. Aus der Mutterlauge vo (ca. 1 Teil auf 9 Teile II.). Nadeln aus Bzl. + Bzn., F. 119—120°, von ähn Löslichkeit wie II. Mit alkoh. $FeCl_3$ grüngelb. — Einw. von Semicarbazid auf II. liefert unter Ringaufspaltung 2 Verbb., deren Konst. sich daraus e daß sie mit demselben Reagens auch aus I. entstehen: 1. *Semicarbazon* v $C_6H_3(OH)(CH_3)[C(:N\cdot NH\cdot CO\cdot NH_2)\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_3]$. Mikrokrystallin. Nd., F. 1





197° unter Gasentw., unl. außer in Eg., unverän in NaOH. — 2. *5-Methyl-3-[3'-methyl-2'-oxyph pyrazol*, $C_{11}H_{12}ON_2$ (IV.). Aus dem Filtrat des vo mit W. Nadeln aus Bzl. + Bzn., F. 133—133,5° in PAe., Bzn., l. in Bzl., ll. in A., Eg., Aceton, S u. Alkalien. Mit $FeCl_3$ intensiv blau. Bildet sich auch aus dem vorigen m 2-n. NaOH u. Fällen mit Essigsäure. — Wird I. mit 25%ig. wss. NH_3 1 gekocht, so entsteht die Molekülverb. *2,8-Dimethyl-3-aminochromanon + 2,8-Dim chromon*, $C_{22}H_{23}O_4N$, die auch aus den Komponenten in Bzl. dargestellt w kann. Gelbliche Krystalle aus Bzl. + Bzn., F. 98,5—99°, unl. in PAe., l. in ll. in Bzl., A., Eg., Aceton, swl. in Säuren u. Alkalien. Mit $FeCl_3$ wie II. mit Semicarbazid dieselben Prodd. wie II. bezw. I. neben 2,8-Dimethylchrom Mit $(C_2H_5)_2NH$ liefert I. nur 2,8-Dimethylchromon, III. wird nicht angeg (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 19—24. Marburg, Univ.) Lindenbau

O. Magidson und **G. Menschikow**, *Über die Jodierung von α-Aminopy* Aminopyridin läßt sich leicht jodieren, indem sich zuerst ein ziemlich stabiles jodid bildet, das mit h. Alkalilauge ein Jodaminopyridin liefert. — Das J si *β'*-Stellung; ein zweites J-Atom konnte nicht eingeführt werden. — Die Einfü des J beeinflußt den bas. Charakter des Aminopyridins nur wenig. — Versu *β'-Jod-α-aminopyridin*, $C_5H_5N_2J$, aus *α*-Aminopyridin in 36%ig. HJ, W. u. u. Verkochen der zuerst gebildeten *Verb.* $C_5H_5N_2J_2$ mit KOH oder aus *α*-A pyridin + J- KJ-Lsg.; Nadeln aus W., F. 129°, ll. in Ä. — *Pikrat*, C_5H $C_6H_2(NO_2)_3(OH)$, F. 240° (Zers.). — *N-Methyl-α-acetaminopyridiniumjodid* gibt n HJ das Jodhydrat des *N-Methyl-α-pyridonimids*, Prismen, aus Ä., F. 148—1 ein *Perjodid*, $C_5H_5N_2J_2$, dunkle Nadeln, F. 144—146°. — *β'-Jod-α-nitraminopy* $C_5H_3NJ\cdot NH\cdot NO_2$, aus Jodaminopyridin in H_2SO_4 (D. 1,84), W. u. HNO_3 (D unter Eiskühlung; gelbliche Nadeln, aus Essigester, F. 189° (Zers.). Läßt mittels H_2SO_4 nicht zu Jodaminonitropyridin umlagern. — *β'-Jod-α-pyridon*, C_5H_4 aus *β'*-Jod-*α*-aminopyridin durch Diazotieren in H_2SO_4 oder aus *α*-Pyridon

Perhydrol; Prismen, aus W., F. 183—189°; ll. in schwachen Alkalien u. konz. ...en; beginnt bei 140° zu sublimieren. — *β'-Jod-α-chlorpyridin*, C_5H_3NClJ, aus ...minopyridin durch Diazotieren in HCl; Schuppen, aus A., F. 99°; riecht stark ... Benzaldehyd; ist nicht bas. — *β'-Jod-α-methoxypyridin*, aus *β'*-Jod-*α*-chlor-...lin mittels Natriummethylats, Kp. 231°. Riecht nach Nerolin; ist eine schwache ... *Pikrat*, $C_5H_3NJ(OCH_3)$, $C_6H_2(NO_2)_3(OH)$: rhomb. Krystalle oder Nadeln, aus ..., 147°. — *β'-Nitro-α-methoxypyridin*, $C_6H_3N(NO_2)(OCH_3)$, aus *β'*-Nitro-*α*-pyridon, ...alz, mit CH_3J; Nadeln, aus W., F. 110°; ist mit Wasserdämpfen flüchtig, besitzt ...eruch. — *β'-Amino-α-methoxypyridin*, aus der NO_2-Verb. mit $SnCl_2$ u. HCl. — ...l beim Diazotieren das oben beschriebene *β'*-Jod-*α*-methoxypyridin, $Kp._{22}$ 85°. ...Dtsch. Chem. Ges. **58**. 113—18. Moskau.) Busch.

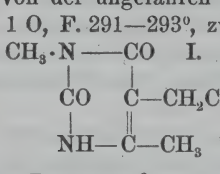
Robert Behrend, *Zur Geschichte der Harnsäuresynthesen.* Die erste Synthese ...ekanntlich von Horbaczewski veröffentlicht, der sie durch Schmelzen von ...okoll, Trichlormilchsäureamid, freier Trichlormilchsäure u. Monochloressigsäure ...Harnstoff erhalten haben will. Nachprüfung durch **Eduard Hoffmann** ergab, ...erwartet wurde, bei Verwendung von *Glykokoll* keine die Murexidprobe liefernde ...ultanz (nach Zusatz von 2% Harnsäure war die Rk. schwach aber deutlich, von ...% sehr deutlich), bei Verwendung von *Trichlormilchsäureamid* dagegen aus je 10 g ...,9 Harnsäure. (Liebigs Ann. **441**. 215—16.) Spiegel.

August Prüsse, *Synthese methylierter Harnsäuren nach Behrend und Roosen.* ...ei Verss., den Anwendungsbereich der Harnsäuresynthese von Behrend u. ...oosen (vgl. Liebigs Ann. **251**. 235 [1889]) weiter zu prüfen, führten Vff. ver-...schiedene Verss. aus. Aus *Isodialursäure* u. Methylharnstoff entstand nachweisbar ...*7-Methylharnsäure*, bei Oxydation mit PbO_2 *β*-Methylallantoin liefernd, mit s. ...Dimethylharnstoff *7,9-Dimethylharnsäure*. — *3-Metnyl-i-dialursäure* gab mit Methyl-...harnstoff *3,7-Dimethylharnsäure*, durch Chlorierung in *3,7-Dimethyl-5-chlor-Δ4,9-...harnsäure* (vgl. Biltz u. Damm, Liebigs Ann. **406**. 29; C. **1914**. II 697) über-...führt. Verss. zur Vereinigung von *3-Methyl-i-dialursäure* mit s. Dimethylharnstoff ...hatten nur zu *Methyl-i-barbitursäure*, die aus jener auch für sich bei Kochen mit ...verd. HCl entstand. — *1-Methyl-i-dialursäure* gab mit Harnstoff die erwartete ...*1-Methylharnsäure*, charakterisiert durch das Mg-Salz, mit Methylharnstoff *1,7-Di-...methylharnsäure*, überführbar in 1,7-Dimethyl-5-chlor-Δ4,9-i-harnsäure (vgl. Biltz ...u. Damm, Liebigs Ann. **413**. 142; C. **1917**. I. 386), mit s. Dimethylharnstoff aber ...hier keine Trimethylharnsäure, sondern eine *Verb. vom F. 195—197°*, für die ...sich aus den Analysen keine einfache Formel errechnen ließ. — *1,3-Dimethyliso-...harnsäure*, in W. u. konz. Säuren wl., konnte weder mit Harnstoff noch mit ...methylierten Harnstoffen kondensiert werden. — Es lassen sich also nach der be-...nutzten Methode 1-, 3- u. 7-Methylharnsäure, 1,7-, 3,7- u. 7,9-Dimethylharnsäure, ...nicht aber 9-Methylharnsäure, 1,3-, 1,9-, 3,9-Dimethylharnsäure, ferner keine der ...Trimethylharnsäuren oder Tetramethylharnsäure gewinnen. Mit Methylharnstoff ...steht das CH_3 stets in 7-Stellung.

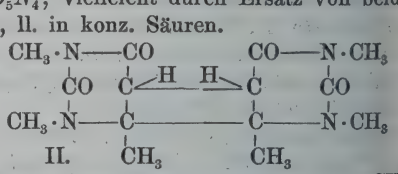
7-Methylharnsäure, $C_6H_6O_3N_4$, F. 370—372° (Zers.; nach E. Fischer 370—380°), ...in 200 Teilen sd. W. — *β-Methylallantoin*, F. bei langsamem Erhitzen 211—213°, ...bei raschem 217—219° (nach Fischer korr. 225—227°). — *7,9-Dimethylharnsäure*, ...$C_7H_8O_3N_4$, F. 393—395°. — *3,7-Dimethylharnsäure*, F. 395—400° (Zers.). — *1-Methyl-...i-barbitursäure*, $C_5H_6O_3N_2$, aus *1-Methylnitrouracil* mit Sn u. HCl, Nädelchen (aus ...W.), F. 247—249°, bei Liegen an Luft rot gefärbt. — *1-Methyl-i-dialursäure*, ...$C_5H_6O_4N_2$, aus der vorigen durch Br, krystallin., F. 103—108°, durch geringste Ver-...unreinigungen rote, hygroskop. M., mit $Ba(OH)_2$ veilchenblau. — *1-Methylharnsäure*, ...sich rötende schwache Bräunung 400°. — *Dimethylnitrouracil* entsteht aus 3-Methyl-...nitrouracil auch mit $(CH_3)_2SO_4$. — *1,3-Dimethyl-i-barbitursäure*, $C_6H_8O_3N_2$, Nädel-...chen, F. 195—197°. — *1,3-Dimethyl-i-dialursäure*, $C_6H_8O_4N_2$, rhomb. Blättchen, F. 227

bis 229°, l. in ca. 300 Teilen h. W., fast unl. in A. u. Ä. (Liebigs Ann. 441 bis 215.) Spieg

Kurt Schmedes, *Über die Einwirkung von Formaldehyd auf alkylierte M uracile.* Läßt man unter den von Behrend u. Kircher (Liebigs Ann. 385. C. 1912. I. 496) für Darst. von 5-Oxymethylmethyluracil gegebenen Bedingungen CH_2O auf *1,4-Dimethyluracil* wirken, so bleibt das Ausg material unverändert, u. bei längerem Kochen entstehen untrennbare Gemische fast unl. Kondensationsprodd., ebenso, wenn man zu zum Sieden erhitzter Lsg Dimethyluracils in Formalin nach Entfernen der Flamme eine größere Menge HCl gibt. Möglicherweise liegt mehr oder weniger verunreinigtes polymere methyluracil nach Analogie des Prod. aus Trimethyluracil (vgl. unten) vor. vielen weiteren Verss. konnte unter Lösen des Dimethyluracils in sehr gr Überschuß von konz. HCl eine einheitliche Verb. *$C_7H_9O_2N_2Cl$, 5-Chlormethyl-1 methyluracil* (I.) erhalten werden. Dieses spaltet bei Kochen mit W., mit N schon in der Kälte CH_2O ab neben einem wl., wahrscheinlich dimolekularen densationsprod. des Dimethyluracils. Br-W. liefert in der Wärme unter Abspa von CH_2O *5-Brom-1,4-dimethyluracil*, in Kälte ein sehr unbeständiges Zwis prod., das an Luft unter Abgabe von Br gelb wird, bei Erhitzen mit W. NH_3-Lsg. in jenes übergeht, vermutlich *4,5-Dibrom-5-oxymethyl-1,4-dimethyldih uracil.* Red. mit Sn u. HCl lieferte *1,4,5-Trimethyluracil* (vgl. Behrend u. Kirc l. c.), dessen F. zu 217—218° gefunden wurde. — Beim *Trimethyluracil* zeigte die Anlagerung von CH_2O ganz unmöglich. Ein einheitlicher Körper wurd halten, wenn CH_2O der zum Sieden erhitzten Lsg. in Gemisch von 10 Vol. 1 Vol. konz. H_2SO_4 oder konz. HCl nach Entfernen der Flamme zugegeben w Er ist in allen Lösungsmm. außer konz. Säuren wl., hat die Zus. des Trime uracils, aber keine Doppelbindung u. wird daher als *Hexamethylbisuracil* (II. zeichnet. Da die Ausbeute mit der Menge CH_2O bis zu $^1/_2$ Mol. steigt, kann annehmen, daß sich 1 Mol. desselben an 1 Mol. Trimethyluracil anlagert u Prod. mit einem 2 Mol. Trimethyluracil unter Abspaltung des CH_2O reagiert. Verb. ragiert mit Br heftig unter Entw. von HBr u. B. von *Dibromhexam bisuracil*, ganz verschieden vom monomolekularen *Monobromtrimethyluracil* Hagen, Liebigs Ann. **244**. 11 [1888]), dessen F. Vf. zu 134—135°, nach Si bei 126° fand. Bei Verss., das Br durch Alkali, NH_3 oder $Ba(OH)_2$ abzusp wurde die Dibromverb. unter B. von $CH_3 \cdot NH_2$ weitgehend zers.; die Abspa gelang schließlich durch frisch gefälltes $Pb(OH)_2$, wobei als Nebenprodd. eine i ll. *Verb. vom F. 258—260°*, nicht näher untersucht, entstand, als Hauptprod. *Verb.* von der ungefähren Zus. $C_{14}H_{18}O_5N_4$, vielleicht durch Ersatz von beide durch 1 O, F. 291—293°, zwl. in h. W., ll. in konz. Säuren.



I.



II.

Die Darst. größerer Mengen *Dimethyluracil* u. *Trimethyluracil* mittels (CH_3 muß unter langsamer Zugabe desselben u. sorgfältiger Kontrolle der Temp. erfolgen. Dimethylderiv. wird dem Nd. aus der angesäuerten Lsg. durch Chlf. entzogen Trimethylderiv. nach Abfiltrieren des aus der angesäuerten Lsg. nach 24 Stdn. geschiedenen Dimethylderiv. u. Abdampfen aus dem Rückstande mit Ä. ausgez — *1,4-Dimethyl-5-chlormethyluracil*, $C_7H_9O_2N_2Cl$ (I.), Krystalle, gelbliche Fär 230°, Zers. 238—240°, spaltet in wss. Lsg. schon in der Kälte HCl ab. — *4,5-brom-5-oxymethyl-1,4-dimethyldihydrouracil* (?) (vgl. oben), Zers. 160—170° (Aufblä dann wieder fest u. F. unscharf 180—190°. — *Hexamethylbisuracil*, $C_{14}H_{20}O_4N_4$

dchen, Zers. 300—310° (Braunfärbung), krystallisierbar aus Eg. — *Dibromhexathbisuracil*, $C_{11}H_{18}O_4N_4Br_2$, Braunfärbung von 215° an, F. 249—251° (Aufblähen). l·b. $C_{11}H_{18}O_5N_4$ (?, vgl. oben), Nädelchen, F. 291—293°. (Einzelheiten vgl. station, Hannover 1924.) (Liebigs Ann. **441**. 192—203.) Spiegel.

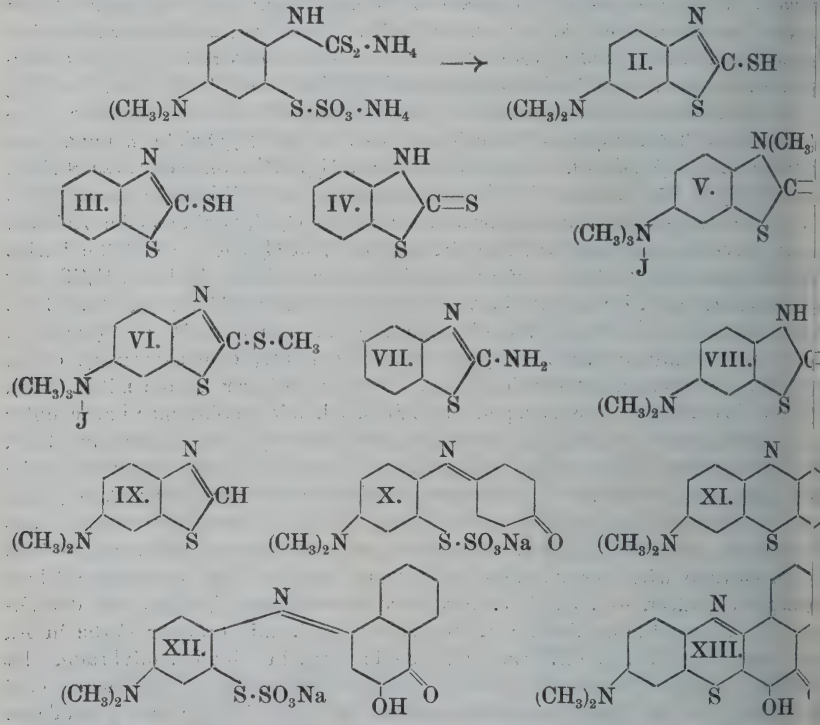
urt Brass und **Grete Nickel**, *Phenanthrenchinondiazide, Diaminodioxy- und roxyphenanthrenchinone.* Das Phenanthrenchinon-2,7-diazid spiegelt in seinen ge chaften diejenigen des Phenanthrenchinon-2-azids (vgl. Brass, Ferber Sidler, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 121. 128; C. **1924**. I. 1028. 1029) durchaus hin dem Maße wieder, wie die Einführung einer weiteren Azidgruppe in die Stellung gleichwertige 7-Stellung erwarten lassen sollte. Hier u. auch bei len Fällen vorliegender Arbeit erkennt man den negativen Einfluß der mehrfa Besetzung gleichwertiger Stellen des Phenanthrenchinons. — Versuche: *Dinitrophenanthrenchinon*, hellgelbe Nadeln, aus Eg., F. 301°. — *4,5-Dinitrothrenchinon*, gelbe Nadeln, aus Eg., F. 215°. — Die entsprechenden *Dinitrohydrochinoxaline*, farblose bezw. blaßrosa Nadeln schm. bei 356 bezw. 262°. — *Diaminophenanthrenchinon*, $C_{14}H_{10}O_2N_2$, aus der Dinitroverb. mit Natriumhydrosulfit in alkal. Lsg.; schwarzviolette Nadeln, aus der tiefblauen Lsg. in A., schm. nicht bei 360°; l. in Pyridin u. Nitrobenzol mit blauer Farbe, in Bzl., Eg. wl. violetter, in alkoh. KOH mit gelber Farbe (Red. zum Hydrochinon), die mit Luft nach Olivgrün umschlägt (K-Salz des Chinhydrons); nach einigem Stehen dunkelgelb. In konz. H_2SO_4 l. mit gelber Farbe. Läßt sich mit Nitrosylschwefelsäure diazotieren. Die Diazolsg. scheidet beim Verkochen das rotbraune *2,7-Dioxyphenanthrenchinon* aus. — *2,7-Diacetoxyphenanthrenchinon*, rote Täfelchen, aus Eg., F. 258°. — 2,7-Diaminophenanthrenchinon ist ein Farbstoff, der eine gewisse Ähnlichkeit mit dem 2-Aminophenanthrenchinon hat; es färbt gebeizte u. ungebeizte Baumwolle grau. — *2,7-Diaminophenanthrophenazin*, $C_{20}H_{14}N_4$, blauschwarze Nadeln, sintert bei 320°, F. 325°, sll. in C_5H_5N mit blaustichig roter Farbe, in konz. H_2SO_4 mit Grün. — *Monoxim des 2,7-Diaminophenanthrenchinons*, $C_{14}H_{11}O_2N_3$, aus der violetten Lsg., olivschwarze Nadeln; ll. in Eg. mit roter, in C_5H_5N mit violetter Farbe. *Phenanthrenchinon-2,7-tetrazoniumperbromid*, aus dem Diamin in konz. H_2SO_4 mit Schwefelsäure u. Br in KBr-Lsg. — *Phenanthrenchinon-2,7-diazid*, $C_{14}H_6O_2N_6$, aus dem Perbromid mit 10%ig. NH_3; braune Krystalle, aus A., F. 248° (Zers.); l. in Pyridin mit braunroter Farbe; verpufft mit konz. H_2SO_4 explosionsartig, desgl. beim gelinden Erhitzen, nicht durch Schlag. Gibt in geringer Menge mit k. konz. HCl (Vorsicht) intensiv rote Lsg.; in verd. H_2SO_4 l. mit gelbbrauner Farbe unter Verpuffen. — *Chinoxalin*, $C_{20}H_{10}N_8$, gelbe Nadeln, aus Pyridin, sintert bei 200°, F. 321, l. mit gelber Farbe in Eg., Bzl., wl. mit roter in A., mit rotbrauner Farbe in konz. H_2SO_4 unter N-Entw. — *2,7-Diamino-3,6-dioxyphenanthrenchinon*, $C_{14}H_{10}O_4N_2$, aus dem Diazid mit H_2SO_4 (3 Vol. konz. H_2SO_4, 1 Vol. W.) bei 100°; Nadeln, aus A. schwarz, swl., in C_5H_5N l. u. in Alkali wl. mit grüner Farbe; mit Fe-Salz gebeizte Baumwolle wird fast schwarz, mit Cr-Salz gebeizte oder ungebeizte Schafwolle graugrün gefärbt. — *2,3,6,7-Tetraoxyphenanthrenchinon*, $C_{14}H_8O_6$, aus der Diazoverb. mit Nitrosylschwefelsäure u. Verkochen; swl. mit brauner Farbe in A., mit konz. H_2SO_4 mit olivbrauner Farbe in Lsg., in Alkali l. olivbraun. Ist ein schlechter Farbstoff, färbt mit Cr-Salz gebeizte Baumwolle u. Schafwolle echt mittelbraun. — *4,5-Dinitrophenanthrenchinon* läßt sich infolge seiner größeren Empfindlichkeit nur in saurer Lsg. (mit Sn u. HCl) zum *4,5-Diaminophenanthrenchinon* reduzieren; F. 230°; färbt Schafwolle grauschwarz, mit Fe-Salz gebeizte Baumwolle violettschwarz. Die Diaminoverb. gibt über das 4,5-Perbromid *Phenanthrenchinon-4,5-diazid*, $C_{14}H_6O_2N_6$; aus A., F. 160°; l. in C_5H_5N mit tief violetter Farbe unter N-Entw. — *Chinoxalin*, $C_{20}H_{10}N_8$, gelbe Nadeln, aus C_5H_5N, F. 329; wl. mit gelber Farbe in Eg., Bzl., mit roter Farbe in C_5H_5N, in konz.

H_2SO_4 intensiv rot unter N-Entw. — *4,5-Diamino-1,8-dioxyphenanthren* $C_{14}H_{10}O_4N_2$, aus dem 4,5-Diazid mit verd. H_2SO_4 (2 Vol. H_2SO_4, 1 Vol. W.) neben hochmolekularen Zers.-Prodd.; schwarze Blättchen, aus A., wl. mit rotv Farbe in A., in Alkali wl. mit olivgrüner, in C_5H_5O mit braunvioletter Farb ein mangelhafter Farbstoff. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 204—11. Stuttgar lingen, Dtsch. Forsch.-Inst. f. Textilind.) Bu

Gustav Heller, *Über organische Thiosulfonsäuren.* Nach Versuche **Johannes Quast** und **Kurt Blanc**. Zur Darst. von Thiosulfonsäuren dürft älten Verf. von Bernthsen (Liebigs Ann. **230**. 73. **251**. 1. Ber. Dtsch. Che **25**. 3128) die in der Technik aufgefundene Methode (D. R. P. 84849) in präpa Hinsicht vorzuziehen sein, bei welcher salzsaure Nitrosobasen mit $Na_2S_2O_3$ be von Eg. unter B. von Thiosulfonsäure in 30—40%ig. Ausbeute reagieren:

$$(CH_3)_2N\cdot C_6H_4(NO)\,(4) + 3\,HS\cdot SO_3H = N(CH_3)_2C_6H_3(S\cdot SO_3H)\,(3)\,(NH_2)\,(4)\ (I) + H_2S_4O_6 + H_2O.$$

Bei Behandlung der Säuren mit 1 Mol Dimethylsulfat in soda-alkal werden fast ausschließlich die Thiosulfonsäureester erhalten; bei der Diäth bildete sich nebenher in geringer Menge eine alkylierte Säure. Läßt man NH_3 u. CS_2 stehen, so bildet sich primär das *Losanitschsche Salz*, das unt spaltung von SO_3 u. S in *5-Dimethylamino-1-mercaptobenzothiazol* (II.) überg



II. läßt sich mit H_2O_2 zum Disulfid oxydieren, das bei der Red. das zurückliefert. Es ist tautomer im Sinne der Formeln III. u. IV., was sich li Alkylierung kundgab. Aus dem Alkalisalz entstand mit CH_3J das Jodmh des N-Alkyläthers (V.), aus dem Ag-Salz dagegen das Jodmethylat des S äthers (VI.). Einw. von KCN auf I. führte zum Deriv. des 1-Aminobenzot (VII.) (vgl. Fichter u. Beck, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44**. 3636; C. **1912**.

ie ier erhaltene Verb. ist die desmotrope Iminform (VIII.), denn sie gibt mit N ein nicht krystallisierendes Nitrosamin.

ittels HCOOH gelang es, aus I. das *5-Dimethylaminobenzothiazol* (IX.) dar-st en. Mit C_6H_5OH kann I. leicht durch ClONa zu einer Thiosulfosäure des e lblaus (X.) oxydiert werden, die beim Stehen in ätzalkal. Lsg. von selbst in *D ethylamino-3-oxythiazim* (XI.) übergeht. Von Interesse ist, daß I. sich mit -phthochinon-4 sulfosaurem Salz zu einem Thiazinfarbstoff vereinigt, wobei h unächst in der Kälte ein Indophenol (XII.) bildet, das beim Erwärmen den ng schließt (XIII.) (D. R. PP. 83046, 84849).

ne andere Methode zur Darst. von Thiosulfonsäuren besteht in der Einw. n $a_2S_2O_3$ u. CH_3COOH auf Chinone. Aus Benzochinon läßt sich so Hydro-n thiosulfonsäure erhalten, die sich zur Chinonthiosulfonsäure oxydieren läßt IP. 175070). Ihre Reaktionsfähigkeit gegen Basen führte aber nicht zur B. n infachen Derivv. β-Naphthochinon gibt nach diesem Verf. eine 1,2-Dioxy-ph alinthiosulfonsäure (D. R. P. 71314), die sich durch HNO_2 zur 1,2-Naphtho-n thiosulfonsäure oxydieren ließ. Die 4-Stellung der Thiosulfonsäuregruppe nr durch B. von Anilidonaphthochinon erwiesen werden. Mit Amidodimethyl-li hiosulfosäure u. Naphthochinonthiosulfosäure wurde dasselbe Brillantalizarin-u ewonnen wie aus 1,2-Naphthochinon-4-sulfonsäure. Es fand sich weiter, daß *ch -Naphthochinon* sich nach derselben Methode in eine *1,4-Dioxynaphthalinthio-fo äure* überführen ließ, die mit $K_3Fe(CN)_6$ zur *α-Naphthochinonthiosulfonsäure* rdrt wurde. Daß die S-haltige Gruppe im Chinonkern steht, ergibt sich aus berführung in p-Toluidinonaphthochinon.

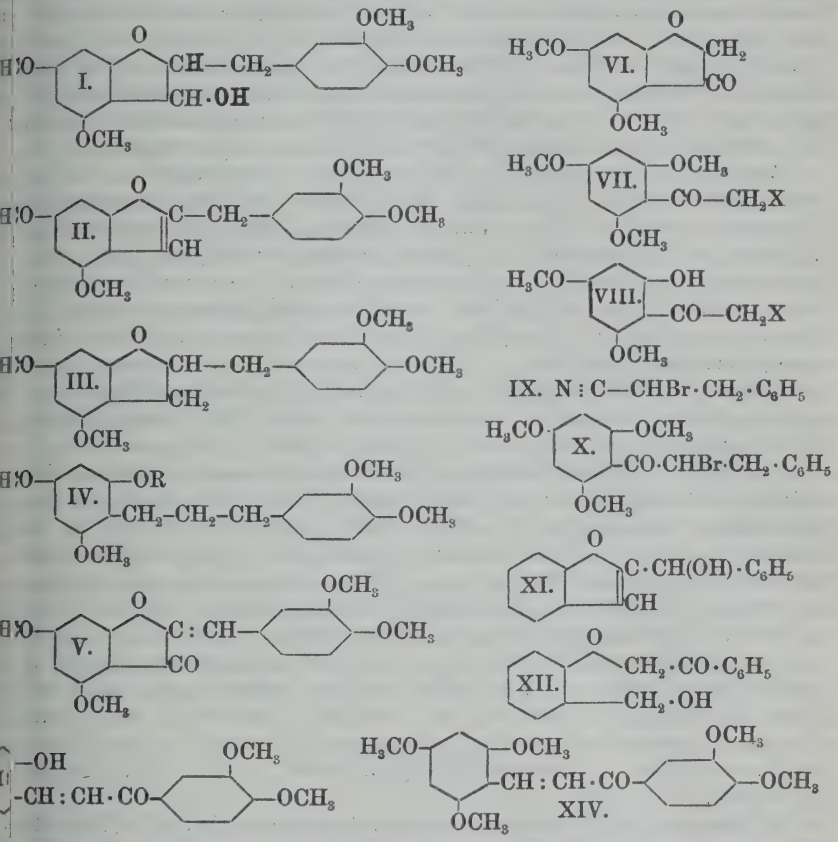
ersuche. *1-Amino-4-N-dimethylanilin-2-thiosulfonsäure*, $C_8H_{12}O_3N_2S_2$ (I.), 19—195° (Zers.). *Methylester*, grünliche Prismen, in organ. Lösungsmm. wl. 2 —238° (aus 50%ig. CH_3COOH). — *5-Dimethylamino-1-mercaptobenzothiazol*, $H_1{}_2S_2$ (II.). Gelbe Nadeln, F. 230° (Braunfärbung); ll. in Aceton, A., Essig-r wl. in Ä. Ist amphoter (B. farbloser, krystallisierter Salze mit Mineralsäuren). t n salzsaurer Lsg. mit $FeCl_3$ blauviolette Färbung, in alkoh. Lsg. mit m iakal. $AgNO_3$-Lsg. grüngelben, lichtempfindlichen Nd. Zeigt keine Senfölrkk., d on Reduktionsmitteln nicht angegriffen u. ist unverseifbar. Bildet mit $NaNO_2$ ren Nd. *Benzoylverb.*, $C_{16}H_{11}ON_2S_2$. Goldgelbe Nadeln (aus 80%ig. A.), ll. g Bzl., A., Essigester; F. 119—120°. *N-Methyläther*, $C_{11}H_{15}N_2S_2J$ (V.). Nadeln H_3OH), F. 187° (Zers.). *S-Methyläther*, $C_{11}H_{15}N_2S_2J$ (VI.). Farblose Nadeln H_3OH), F. 205°. — *Bis-(dimethylaminobenzothiazol)-disulfid*, $C_{18}H_{18}S_4N_4$, rote lle (aus A.), ll. in Bzl., F. 161°. — *5-Dimethylamino-1-iminobenzothiazol*, $H_1{}_3S$ (VIII.), schwach gefärbte Nädelchen (aus A.-haltigem W.), F. 176—177°. *verb.*, $C_{16}H_{15}ON_3S$, grüngelbe Nadeln (aus A.), F. 218—219° (unter Dunkel-u). — *5-Dimethylaminobenzothiazol*, $C_9H_{10}N_2S$ (IX.), farblose Blättchen (aus 79°. Im allgemeinen ll. — *3-Dimethylaminoindophenol-1-thiosulfonsaures Na* *n blauthiosulfonsaures Na*), $C_{11}H_{13}O_4N_2S_2Na$ (X.), grünliche Nadeln. — *9-Di-h minophenthiazon* (*Dimethylthionolin*), $C_{14}H_{12}ON_2S$ (XI.), grünliche Nadeln. Bzl. rot mit blauer, in A. violett mit bräunlicher, in CCl_3H feuerrot mit e Fluorescenz. Wl. in Lg. mit scharlachroter Farbe. — *3-Dimethylamino-3'-ri ophenol-1-thiosulfonsaures Na*, $C_{11}H_{12}O_4N_2S_2ClNa$. Aus der Thiosulfonsäure m hlorphenol. Grünliche Krystalle. — *9-Dimethylamino-6-oxy-5-oxobenzo-h parathiazim* (*Brillantalizarinblau*), $C_{18}H_{11}O_2N_2S$ (XIII.). Blauviolette Nadeln, A. (blauviolett), Bzl. (carmoisinrot), Essigester, wl. in Eg. (blau), Xylol (blut-mit grüner Farbe in konz. Mineralsäuren. Sintert bei 160°; Zers. bei 305 30°. — *11-Dimethylamino-2-oxyindonaphthol-6-sulfosaures kalium-13-thiosulfon-re Kalium*), $C_{15}H_{14}O_5N_2S_3K_2$ (analog XII.). Aus der Thiosulfonsäure u. hthochinon-4,6-disulfonsaures K. Hellblaue Nadeln (aus W.). Alkalien lösen

rotbraun, Säuren gelb. — *9-Dimethylamino-6-oxy-5-oxonaphthoparathiazim-2-saures K*, $C_{18}H_{13}O_5N_2S_2K$. Blaue Substanz; wss. Lsg. blauviolett. Konz. l löst gelb. *Freie Säure*, $C_{18}H_{14}O_5N_2S_2$. Schwarzviolett; wss. Lsg. blauviolet *1-Amino-4-diäthylanilin-2-thiosulfonsäure*, $C_{10}H_{16}O_3N_2S_2$. Krystalle, F. 228– (Zers.). *Methylester*, $C_{18}H_{18}O_3N_2S_2$; Krystalle (aus CH_3OH), F. 199°. — *9-Di amino-6-oxy-5-oxobenzonaphthoparathiazim*, $C_{20}H_{18}O_2N_2S$. Grüne Nadeln (aus die bei 215° sintern (unter Violettfärbung). — *1-Amino-5-methyl-4-äthylanilin-2 sulfonsäure*. Farblose Prismen (aus W.), F. 232° (unter Zers.). — *Hydrochino sulfonsaures K*, $C_6H_5O_5S_2K$, farblose Nadeln (aus verd. A.). — *Chinonthios saures K*, $C_6H_3O_5S_2K$. Gelbe Nadeln. — *1,2-Dioxynaphthalin-4-thiosulfonsaur* $C_{10}H_7O_5S_2K$. Krystalle (aus W.). — *1,2-Naphthochinon-4-thiosulfonsaure* $C_{10}H_5O_5S_2K$. Gelbe Nadeln, wl. in A. mit gelber Farbe. — *1,4-Dioxynaphth thiosulfonsaures K*, $C_{10}H_7O_5S_2K$. Wss. Lsg. zersetzt sich beim Stehen, rasch Erwärmen. — *1,4-Naphthochinon-2-thiosulfonsaures K*, $C_{10}H_5O_5S_2K$. Gelbe Pri l. in A. (gelb), beim längeren Erhitzen B. einer violetten Substanz (braune N aus Bzl., F. 290°). Bei Red. H_2S-Entw. u. B. gelblicher Nadeln (F. 134°). (f. prakt. Ch. **108**. 257—74. 1924. Leipzig, Univ.) Nitsc

Karl Freudenberg, Hans Fikentscher und **Max Harder**, *Abbau- und bauversuche am Catechin.* 18. Mitteilung *über Gerbstoffe und ähnliche Verbindu* (17. vgl. Freudenberg u. Blümmel, Liebigs Ann. **440**. 45; C. **1924**. II. Aus dem Unvermögen des *Tetramethylcatechins* zur Abspaltung von W., das aus den Ergebnissen der Einw. seines Toluolsulfoesters auf Hydrazin (vgl. Frei berg, Orthner u. Fikentscher, Liebigs Ann. **436**. 286; C. **1924**. I. Freudenberg u. Fikentscher, Liebigs Ann. **440**. 36; C. **1924**. II. 2753) h geht, wurde gefolgert, daß in jener Substanz (I.) das OH in Transstellung z des benachbarten Ringgliedes (beide in I. fett gedruckt) steht. Umgekehrt dann im raumisomeren *Tetramethylepicatechin* (vgl. Freudenberg u. Purr Liebigs Ann. **437**. 274; C. **1924**. II. 331) die Abspaltung von W. eintreten k Es wurde wieder der Umweg über den Toluolsulfoester gewählt. Aus diesen in der Tat durch Hydrazin Toluolsulfosäure abgespalten unter B. einer un Verb., *Tetramethylanhydroepicatechin*, der einstweilen die Formel (II.) eines *E cumarons* zugewiesen wird, leicht zur gesätt. Verb., *Tetramethyldesoxyepica* (III.) reduzierbar. II. u. III. sind opt.-inakt., woraus zugunsten der Formel Nachbarschaft der beiden hierin a. C-Atome geschlossen wird. Trotz der Gründe für diese Formel kann sie nur mit Vorbehalt als endgültiger Ausdru Tetramethylcatechin u. -epicatechin angesprochen werden. Denn ein jet Toluolsulfotetramethylcatechin durch energ. Behandlung mit Chinolin erh *Tetramethylanhydrocatechin*, das inzwischen auch von Drumm, Mac Mahon u. (Proc. of the Roy. Irish Acad. **36**. Sect. B 41 [1923]. 149 [1924]) aus dem mi gewonnenen Chlorid des Tetramethylcatechins durch Einw. von Pyridin gew wurde, ist zwar auch opt.-inakt., aber nicht, wie nach I. zu erwarten wär dem Prod. aus dem Epicatechinderiv. ident., auch die Hydrierungsprodd. sind verschieden. Es läßt dies darauf schließen, daß in einem der beiden Ringerweiterung oder tiefer greifende Umlagerung eingetreten ist. Tatsä konnte aus dem *Tetramethylanhydrocatechin* durch Red. nach Kostanecki das für das C-Gerüst des Tetramethylcatechins kennzeichnende Diphenylp deriv. (IV., R = H) bereitet werden. — Bei Verss., aus Tetramethylcatechin Erhitzen mit $Ba(OH)_2$ W. abzuspalten, trat *Phloroglucintrimethyläther* auf; di aber nicht auf die Konst. des Catechins schließen, da auch *Phloroglucindi äther* auf gleichem Wege zu ca. 10% in den Trimethyläther übergeführt konnte.

Gegenüber Hazleton u. Niebenstein (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**.

;24. II. 2338) wurde erneut die Identität des aus Catechin gewonnenen Re-k)nsprod. vom F. 87—88° mit synthet. Pentamethoxy-α,γ-diphenylpropan (IV., =)H$_3$) festgestellt, gleiches auch für das Äthoxytetramethoxyderiv. (vgl. Freuden-R u. Cohn, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2127; C. **1923**. III. 1620). Dies gilt cl für das aus Acaciaholz stammende oder durch Umlagerung gewonnene *Epi-te in* (Verss. von **O. Huber**).



ynthet. Verss. gingen vom *3,4-Dimethoxybenzal-3,5-dimethoxycumaranon* (V.) s, las Dumont u. Tambor (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **43**. 1969; C. **1910**. II. 395) s *3,5-Dimethoxycumaranon* (VI.) u. Veratrumaldehyd hergestellt haben. Die n ese dieses Cumaranons verläuft aber nach ihrer Vorschrift mit schlechter us ute u. ist von ihnen irrtümlich gedeutet worden. Bei der Kondensation von l oglucintrimethyläther u. Bromacetylbromid mit $AlCl_3$ entsteht nicht, wie sie n men, α-Bromphloracetophenontrimethyläther (VII., X = Br), sondern ein er ch von *α-Chlorphloracetophenondimethyläther* (VIII.) mit dem entsprechenden -riv. Die entsprechenden Trimethyläther (VII.) wurden in sehr guter Ausbeute r Kondensation des Phloroglucintrimethyläthers mit Chlor- bezw. Bromaceto-r gewonnen, mittels $AlCl_3$ bezw. $AlBr_3$ daraus die beiden Dimethyläther, u. diese b nun mit K-Acetat das Dimethoxycumaranon in befriedigender Menge. Das n hoxybenzaldimethoxycumaranon (V.) läßt sich katalyt. mit Pt hydrieren, wobei e lie Anlagerung nicht genau bei 1 Mol. H_2 Halt macht u. schwer zu entfernende el prodd. entstehen, besser mit Ni, wobei *1-(3,4-Dimethoxybenzyl)-3',5'-dimethoxy-*

cumaranon vom F. 136°, 10° höher als das von Hazleton u. Nierenstein haltene, entsteht. Seine Konst. wird durch die B. des früher (Ber. Dtsch. Ch Ges. **56**. 2117; C. **1923**. III. 1620) beschriebenen [2-Oxy-4,6-dimethoxyphe [β-(3′,4′-dimethoxyphenyl)-äthyl]-ketons bei alkal. Red. mit Zn-Staub erwiesen. $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$ entsteht ein Gemisch von Einwirkungsprodd. von 1 u. 2 Moll. Hydrazins. Dagegen liefert *3,4-Dimethoxybenzylcumaranon*, durch katalyt. Red. Kondensationsprod. von Cumaranon u. Veratrumaldehyd erhalten, glatt das M phenylhydrazon. — *Phenylbrompropionylchlorid* (vgl. E. Fischer, Ber. Dtsch. Ch Ges. **37**. 3062; C. **1904**. II. 1206) konnte in das Amid, dieses in das Nitril übergeführt werden, das sich auch mit Phloroglucintrimethyläther nach Ho kondensieren ließ. An dem entstandenen *ω-Brom-ω-benzyltrimethylphloracetoph* (X.) ließ sich aber der Ringschluß mittels K-Acetat nicht erzwingen.

Cumaronylphenylcarbinol (XI.) (vgl. Stoermer, Chydenius u. Schinn, Dtsch. Chem. Ges. **57**. 72; C. **1924**. I. 773) wurde aus *1-Benzoylcumaron* glatt Al-Amalgam erhalten (Verss. von **H. Hess**). Dieses Benzoylcumaron er **O. Huber** bei Vakuumdest. von *o-(Benzoylmethoxy)-benzylalkohol* (XII.), der e sowenig wie sein Bromid zu n. Ringschlusse neigt. Auch das Phenacylderiv. Phenols konnte nicht mit Methylal zum Ringschluß gebracht werden. Der Mitarbeiter stellte das Phenacylderiv. des Resorcinmonomethyläthers, *1-(Ben methoxy)-3-methoxybenzol* her u. arbeitete ein neues Verf. zur Darst. von *4-B veratrol* aus. — **W. Stoll** hydrierte *(2-Oxystyryl)-(3′,4′-dimethoxyphenyl)-keton* (X als Benzoylderiv. zum gesätt. Keton u. gewann ferner *(2,4,6-Trimethoxystyryl)-(dimethoxyphenyl)-keton* (XIV.) u. das zugehörige gesätt. Keton.

Versuche. **H. Fikentscher**: *p-Toluolsulfotetramethyl-l-epicatechin*, $C_{26}H_{28}$ Nadeln (aus A. oder besser aus Lsg. in wenig Chlf. durch CH_4O), am Tages allmählich rot werdend, F. 165—168° (Rotfärbung), $[\alpha]_{78}^{17} = -16{,}9°$ (in Acet tetrachlorid, 3,5%). — *Tetramethylanhydroepicatechin*, $C_{19}H_{20}O_5$ (II.?), Nadeln A.), F. 119°, ll. in Bzl., Chlf. u. h. A., mäßig l. in Ä., k. A., swl. in Lg., un wss. Säuren u. Alkalien. — *Tetramethylanhydrocatechin* hat F. 136°. — Bei E von PCl_5 auf Bzl.-Lsg. von Tetramethyl-l-epicatechin entsteht ein roter floc Nd., aus CH_4O krystallisierbar, in W. l., dann bei Zusatz von Säuren in r Nadeln ausgeschieden, l. in h. Alkalilauge mit gelber Farbe, dabei verän Dieses *Oxoniumsalz*, verschieden von dem von Hazleton u. Nierenstein schriebenen, entsteht auch durch Einleiten von HCl in Bzl.-Lsg. von Tetrame anhydroepicatechin. — *Tetramethyldesoxyepicatechin*, $C_{19}H_{22}O_5$ (III.?), Blättchen A.), F. 112°.

M. Harder: *1,3,5-Trimethoxy-ω-chloracetophenon*, $C_{11}H_{13}O_4Cl$ (VII., R = Krystalle (aus A.), F. 95—96°. — *1,3,5-Trimethoxy-ω-bromacetophenon*, $C_{11}H_{13}$ F. 86°. — *1,3-Dimethoxy-5-oxy-6-chloracetophenon*, $C_{10}H_{11}O_4Cl$ (VIII., R = Cl), stalle (aus CH_4O), F. 144—146°. — *1,3-Dimethoxy-5-oxybromacetophenon*, $C_{10}H_{11}$ F. 130—131°. — *3,4,1′,3-Tetramethoxybenzylcumaranon*, $C_{19}H_{20}O_6$, Nadeln CH_4O), F. 136°, Kp.$_{1,5}$ 210—220°. Gibt mit amalgamiertem Al in fast neut Lsg. ein *Reduktionsprod.* $C_{19}H_{21}O_6$, Nädelchen, F. 127—128°, l. in h. CH_4O, scheinend nicht acetylierbar, mit H_2SO_4 + $FeCl_3$ die Farbrk. des Tetrame catechins zeigend, mit Zn-Staub in alkal. Lsg. *Oxytetramethylhydrochalkon 3,4-Dimethoxybenzalcumaranon*, $C_{17}H_{14}O_4$, Krystalle (aus viel CH_4O), F. 150° *3,4-Dimethoxybenzylcumaranon*, hellgelbe Nadeln (aus Ä.), F. 78—79°. *Ph hydrazon*, $C_{23}H_{22}O_3N_2$, farblose Krystalle (aus CH_4O), F. 171°. — *β-Phenyl-α-b propionylamid*, $C_9H_{10}ONBr$, Krystalle (aus Bzl.), F. 127°. — *β-Phenyl-α-brompr nitril*, C_9H_8NBr (IX.), schwach gelbes Öl, Kp.$_{10}$ 130—135°. — *ω-Brom-ω-be trimethylphloracetophenon*, $C_{18}H_{19}O_4Br$ (X.), farblose, an der Oberfläche bald gefärbte Krystalle (aus Eg.), F. 101—102°. — **H. Hess**: *1-Benzoylcumaron*,

idaldehyd u. Bromacetophenon in absol. A. bei Erhitzen mit K_2CO_3. F. 91°. — *m onylphenylcarbinol* (XI.), F. 76°.

Huber: *o-(Benzoylmethoxy)-benzylalkohol* (*Phenacylsaligenin*), $C_{15}H_{14}O_3$, bei c n von Salicylalkohol u. K_2CO_3 in Aceton mit ω-Bromacetophenon, Büschel ge hrägter Prismen (aus CH_4O + W.), F. 86—87°, sll. in Aceton, Essigester, ri n, Bzl., wl. in k. A. u. CH_4O, swl. in Ä. u. CCl_4, unl. in PAe. u. Lg. In H_2SO_4 allmählich mit weinroter Farbe gel. — *o-(Benzoylmethoxy)-benzylbromid*, O_2Br, Nadeln (aus Lg., Kp. 70—130°), F. 93°, ll. in Bzl., Chlf., Pyridin, zwl. A. u. CH_4O, Lg. u. Ä., in konz. H_2SO_4 tief dunkelrot l. — *1-(Benzoylmethoxy)- oxybenzol* (*Phenacylresorcinmonomethyläther*), $C_{15}H_{14}O_3$, Prismen, F. 85—86°. — *nveratrol. 4-Brombrenzcatechin-2-methyläther* wird mit $(CH_3)_2SO_4$ methyliert, sfallende Bromveratrol ausgeäthert u. im Vakuum dest., Kp. 127—128°.

Stoll: *(2-Oxystyryl)-(3',4'-dimethoxyphenyl)-keton* (XIII.). *Benzoylderiv.* O_5, hellgelbe Krystalle, F. 127—128°. — *[β-(Benzoyl-2-oxyphenyl)-äthyl]-[3',4'- oxyphenyl]-keton*, $C_{24}H_{22}O_5$, aus dem vorigen mit H_2 in Ggw. von Pt-Mohr in Nadeln [aus CH_4O], F. 100—101°. *Oxim*, $C_{24}H_{23}O_5N$, F. 150—151°, gibt ein vom F. 120—121°. — *(2,4,6-Trimethoxystyryl)-(3',4'-dimethoxyphenyl)-keton*, O_6, aus Trimethylphloroglucinaldehyd u. Acetoveratron mit NaOH in A. bei elbe Blättchen (aus A.), F. 164—165°. — *[β-(2.4,6-Trimethoxyphenyl)-äthyl]- dimethoxyphenyl]-k ton*, $C_{20}H_{24}O_6$, Nadeln (aus CH_4O), F. 111°. *Oxim*, O_6N, F. 140°. (Liebigs Ann. **441**. 157—80. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Sp.

. Linderstrøm-Lang, *Über die Ionisation der Proteine.* (Vgl. Sorensen, r. u Lab. Carlsberg **12**. 1; C. **1918**. II. 821.) Vf. wendet das Massenwirkungsgesetz ei einfaches Adsorptionsgesetz auf die Ionisation der *Proteine* in wss. Lsgg. an. r ie Ionenadsorption wird ein Ausdruck formuliert, der hauptsächlich aus den e ien von Helmholtz u. Debye über elektr. Doppelschichten u. statist. Be- ch ungen abgeleitet wird. Die theoret. Werte werden mit den experimentellen g hen u. in zulänglicher Übereinstimmung befunden. Durch osmot. Messungen r der Radius des Ialbuminmol. (Mol.-Gew. nach Sorensen zu 35000 an- n men) zu $2{,}21 \cdot 10^{-7}$ cm, aus dem Säurebindungsvermögen zu $3{,}80 \cdot 10^{-7}$ cm be- h t. Die mittlere Wertigkeit des Mol. schwankt zwischen 0 ($pa_H = 4{,}867$) u. $p_I = 4{,}043$). (C. r. du Lab. Carlsberg **15**. 1—29. 1924.) Zander.

E. Biochemie.

. Mestrezat und **M. Janet**, *Die Dispersität der elektrolytischen Kolloide in Beziehung zur Mineralernährung der Zelle.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. iences vgl. C. **1924**. II. 1472. Nachzutragen ist, daß der Ausgleich der Cl'- n in W. u. in Seifenlsg. 11—24 Tage in Anspruch nimmt. (Bull. Soc. Chim. 13. 829—53. 1924.) Bikerman.

ugo Haehn und **Albert Pülz**, *Über ein neues Oxydoreduktionssystem und biochemische Bedeutung.* Es handelt sich um das bereits in einer vorläufigen t ung von Haehn (Ztschr. f. Spiritusindustrie **47**. 61; C. **1924**. I. 2784) an- g ene System von *Glykokoll, Aldehyd, Methylenblau* u. *Phosphaten.* Der n. Vers. o unter Anwendung von *Propionaldehyd*; er gelingt zwar auch mit *Acetaldehyd*, o tritt aber eine Nebenrk. unter Mitleidenschaft des Methylenblaus (B. eines b Farbstoffs, der mit restlichem Methylenblau nach der Oxydation grün wird) t Als Reaktionstemp. werden jetzt 74° angegeben. In dem System ist y koll der Hauptfaktor, Phosphat der Aktivator, Aldehyd unbedingt erforderlich. ur plasmophile Stoffe verwendet werden, ist ein solches System in Zellen e deren Sekreten möglich (*Zymoreaktion*), man kann diese Rk. auch bei ge- g dem Zusatz von Phosphat bei physiol. Tempp. hervorrufen. Ihre Intensität

kann durch Aktivatoren u. Paralysatoren beeinflußt werden. Als Aktivat können *A.*, *Glycerin* u. *Lecithin* dienen, hemmend wirken in geringem Grade *Chl* u. *KCN*, unregelmäßig *Milchzucker*. *Formaldehyd* statt Propionaldehyd war brauchbar, *Salicylaldehyd* u. *Benzaldehyd* ebenfalls, diese, weil sie bei Umschü den Farbstoff aufnehmen u. sich dann in Form blauer Tropfen absetzen, dag reagierte *Butyraldehyd* sehr gut. Ersatz des Glykokolls durch andere Aminosä gab bei einigen (*Tyrosin*, *Glutaminsäure*, *Cystin*) ganz negative Resultate, weniger gute. Von den verschiedenen Formen des *Alanins* reagierte die natür d-Form am besten. Die Phosphate können mit gleicher Wrkg. durch *Arsenat* setzt werden. Das System, dessen Reaktionsmechanismus noch nicht aufge werden konnte, hat große Ähnlichkeit mit der Schardingerschen Rk. in der M (Chemie d. Zelle u. Gewebe **12**. 65—99. 1924. Inst. f. Gärungsgew.) Spiegl

E$_3$. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Nicolaus Iwanow, *Der Pilzharnstoff als Ersatzmittel des Asparagins.* weichend von den Vorgängen in grünen Pflanzen u. Schimmelpilzen findet sic höheren Pilzen, z. B. Bovisten, bekanntlich Harnstoff. Vf. untersuchte nun Verhältnisse, unter denen dieser gebildet u. verbraucht wird. Taucht man Fr körper von Bovisten (Lycoperdon), Champignons (Psalliota) u. Tricholoma mit Stielen in eine Glucoselsg., so dringt diese in den Pilzhut ein. Hier hemmt s einem Falle die in den Pilzgeweben stattfindenden autolyt. Prozesse, die zu von Harnstoff führen, im anderen Falle ruft sie Abnahme u. sogar völliges schwinden des vorher anwesenden Harnstoffs hervor. Mit dem Verbrauch Harnstoff in Ggw. von Glucose geht stets eine Zunahme des durch Bleiessig baren N u. überhaupt des N komplizierter, in W. unl. Verbb. einher. Der H stoff häuft sich also in den Pilzen bei Mangel oder Fehlen von Kohlenhyd an, wird aber in Ggw. von ihnen für synthet. Prozesse des Pilzes verbraucht ist deshalb als Vorratssubstanz analog Asparagin u. Glutamin zu betrac (Biochem. Ztschr. **154**. 376—90. 1924.) Spiegl

Nicolaus Iwanow, *Über die Ursache des verschiedenen Harnstoffgehal Pilzen.* B. u. Anhäufung von Harnstoff in Pilzen hängt nicht nur vom Mang Kohlenhydraten (vgl. vorst. Ref.) ab, sondern auch von einem Überschuß N-Nahrung. Bei derselben Art, z. B. Lycoperdon piriforme, kann Harnstoff b 4,3% angehäuft werden, wenn hoher Gehalt an Gesamt-N vorliegt (7,9%), u. f sich gar keiner bei niedriger N-Menge (4,2%). Der Champignon häuft in kultur bei Überschuß von N-Nahrung (Gelatine + Malzextrakt) große Me Harnstoff an, bei geringerer N-Nahrung (Agar + Malzextrakt) keine Spur. (Bioc Ztschr. **154**. 391—98. 1924. Petersburg-Leningrad, Univ.) Spiegl

S. Ancel, *Die Wirkung schwacher Dosen von X-Strahlen auf trockene S* Aus zahlreichen Verss. ergibt sich, daß Bestrahlung trockener Samen mit X-Str in Mengen von $^1/_{12}$—20 H keine Beschleunigung der Keimung zur Folge (C. r. soc. de biologie **91**. 1435—36. 1924. Straßburg, Fac. de pharm.)

Wl. Butkewitsch, *Über die Bildung der Glucon- und Citronensäure in Pilzkulturen auf Zucker.* Nachdem Molliard (C. r. d. l'Acad. des sciences 41; C. **1924**. I. 1213) B. von Gluconsäure aus *Aspergillus niger* nachgewiesen konnte auch Vf. die von ihm in den Kulturen dieses Pilzes u. von *Citromyces g* aufgefundene, l. Ca-Salz gebende Säure (vgl. Biochem. Ztschr. **142**. 204; C. 1 I. 490) damit identifizieren. Zur Isolierung wurde jetzt die Fällbarkeit des Salzes durch A. benutzt. Bei Einw. des Aspergillus auf Gluconsäure konnt von *Citronensäure* nicht nachgewiesen werden, jene scheint also bei B. dieser Zucker keine Zwischenstufe zu sein, sondern zu *Oxalsäure* oxydiert zu we Für den Grad der Anhäufung von Glucon- u. Citronensäure in den Kulturen

ls auf Zucker ist in gewissem Grade die Acidität maßgebend, bei niedriger wiegt die erste, bei hoher die zweite, die demgemäß in den Kulturen später itt. In Zusammenhang damit steht auch die relativ starke Anhäufung der n bei Ggw. von $CaCO_3$; daß trotz dieser auch Citronensäure in reichlichen gen entsteht, erklärt sich durch Anhäufung der freien Säuren in der oberen ht der Kulturfl. B. von *A.* in den Zuckerkulturen der Aspergillaceen ist anaeroben Bedingungen ganz unbedeutend. (Biochem. Ztschr. **154**. 177—90. Moskau, Staatl. Timirjazeff-Forschungsinst. Landwirtsch. Akad. Petrowsko-mowskoje.) Spiegel.

E. W. Schmidt, *Zur Bewertung der Fungizidität eines Stoffes.* Der fungicide eines Stoffes wird für den Pilz Botrytis cinerea mit 10000 Sporen je ccm estellt. Es wird der Tötungswert u. der Hemmungswert bestimmt. Als Aus-skonz. für den Tötungswert wird die Konz. gewählt, die bei optimalen Be-ngen absol. Hemmung hervorruft. Je näher der Tötungswert an den Wert . Hemmung heranrückt, um so giftiger ist die Substanz. Der Tötungswert-wird in dest. W. vorgenommen; für den Hemmungswert müssen Nährstoffe timale Bedingungen geboten werden. Am praktischsten ist die Benutzung von platten. Als n.-Nährboden verwendete Vf. 0,01 KH_2PO_4, 0,01 $CaCl_2$, 0,03 $MgSO_4$ + H), 0,01 NaCl, 0,001 Fe_2Cl_6, 1 Asparagin, 2 Traubenzucker, 100 W., (1,5 Agar). Verwendung von Membranfiltern hat sich sehr bewährt. Vf. beschreibt ein , bei dem die Sporen auf ein über einen Glasring gespanntes Kollodium-hen ausgesät werden; der Glasring wird mit der Giftlsg. gefüllt; die Sporen en auf dem Häutchen ausgewaschen u. mikroskopiert werden. (Ztschr. f. an-Ch. **38**. 67—70. Hannover.) Jung.

Gilbert T. Morgan und **E. Ashley Cooper**, *Baktericide Wirkung von Chinonen verwandten Verbindungen.* Zur Stütze der früher (Biochemical Journ. **15**. 587; **922**. I. 877) ausgesprochenen Ansicht, daß das relativ hohe Keimtötungs-rögen des Benzochinons mit der Eigenschaft der dynam. Isomerie zusammen-ge u. auf der Wirksamkeit der in wss. Lsgg. vorhandenen Peroxydmoll. im serenden Zustande beruhe, wurden in Gemeinschaft mit **A. W. Burtt** u. **Corby** weitere Verss. angestellt. Dazu dienten außer p-Benzochinon *Tolu-n*, *Xylochinon*, *Thymochinon*, *m-Dichlorchinon*, *Trichlorchinon*, *Chloranilsäure*, *anilsäure*, *α*- u. *β*-*Naphthochinon*, *Chinhydron*, *Campherchinon*, *Mono*- u. *Dichlorbenzochinon* u. *p-Dibrombenzochinon.* Die baktericide Wrkg. der Chinone mit im Verhältnis zu Phenol mit der Zeit beträchtlich zu, worauf bei Best. des fizienten zu achten ist. Es zeigte sich ferner, daß organ. Substanzen, wie sie ittlem Nährboden übertragen werden, die Wrkg. stark hemmen u. demgemäß erd. der Kultur mit steriler physiol. NaCl-Lsg. sehr viel höhere Koeffizienten ten wurden. Ihr Verhältnis ist aber im allgemeinen in beiden Reihen an-rnd das gleiche u. ergab die Überlegenheit des Benzochinons über alle anderen Ausnahme von m-Dichlorchinon u. allenfalls noch Trichlorchinon in ge-licher Kultur. Im übrigen setzt aber jede Substitution die Wirksamkeit , was zu der oben erwähnten Annahme paßt. Im übrigen zeigt *β*-Naphtho-n stärkere Wrkg. als die *α*-Verb., Bromanilsäure stärkere als Chloranilsäure, Wirksamkeit durch Überführung in das Na-Salz noch stark vermindert e. In der Hemmwrkg., nach dem Verf. von Morgan, Cooper u. Burtt hemical Journ. **17**. 30; C. **1923**. I. 1632) bestimmt, zeigt sich zwar auch die legenheit des Benzochinons, liegen aber die Werte näher beieinander u. zeigen n der Reihenfolge einige Abweichungen. Hindernd zeigten sich auch hier . Substanzen in Form von Peptonbrühe, Peptonwasser, Harn oder Rinder-n. Dadurch werden die Chinone als Desinfizientien prakt. wertlos. — Die . auf *Eiweißkörper* wurde besonders untersucht. Sie geben mit Lsgg. vieler

Rotfärbung, deren Intensität parallel dem baktericiden Vermögen läuft. Es dabei chem. Wrkg. ein, deren Geschwindigkeit aber nicht völlig durch die Mög keit einer dynam. Isomerie bedingt wird, zum Teil wahrscheinlich durch Neben ohne biol. Bedeutung. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 352—54. 1924. Edgba Univ. of Birmingham.) Spiege

Ph. Bretin, A. Rochaix und **C. Roux**, *Über den Mangel mikrobicider sterilisierender Eigenschaften bei der Essenz aus Calycanthus occidentalis.* Calycanthusöl ähnelt sehr dem Eucalyptusöl. Abtötungsverss. an Typhusbac u. Staphylococcus aureus sowie Sterilisierungsverss. am ersten verliefen neg Nach längerer Einw. des Öles war lediglich eine geringe Hemmung der E festzustellen. (C. r. soc. de biologie **91**. 1417—19. 1924.) Spiege

F. Verzár und **A. Zih**, *Weitere Untersuchungen über die Stoffwechselregulie bei B. coli comm.* III. (Vgl. Verzár, Nábráczky u. Szanyi, Biochem. Zt **141**. 30; C. **1924**. I. 349.) Es ist früher gefunden worden, daß gewisse Gifte obere Grenze der Säurebildung durch B. coli vermindern. Die Ursache w jetzt in Verss. mit *A.*, *Methylalkohol* u. *Formaldehyd* in der durch sie bewir Vermehrungshemmung erkannt. Primäre Beeinflussung des Säurebildungsvermö war nicht nachzuweisen. Die obere Grenze der [H$^·$] wurde jetzt bei $p_H =$ gefunden, einen höheren als dem früher (l. c.) gefundenen Werte. Dieser U schied könnte durch Verschiedenheiten in der Zus. des Nährbodens bedingt Die in dieser Richtung angestellten Verss. zeigten, daß Unterschiede in der K an Zucker, Pepton u. Bouillon ohne Einfluß sind. (Biochem. Ztschr. **151**. 254 1924. Debreczen, Univ.) Spiege

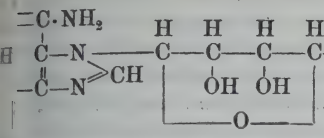
P. Lemay und **L. Jaloustre**, *Vergleich der Einwirkung von Wismut auf phylococcus, Streptococcus und Bact. coli.* Verss. an Staphylococcus aureus, Str coccus haemolyticus u. B. coli mit K-Na-Bismutotartrat ergaben für den ersten Züchtung in Bouillon Stillstand der Entw. schon durch Konz. an Bi 1 : 400000 1 : 500000, während die beiden anderen noch bei 1 : 2500 gut gedeihen, der Str coccus nur bei hohen Konzz. kürzere Ketten bildet. Die Empfindlichkeit des Staph coccus gegen Bi ist größer als die gegen Hg. (C. r. d. l'Acad. des sciences 1441—42. 1924.) Spiege

William A. Hagan, *Bildung von Wasserstoffsuperoxyd durch einen oblig Anaerobier (Actinomyces necrophorus). Die Toleranz dieses Keimes für Superc* Wurden die Bouillonkulturen des genannten Mikroben nach 24—48 std. anaer Wachstum einige Stdn. der Luft ausgesetzt, so fand sich in ihnen H_2O_2 in geri Mengen, nicht aber, wenn die Kultur bei 120° sterilisierte Fleischstückchen enth Diese üben Katalaseeigenschaften aus, daher ist auch Zusatz von H_2O_2 in k Bouillon wachstumshemmend, in solcher mit Fleischfragmenten nicht. (Proc the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 570—72. Ithaca, Cornell Univ.; Ber. Physiol. **28**. 471. 1924. Ref. Seligmann.) Spiege

A. Gottschalk und **C. Neuberg**, *Untersuchungen über Phosphorylierung.* Fähigkeit, anorgan. Phosphate an Zucker zu binden, wird mit der Ggw. von *ferment* in Verb. gebracht. Acetonoberhefe, die dieser Fähigkeit ermangelt, winnt sie zu 100%, wenn man Kochsaft aus Unterhefe zugibt, sowie auch, eb wie ausgewaschene, nicht veresternde Acetonunterhefe, zu 50—60% durch Koch aus Kaninchenmuskulatur. Tumorzellen können durch Auswaschen von Coferm ihres sehr starken glykolyt. Vermögens beraubt werden. (Biochem. Ztschr. 492—94. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. exp. Therap. u. chem.) Spiege

U. Suzuki, S. Odake und **T. Mori**, *Über einen neuen schwefelhaltigen Best teil der Hefe.* Eine früher (Journ. Tokio Chem. Soc. **34**. 1134 [1914]) von Suz beschriebene, aus alkoh. Extrakt von Hefe isolierte Base, der damals die

$_{11}O_4N_4$ zugeschrieben wurde, hat sich als S-haltig erwiesen u. ist nach den jetzigen Unterss. aufzufassen als *Adenylthiomethylpentose*, $C_{11}H_{15}O_3N_5S$ (Konst. nebenstehend); die Gewinnung erfolgt aus der Rohoryzaninfraktion des Hefeextraktes nach der



ainmethode. Die Base bildet Prismen, F. 208°, wl. in k., ll. in w. W., unl. in . Ä. Die wss. Lsg. reagiert fast neutral, bildet kein Cu-Salz, wird nicht gedurch Hg-Nitrat oder J-KJ-Lsg. $FeCl_3$ gibt schwache Braunfärbung, Phosolframsäure flockigen Nd., H_2PtCl_6 Fällung, fast unl. in A. u. W., Phosphoodänsäure weißlichgrünen Nd., klar u. ohne Blaufärbung l. in NH_3. *Pikrate.* $_{3}O_4N_5S \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus Eg.-Lsg. durch wss. Pikrinsäurelsg., Tafeln oder feine eln (aus h. W.), F. 183°. $(C_{11}H_{15}O_3N_5S)_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, neben dem ersten bei Erenen der wss. Lsg. mit Pikrinsäure, F. niedriger. Die Substanz gibt keine ißrkk., aber Pentoserk. u. bei Erhitzen der Lsg. in 3%ig. HCl mit Zn vorüberide rotviolette Färbung (Adeninrk.) unter Entw. von stark riechendem, in Hgß. weiße Fällungen hervorrufendem Gase [$CH_3 \cdot SH$ oder $(CH_3)_2S$?]. Durch verd. wird sie leicht in *Adenin* u. eine *Thiomethylpentose*, $C_6H_{12}O_4S$, die *Phenylan* vom F. 158—159°, gelbe Prismen (aus 50%ig. A.), bildet, gespalten. Bei en mit H_2SO_4 entsteht Furfurol, bei Oxydation mit HNO_3 *Hypoxanthin* u. hin neben *Oxalsäure*. (Biochem. Ztschr. **154**. 278—89. 1924. Tokio, Univ.) Sp.

Karl Myrbäck, *Über die Selbstgärung der Trockenhefe.* Bei einer trockenen hefe wurde festgestellt, daß die Selbstgärung in zuckerfreier Lsg. größere en CO_2 liefern kann als die von derselben Menge dieser Hefe bei Ggw. kleiner en Glucose verursachte Gärung, daß bei Ggw. von Zucker die gesamte CO_2t. stets kleiner ist als die Summe der von der Selbstgärung u. von der Zuckerg bedingten u. daß bei sehr großen Mengen Glucose Selbstgärung kaum in a kommt. Aus diesen Tatsachen, von denen die erste auch von Macfadyen, is u. Rowland (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 2764; C. **1900**. II. 1028) beim aft beobachtet wurde, schließt Vf. auf Hemmung der Spaltung von *Glykogen* r Ggw. von Glucose. (Chemie d. Zelle u. Gewebe **12**. 61—64. 1924. Stockl Hochsch.) Spiegel.

C. Neuberg und **G. Gorr**, *Neue Untersuchungen über die Vergärung der Oxalsäure.* (Vgl. Neuberg u. Karczag, Biochem. Ztschr. **36**. 76; C. **1911**. II. 1607.) Brenztraubensäure (vgl. Neuberg u. Hirsch, Biochem. Ztschr. **115**. 282. Neuu. Liebermann, Biochem. Ztschr. **121**. 311; C. **1921**. III. 44. 1130), vermag e Oxalessigsäure, die als Carboxybrenztraubensäure aufgefaßt werden kann, bei irung durch Hefe in carboligat. Rk. Acyloine zu bilden. Es wurden außer eldehyd beträchtliche Mengen *Acetoin* gefaßt. Die Ausbeute daran schwankte, ig aber mindestens 15% der umgesetzten Säure. Außerdem entsteht durch H. *Äpfelsäure*, ferner, offenbar durch carboligat. Aufbau aus erst entstandenem ldehyd, *β,γ-Butylenglykol.* — Zu den Verss. dienten die aus Oxalessigsäureester nach dem Verf. von Simon (C. r. d. l'Acad. des sciences **137**. 855; **04**. I. 85) bereitete *Oxymaleinsäure* u. untergärige Bierhefen; mit einer Oberverlief der Prozeß sehr viel langsamer u. unvollständig. (Biochem. Ztschr. 195—502. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Therapie u. Bioe) Spiegel.

E_4. Tierchemie.

H. Flößner und **F. Kutscher**, *Biochemische Studien über Petromyzon fluviatilis L.* 1. Mitteilung. *Nachweis von Adenin, Xanthin, Methylguanidin, Leucin, Tyrosin, Fett-*

säuren der Reihe $C_nH_{2n}O_2$ und der Gärungsmilchsäure. 2. Mitteilung. *Nach von Neosin als Hauptextraktstoff von Petromyzon und weiterer Nachweis von Bet Cholin, Crangitin.* In Auskochung des Fleisches des Neunauges fehlte Guanin, KRUKENBERG u. EWALD (Ztschr. f. Biologie **19**. 154 [1883]) in der Haut abgela fanden, ganz. Von Säuren $C_nH_{2n}O_2$ werden nach den Analysen der fraktior gefällten Ag-Salze *Ameisen-*, *Essig-*, *Propion-* u. *Buttersäure* angenommen. A sonst wesentliche enthalten die Überschriften. (Ztschr. f. Biologie **82**. 302—5. bis 310. Marburg, Univ. Königsberg, Univ.) SPIEGE

O. Flößner, *Neue Untersuchungen über die Echinococcusflüssigkeit.* 2. Mitteil In der Fl. von Echinococcus multilocularis wurden wie in derjenigen von unilocularis *Na*, *K*, NH_4, *Ca* u. *Mg* als *Chloride*, *Carbonate*, *Sulfate* u. *Phosp* gefunden, kein Eiweiß, von Kohlenhydraten nur Glykogen, ferner *Betain*, *Allo basen*, *Bernsteinsäure* u. *n. Valeriansäure.* In der erstgenannten Fl. konnten *Essig-* u. *Propionsäure* nachgewiesen werden. *Kreatinin* fand sich nur in ca der Fälle. — In den Blasenwänden der Echinococcuscysten findet sich nach handlung mit konz. HCl *Glucosamin*, wahrscheinlich als einzige, jedenfalls als ha sächliche reduzierende Substanz. (Ztschr. f. Biologie **82**. 297—301. Marburg Lahn, Univ.) SPIEGE

Hidesaburo Matsui, *Über die Isolierung von Putrescin durch Dampfdestilla von gefaultem „Agemaki"* (*Solecurtus constricta*). Das Dampfdestillat der gefaulten, mit HCl u. Gerbsäure gereinigten M. nach Alkalisieren enthielt kein Indol, aber Base, die ein in A. l. Chlorhydrat, ein darin unl. $HgCl_2$-Doppelsalz gab u. de Pikrat (F. 250°; Zers.) u. Chloroplatinat (Zers. 227°) für Putrescin stimmende lysenwerte lieferten. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 401—3. 1916.) SPIEGE

Madge Kaye, *Beobachtungen über das Verhalten einer die Nitroprussidreak in der Haut und in den Haaren ergebenden Substanz.* (Vgl. KAYE u. LLOYD, chemical Journ. **18**. 1043; C. **1925**. I. 401.) Diese Substanz wird nach ih ganzen Verh. in Übereinstimmung mit HOPKINS (Biochemical Journ. **15**. 286 **1921**. III. 485) als *Glutathion* angesprochen. Sie findet sich in den Zellstrukt der Haut, in Teilen der Epidermis u. der Haare, in den Haarfollikeln, der V dung von Talg- u. Schweißdrüsen, dem Musculus erector pili u. den Wandu von Arterien u. Venen in verschiedener Menge oder verschiedener Aktivität. fehlt in Strukturen extracellulären Ursprungs. Im Haar nimmt sie mit sinke Vitalität ab. Sie dürfte daher mit dem akt. Stoffwechsel eng verbunden sei mit dessen Veränderungen schwanken. (Biochemical Journ. **18**. 1289—93. 1924.)

Hidesaburo Matsui, unter Beihilfe von **Y. Miyama**, *Über die chemischen änderungen von „Shiokara" während seiner Reifung und Konservierung und Wirkung gewöhnlichen Salzes auf dasselbe.* Es handelt sich hier um aus Tinten hergestellte Prodd. Die bei der Reifung vor sich gehende Zers. mit Zunahme l. N verläuft anfangs schnell, dann einige Zeit allmählich langsamer, später wi schneller. Wahrscheinlich ist die anfängliche Zers. durch Enzyme, die spä durch Mikrobenwrkg. bedingt. Die wesentlichen chem. Veränderungen sind der Reifung Zunahme der organ. Basen mit Einschluß der Peptone, bei der l servierung Zunahme der Monoaminosäuren u. des NH_3, das zum Teil in fr Zustande auftritt. Zusatz von 15% NaCl vermindert die B. dieser Prodd. (Jc Coll. Agric. Tokyo **5**. 405—11. 1916.) SPIEGE

Yuzuru Okuda, *Hydrolyse von Fischgelatine.* (Vgl. Journ. Coll. Agric. To **5**. 1. 25; C. **1913**. I. 1042. 1289. u. S. 1091.) Gegenüber der handelsüblichen Gel aus Rinderknochen zeigt Fischgelatine in der Verteilung des N keine erhebli Unterschiede. Erheblich größer sind die Ausbeuten an *Glykokoll*, *Alanin*, *Le Phenylalanin*, *Glutamin-* u. *Asparaginsäure*, doch wurden die Ester unter geringe Drucke dest. als bei der Handelsgelatine. *Prolin* u. *Serin* wurden nach der E

ble nur in geringen Mengen gewonnen, doch gab die Barytmethode für Prolin e Mengen wie in Handelsgelatine. Die Menge der *Diaminosäuren* war in le Prodd. ziemlich gleich. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 355—63. 1916.) Sp.

Izuru Okuda und **Kiyoshi Ōyama**, *Hydrolyse von Fischmuskeln.* (Vgl. st Ref.) Die Muskeln von *Pagrus major* wurden hydrolysiert, die Befunde im ly sat mit den von Osborne u. Heyl (Amer. Journ. Physiol. **23**. 81; **C.** 91. 92) beim Heilbutt verglichen. *Glykokoll* u. *Serin* waren auch hier nicht w nur in Spuren vorhanden, *Arginin*, *Histidin* u. *Lysin* in geringeren Mengen h m Heilbutt, aber in sehr ähnlichem Verhältnis zueinander. Gewisse Diffe- e fanden sich auch in *Prolin* u. *Asparaginsäure* (Pagrus weniger) u. *Phenyl*- i die größten bei *Alanin* (Pagrus $> 1\%$) u. *Glutaminsäure* (Pagrus 1,63%); r Coll. Agric. Tokyo **5**. 365—72. 1916.) Spiegel.

Izuru Okuda, *Über die Nuclease von Fischen und Mollusken.* (Vgl. vorst.) Die Existenz von Nuclease wurde nachgewiesen in: Leber, Magenblindsack, , Ovarium, Magen- u. Darmschleimhaut von Pagrus; Hepatopankreas, Milz, e Kiemen, Magen- u. Darmschleimhaut des Karpfens; Leber, Magenblindsack, e u. Darmschleimhaut des Bonito; ferner in den Organen einiger Mollusken. r kaum nachweisbar im Fischfleisch, Blut u. Galle. Aus durch die Extrakte Leber u. Verdauungsorganen von Pagrus zers. Hefenucleinsäure wurden Guanin anin isoliert. In allen Fällen regten schwach saure Lsgg. die Enzymwrkg. rend alkal. Lsgg. verzögerten, Optimum bei Leberextrakt von Pagrus 0,05 0,1% Essigsäure; die Wrkg. des Karpfenhodenextraktes wurde fast völlig ge- n durch 0,5% Essigsäure, 0,5% Na_2CO_3, 0,06% NaOH. Die Pagruslebere e wurde bei 80° in 5 Min. völlig zerstört. Die Optimaltemp. ihrer Wrkg. i ca. 25°, doch ist sie auch bei 10° noch deutlich u. geht bei $>$ 30° noch n weiter. Durch Fällung mit $ZnSO_4$ oder einem Gemisch von A. u. Ä. t die Nuclease aus den Extrakten isoliert werden. (Journ. Coll. Agric. Tokyo 7-83. 1916.) Spiegel.

Izuru Okuda, *Über das Vorhandensein Inosinsäure spaltender Enzyme in anen und in Aspergillus melleus.* Durch die gleichen Organe des Karpfens, Hefenucleinsäure spalten (vgl. vorst. Ref.), wird auch die Spaltung von iure bewirkt. Das wirksame Enzym dürfte mit der *Nuclease* ident. sein. Inosinsäure des Hühnerfleisches wird bei der Autolyse gespalten, gleiches ei inosinsäurehaltigem Fischfleisch vor sich gehen. Auch *Aspergillus melleus* zerlegt Inosinsäure, das mit A. + Ä. daraus hergestellte Enzym ist stark s. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 385—89. 1916.) Spiegel.

E_5. Tierphysiologie.

William Willcox, *Die Einwirkung chemischer Untersuchung auf die Medizin gerichtliche Medizin.* Nach einem kurzen histor. Rückblick erörtert Vf. inw., wie sie sich etwa seit 1775 (Entdeckung des O_2) entwickelt hat bis zu genwärtigen Zustande, der durch die Zusammenhänge auf physiolog., pharma- u. toxikolog. Gebiete bezeichnet ist. (Chemistry and Ind. **43**. 1172—76.) Rühle.

P. Winogradow, *Die Wirkung einiger Medikamente auf die Gallensekretion: rientelle Untersuchung.* (Vgl. S. 543.) Verss. an Gallenblasenfistelhunden; ef eine bedeutende Zunahme der abgesonderten Gallenmenge hervor; die elbst wurde viel dünnflüssiger. Es ist ein äußerst wirksames galletreibendes l *Antipyrin* wirkt in kleinen Dosen nicht auf die Gallensekretion ein, erhöht i großen Gaben die Menge der fl. u. noch mehr die der festen Gallen- teile; die Menge der Galle vergrößert sich; sie wird dickflüssiger. *Pyra-* ist ohne Einfluß. *Salipyrin* vergrößert die Menge der Galle u. macht sie

dünnflüssiger. *Phenacetin* wirkt in kleinen Dosen nicht auf die Gallensek ein; mittlere Gaben erhöhen die Sekretion u. verd. die Galle. *Lactophenin* different. *Aloe* vergrößert manchmal die Gallenmenge u. macht die Galle dünnflüssiger, die Wrkg. ist aber unbedeutend; es ist kein Grund vorhanden, zu den gallentreibenden Mitteln zu rechnen; ebenso *Rhabarber* u. *Cascara sa*, *Podophyllin* dagegen vergrößert die Menge der Galle um 27,6—38%, den Gehalt an festen Stoffen um 5—23% u. macht die Galle um 11—17% dünnflü (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 584—604. 1924. Odessa, Neuruss. Univ.) W

Arloing, Cluzet und **Kofman**, *Veränderung der Blutalkalinität beim kulösen Meerschweinchen.* Im Laufe der experimentellen Tuberkulose, etwa den 2. Monat, zeigt sich im allgemeinen eine Verminderung der [H'] mit i duellen Verschiedenheiten u. auch bei demselben Individuum mit unregelmä Verlaufe. Diejenigen Tiere, bei denen sie am deutlichsten war, wiesen b Autopsie in ausgesprochenstem Maße Leberschädigungen auf. (C. r. soc. de b **91**. 1411—13. 1924. Lyon, Labb. de phys. biol. et de méd. exp.) SPIE

G. Mouriquand, A. Leulier und **P. Michel**, *Schwankungen des Eise Blut im Verlauf von experimentellem Skorbut.* Nach dem 24. Tage der sk machenden Ernährung sinkt das Fe im Blute der Versuchstiere annähernd einstimmend mit der Kurve für die Blutkörperchen, u. dieser Parallelismu sich auch im Verh. nach Behandlung mit antiskorbut. Substanzen. Mit d trächtlichkeit der Blutentziehungen schien in einer Reihe gleichfalls Paralle zu bestehen, in 2 anderen aber weniger deutlich. (C. r. de l'Acad. des s **180**. 86—88.) SPIE

René Fabre, *Über die Natur und die Veränderungen des im Blute enth Aldehyds.* Im mit Phosphorwolframat u. H_2SO_4 nach FOLIN gereinigten Blut mit NESSLERS Reagens in der von BOUGAULT u. GROS (Bull. Soc. Chim. de [4] **31**. 1348; C. **1923**. IV. 702) angegebenen Art wie auch nach STEPP mitt methylcyclohexandions *Acetaldehyd* nachgewiesen werden, mit der letzten Rk in steril aufgefangenem Plasma oder Serum. Er ist also im Blute prim handen. Die Best. stößt wegen der gleichzeitigen Ggw. von Ketonkörpe Schwierigkeiten, kann aber nach der Methode von BOUGAULT u. GROS (l. c. Beobachtung verschiedener Kautelen, die an anderer Stelle beschrieben w sollen, ausgeführt werden. Es wurden so im Blute beim Pferde 0,61 (im s 0,50), beim Rind 0,24 u. 0,50, beim Hunde 0,32, beim n. Menschen 0,50 u. 0 gefunden, bei starker Blutdruckerhöhung 0,81‰. Nach Entfernung des Pa stieg der Gehalt beim Hunde auf > das 10-fache, verschwand dann aber a wendung von *Insulin* fast völlig. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 83—8

A. T. Mac Conkey, *Über die Konzentrierung von Serum mittels Natrium* Zusatz von 10—11 g Na_2SO_4 zu 100 ccm Plasma oder Serum bei 33—40° fi *Euglobuline*, weiterer Zusatz von 7,5—8,5 g zum Filtrat scheidet die *Pseudogl* von den *Albuminen*. Die Antitoxine des Serums finden sich hauptsächl Pseudoglobulinanteil, 4—5-fach konz. gegenüber dem Vollserum. Um V möglichst zu vermeiden, wird für die Praxis gemeinsame Fällung von Pseudoglobulinen empfohlen. Na_2SO_4 ist weniger giftig als $(NH_4)_2SO_4$, schlechtere Bedingungen für Entw. von Bakterien u. hat weitere prakt. V (Journ. of Hyg. **22**. 413—16. London, LISTER Inst.; Ber. ges. Physiol. **2** 1924. Ref. SELIGMANN.) SPIE

Wodon-Rousseau, *Einwirkung des Schilddrüsenextraktes auf den p_H des Blutserums.* Verfütterung von Schilddrüsenextrakt an Kaninchen er den p_H-Wert des Serums, der bei Aussetzen der Behandlung wieder zu ansteigt. Jene Erniedrigung fällt mit dem Gewichtsverlust u. den verschied beschriebenen histolog. u. klin. Veränderungen zusammen. Bei subcutan

ung der Extrakte treten die gleichen Erscheinungen schneller u. stärker auf. soc. de biologie **91**. 1450—51. 1924.) Spiegel.

V. Kopaczewski, *Die Oberflächenspannung und das Krebsproblem.* Bei na- lien u. experimentellen Krebsgeschwülsten wurde eine Verminderung der Ober- elnspannung in Blutserum u. Plasma festgestellt. Die Entstehung dieser ld ung u. ihr Wirkungsmodus werden hypothet. erörtert. (C. r. d. l'Acad. des ies **179**. 1445—47. 1924.) Spiegel.

Martin Jacoby und **Margarete Jacoby**, *Über die Einwirkung der Sonnen- thlung auf das Komplement.* Ca. 2-std. Bestrahlung von Komplement (Meer- nchenserum bezw. Lsg. von daraus gewonnenem Trockenkomplement) mit nnlicht schwächte seine Wirksamkeit nicht oder (in einem Vers.) nur un- ne ich. (Biochem. Ztschr. **151**. 314—17. 1924. Davos, Inst. f. Hochgebirgsphysiol. Tberkuloseforsch.) Spiegel.

Fernand Arloing und **L. Langeron**, *Anaphylaxieversuche beim Meerschwein- n mit Eiweißsubstanzen (Muskeln und inneren Organen) von derselben Tierart.* gl. Arloing, Langeron u. Spassitch, S. 109). Peptone, die von der Fabrik DE MANN-LAROCHE durch pankreat. Verdauung von Meerschweinchenmuskeln zu von Herz, Leber, Lungen u. Nieren des Meerschweinchens hergestellt waren, rde zur Sensibilisierung von Meerschweinchen verwendet, die dann subdural ss oe oder das andere Pepton erhielten. Sie zeigten fast gar keine Erscheinungen. i it Caseinpepton sensibilisierten Tieren lösten jene Peptone etwas deutlichere sc einungen aus, Caseinpepton bei den mit Meerschweinchenpeptonen sensibili- rt sehr heftige. (C. r. soc. de biologie **91**. 1413—15. Lyon.) Spiegel.

E. Walbum und **S. Schmidt**, *Die Bedeutung der Metallsalze für die Ambo- tvildung.* (Vgl. Walbum, C. r. soc. de biologie **89**. 1007. **90**. 1171; C. **1924**. 6 II. 487.) Nach Überblick über die bisherigen Unterss. von Walbum u. ta eitern bzgl. des Einflusses von Metallsalzen auf die B. von Antitoxin wird er Verss. bzgl. dieses Einflusses auf Amboceptorbildung berichtet. Auch hier re fast mit allen Metallen (Ausnahme Al) Förderung festgestellt u. eine gewisse zi ung der Intensität dieser Wrkg. zum At.-Gew. gefunden. In der Mg-Gruppe kt ie bis Zn, steigt dann wieder bei Cd u. Hg, in der Ca-Gruppe sinkt sie ic näßig, in der Ag-Gruppe umgekehrt. Mn wirkt wesentlich stärker als Co u. stärker als Pt. Wie bei der B. von Agglutinin, scheinen auch hier 0,001- la Lsgg. am günstigsten zu wirken. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. ei ie I. **42**. 32—43. Kopenhagen, Statens Seruminst.) Spiegel.

Wm. O. Moor, *„Über Urochromogen" usw. Ergänzung zur früheren Mitteilung.* l. S. 399.) Nach jetzt erst erfolgter Kenntnisnahme von der Folinschen Methode st. von Harnsäure, zu der er einige histor. Anmerkungen macht, hält Vf. die ge aufrecht, daß der U-Stoff die wesentlichste Ursache des Reduktionsvermögens Harn, mithin der blauen W- u. der Berlinerblaurk. ist. Nach Ausfällung der rnsäure (u. des Urochroms) durch Phosphorwolframsäure (vgl. Schöndorff, Pflügers Arch. d. Physiol. **1895**) ist das Reduktionsvermögen des Filtrats gegen- über dem des ursprünglichen Harns nur wenig vermindert. Die Intensität der BR ist derjenigen der Berlinerblaurk. genau proportional. (Biochem. Ztschr. 36. 1924.) Spiegel.

Sabrazès, **P. Flye Sainte Marie** und **R. de Grailly**, *Die Rückenmarks- keit bei Tetanus. Vermehrung des Zuckers ohne solche von Albumin und Harn-* (C. r. soc. de biologie **91**. 1407—10. 1924. Bordeaux.) Spiegel.

Maignon und **L. Jung**, *Beziehung zwischen dem Einfluß der Jahreszeiten Sensibilität des Organismus für Stickstoffvergiftung und der Fähigkeit dieses asmus, die Eiweißstoffe in Fette umzuwandeln.* (Vgl. Maignon, C. r. d. l'Acad. ences **168**. 626; C. **1919**. III. 105.) Den jahreszeitlichen Schwankungen der

Sterblichkeit von nur mit Eiereiweiß ernährten Ratten (vgl. Maignon, C. l'Acad. des sciences **166**. 919; C. **1918**. II. 744) entsprechen Veränderungen in Reserven an Fett in der Leber. Diese erleiden Verminderung im Frühjah Herbst, beträchtliche Vermehrung im Sommer u. Winter. (C. r. soc. de bio **91**. 1390—93. 1924.) Spiegl

H. Labbé und **Lavagna**, *Die Wirkung der Acetessigsäure auf die Stick ernährung.* Die Zufuhr kleiner Mengen *Acetessigester* per os unter gemis Nahrung führte beim Hunde zu keiner nennenswerten Änderung des Kö gewichtes oder des gesamten N-Stoffwechsels, aber zu einem leicht acidot. Zust besonders durch die vermehrte Ausscheidung von NH_3 im Harn u. entsprec vermehrte aktuelle Acidität desselben charakterisiert. Acetessigsäure war im zuerst am 5. Tage nach der 1. Darreichung nachweisbar u. wurde weit ziemlich unregelmäßig u. stets nur in Spuren ausgeschieden. (C. r. d. l'Acad sciences **179**. 1442—45. 1924.) Spiegl

H. Steenbock und **A. Black**, *Fettlösliche Vitamine.* XVII. *Die Übertragung w tumsfördernder und verkalkungsfördernder Eigenschaften auf eine Nahrung Bestrahlung mit ultraviolettem Licht.* Ausführlichere Angaben zum bereits S referierten Inhalt. (Journ. Biol. Chem. **61**. 405—22. 1924. Madison-Wisc Univ.) Ar(

Carlo Setti, *Das „Exaltin" der Avitaminose in vitro.* (Vgl. Biochim. e t sperim. **10**. 187; C. **1924**. I. 1942.) Auch das Dialysat der Reisbouillon z noch virulenzsteigernde Wrkg. auf Milzbrandbakterien. Auch nach läng Aufenthalte des Dialysats im Autoklaven bei 130° sowie nach Veraschung die Wrkg. erhalten. (Biochim. e terap. sperim. **11**. 234—40. Modena, Univ.; ges. Physiol. **28**. 470—71. 1924. Ref. Laquer.) Spieg

Marcel Labbé und **Mouzaffer**, *Die Aminoacidurie und die Störungen des stoffstoffwechsels bei Krebskranken.* Unterss. bei Krebsgeschwülsten an verschied Stellen zeigen keine Überschreitung der Norm bezgl. Ausscheidung von Am säuren u. Kolloid-N bei solchen außerhalb u. nur ausnahmsweise bei solchen inne des Verdauungskanals, dagegen starke bei solchen der Leber. Die Störunge N-Stoffwechsels können daher kaum einer allgemeinen Unterernährung unterl Einfluß des Krebses noch einem schnellen Zerfall der Krebszellen selbst zugeschr werden. Wahrscheinlich sind sie einer funktionellen Störung der Leber zuzuschre (C. r. soc. de biologie **91**. 1029—30. 1924.) Spieg

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen.* Nr. 70. **Kiichi Takah** *Über experimentelle Kohlenhydratverarmung und den Kohlenhydratstoffwechse Gehirns.* (69. vgl. S. 684.) Äußerste Kohlenhydratverarmung des Organism Hypoglykämie wurden bei Ratten durch Fütterung mit Pepton, dann Schilddr präparaten, Phlorrhizininjektionen u. eventuell noch Muskeltätigkeit hervorger Leber u. Muskeln sind dann prakt. fast kohlenhydratfrei, der Blutzucker in Größenordnung wie nach Insulin. Im Gehirn fand sich n. ein kleiner, aber bestimmter Gehalt an Glykogen u. anderen Kohlenhydraten, der unter o Behandlung unvergleichlich weniger abnahm als in Leber, Muskeln u. Blut. *Insulin*wrkg., die bzgl. der letztgenannten wie die erwähnte Behandlung sich kun richtete sich die Änderung im Gehirn nach dem Allgemeinzustande. Viel st als diese Maßnahmen wirkte hier vorsichtige Injektion von *Strychnin.* Au Gehirn des Kaninchens bewirkte *Insulin* nur dann sehr große Abnahme der Ko hydrate, wenn heftige Krämpfe sich einstellten, noch resistenter, teilweise erheblich zunehmend erwiesen sich dabei die Kohlenhydrate des Herzens. *Pikrotoxin*, das heftige, symptomat. aber von den Insulinkrämpfen verschie Krämpfe hervorrief, zeigte sich im Gehirn starke Abnahme der Kohlenhy besonders des Glykogens, im Herzen wieder Zunahme, auch im Blute erh

ch gehalt u. in der Leber geringere Abnahme als bei der künstlichen Kohlendi verarmung. (Biochem. Ztschr. **154**. 444—75. 1924. Bern, Univ.) Spiegel.

Rona, E. Mislowitzer und **S. Seidenberg**, *Untersuchung über Autolyse.* IV. [. gl. Biochem. Ztschr. **146**. 26; C. **1924**. II. 206.) Während selbst länger ie der Autolyse (bis 8 Tage) von Meerschweinchenleber erleidet die Gesamtn der höheren Fettsäuren (Neutralfett + freie Fettsäure) nur eine geringfügige cl ens 20%ig.) Abnahme; meist — namentlich bei den Fettlebern — ist eine d ng der Fettsäurewerte überhaupt nicht zu beobachten. Unter vergleichbaren di ungen wurde der Einfluß pharmakolog. wichtiger Verbb. (*Na-Salicylat, Atoxyl, n chlorid, As_2O_5, As_2O_3*) auf die autolyt. Eiweißspaltung untersucht. Na-Salat virkt in den angewandten Konzz. fördernd, Chinin, As_2O_3, As_2O_5 förderten kl nen, hemmten in größeren Konzz. die Autolyse. Atoxyl hemmte stets. (Bio- m Ztschr. **154**. 290—309. 1924. Berlin, Charité.) Wolff.

. nsaude, Solomon und **Oury**, *Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Magen- n nus.* Eine einzelne Dosis von 500 R bedingte am Menschen nur in $^1/_3$ der le wiederholte Dosen dieser Stärke in der Mehrzahl Verminderung der Acidität, k u. anhaltender der Menge freier HCl. Verminderung des Pepsingehaltes b e langsamer, aber regelmäßiger. Gewöhnung wurde in wenigen Fällen b htet. (Cr. r. soc. de biologie **91**. 1364—65. 1924.) Spiegel.

. **Lesné, R. Turpin** und **P. Zizine**, *Über den Einfluß der Lichtbestrahlungen n Calciumgehalt eines normalen Organismus beim Wachstum.* Bestrahlung eh nder Ratten mit Licht der Quarzquecksilberlampe führte zu Erhöhung des sat-Ca im Organismus. (C. r. soc. de biologie **91**. 1378—79. 1924.) Spiegel.

. **Delas**, *Über die Einwirkung einiger Bromide auf das isolierte Herz.* Verss. is ierten Kaninchenherzen mit den in Ringer-Lockescher Lsg. gel. Salzen ergaben, s Br′ nicht reagiert u. das Kation die Wrkg. bedingt, wenn dieses eine ü nd ausgeprägte Wrkg. auf das Myokard besitzt. So hat *KBr* herabsetzende k gleich anderen K-Salzen, *NH_4Br* kontrahierenden analog NH_4Cl, *$CaBr_2$* o erenden auf Vorhof u. Ventrikel. Ist aber das Kation wenig wirksam auch noch Sr), so entfaltet das Br′ anregende Wrkg. (C. r. soc. de biologie 1 3—96. 1924.) Spiegel.

. **nnamour** und **P. Delore**, *Über die Ausscheidung verschiedener Jodprodukte d den Harn.* Mit Milch eingeführtes J wird sehr schnell ausgeschieden, in e in eingeführtes langsamer, kolloidales J in Öllsg., intramuskulär gegeben, r ngsam, die Ausscheidung von J in Lipiodol, einem jodierten Öl (0,54 g J in n zieht sich lange hin. Tierverss. mit subcutaner Beibringung der verschiedenen d fielen im gleichen Sinne aus. (C. r. soc. de biologie **91**. 1415—17. 1924. r Fac. de méd.) Spiegel.

. **Petzetakis**, *Pharmakodynamische Wirkung und therapeutische Anwendungen triumnitrit in intravenösen Injektionen.* Bei n. Menschen bewirkten 0,01 u. $NaNO_2$ unmittelbar nach der Injektion eine geringe Drucksteigerung u. ö ng der Pulsweite (Verstärkung der Herzsystole), dann Drucksenkung, die 2 tdn. anhält. Es wird dann über Erfolge bei verschiedenen mit Druckerhöhung e ehenden Krankheitserscheinungen berichtet. (C. r. soc. de biologie **91**. 7-39. 1924.) Spiegel.

. ilh. Weitz, *Über den Einfluß des Zuckers auf die Magensekretion.* Die f n empfohlene Anwendung von Zucker zur Bekämpfung von Hyperacidität d dem Vf. auf Grund klin. Beobachtungen zweifelhaft. Verss. ergaben, daß o nach schwächeren als nach stärkeren Zuckerlsgg. im Magensaft ein ebenso e Säurewert erreicht wird wie nach W., nur bei sehr hohen Konzz. zuweilen r drigerer. Mit zunehmender Konz. der Zuckerlsg. wird der höchste Säurewert e später erreicht, steigt aber im allgemeinen die Nachsekretion. Trockener

Zucker in nicht zu großer Menge wirkt deutlich anregend auf die Säureprodu u. unterdrückt sie auch in sehr großen Mengen vorübergehend. (Klin. Wchsel 162—64. Tübingen, Med. Poliklin.) Spieg

I. I. Nitzescu und **G. Nicolau**, *Die Wirkung der Mono- und Disaccharid intravenöser Injektion auf die Zusammensetzung der Milch.* Quantität u. Fettg der Milch zeigen bei den einzelnen Gemelken die gleichen Variationen an Injek tagen wie an anderen. Der Lactosegehalt erfährt selbst bei starker Hyperglyl u. auch bei Injektion starker Lactosegaben in das Blut nur unbedeutende änderungen. (C. r. soc. de biologie **91**. 1464. 1924. Cluj [Rumänien], Fa méd.) Spieg

R. Benteli, *Studien über antagonistische Nerven.* Nr. 25. *Über die sympathi und parasympathischen Gifte als Beeinflusser physikalisch-chemischer Zeitreakt Untersuchungen am Muskel.* Mittels einer Methode, welche die Zeitdauer de Erregung des Muskels erforderlichen Stromstoßes zu messen gestattet, wurd Sartoriusmuskel folgendes festgestellt: *Atropin* verlängert die minimale Zeit sowohl an der Nerveneintrittstelle als auch am nervenfreien Beckenende, auc Vorbehandlung mit Ca-freier NaCl-Lsg. *Physostigmin* verkürzt die Zeitdau beiden Stellen, nach der obigen Vorbehandlung aber nicht. *Pilocarpin* wi schwachen Konzz. wie das vorige, macht aber in starken den Muskel für S stöße unerregbar. Alle diese Wrkgg. sind reversibel. (Ztschr. f. Biologi 311—25. Bern. Univ.) Spieg

Vilém Laufberger, *Theorie der Insulinwirkung.* II. Mitt. (I. vgl. Ztsc d. ges. exp. Medizin **42**. 570; C. **1924**. II. 2185.) In Analogie mit den Beweg verss. an Kaninchen verlaufen Verss. an Fröschen bei verschiedenen Tempp. Tod tritt unter Insulin bei erhöhter Außentemp., die Erhöhung des Stoffwec damit auch schnelleren Verbrauch der Kohlenhydrate bedingt, in wenig Tage sonst nicht. Die von Briggs, Koechig, Doisy u. Weber angegebene Erhö des Milchsäuregehaltes im Blute nach Insulin konnte Vf. nur dann bestätigen, das Tier Muskelarbeit leistete, sie ist nur durch diese bedingt. Von einer grö Anzahl darauf untersuchter Stoffe vermochte nur *Dioxyaceton* die Glucose Insulinanfall zu ersetzen. Es verhielt sich auch im Respirationsvers. dem Z analog. Respirationsverss. an Kaninchen mit gleichzeitigen Gaben von Gluc A. zeigten, daß Insulin den Respirationsquotienten nicht beeinflußt. Vf. k nach mehrfachen Erörterungen zu dem Schlusse, daß Insulin keinen direkten E auf den Zerfall der Kohlenhydrate besitzt, aber in die Neubildung solche Nichtkohlenhydraten hemmend eingreift. (Klin. Wchschr. **4**. 151—54. B Masaryk-Univ.) Spieg

I. I. Nitzescu und **G. Nicolau**, *Die Wirkung des Insulins auf die Milchsekr* (Vgl. Nitzescu u. Mangiuca, C. r. soc. de biologie **90**. 1347; C. **1925**. I. Die von Vff. an Schafen festgestellten Veränderungen der Milch nach In stimmen im allgemeinen mit den von Giusti u. Rietti (C. r. d. l'Acad. des sci **90**. 252; C. **1924**. II. 2384) bei Ziegen ermittelten überein. (C. r. soc. de biolog 1462—63. 1924. Cluj [Rumänien] Fac. de méd.) Spieg

Sophie Kolodziejska und **Casimir Funk**, *Über die Rolle der Phosphor bei der Insulinwirkung.* Gewisse Unregelmäßigkeiten in der Wrkg. des Insulin den Blutzucker von Kaninchen gaben Anlaß zu Unterss. über den Einfluß gl zeitiger Injektion von Phosphat; diese ergaben Verminderung der Wrkg. bei kl u. anscheinend Verstärkung bei größeren Insulingaben u. steigerten die Gift Beststs. des anorgan. u. organ. P u. des Zuckers bei sehr ungleich auf In reagierenden Kaninchen ergaben als einziges Resultat, daß Insulin die P-Vo mobilisiert. Die Ergebnisse wechselten aber sehr je nach dem Stadium der R Augenblick der Blutentnahme. Einige Tiere schienen sich gerade in der Syn

n Hexosediphosphorsäure zu befinden, 'andere bei dessen sekundärer Zers. unter
i achung von H_3PO_4. Bei durch Insulin schon ermüdeten Tieren ist vielleicht
Mobilisierung des P erschwert. (C. r. soc. de biologie **91**. 1477—78. 1924.
ar hau, Ecole d'hyg. de l'Etat.) Spiegel.

arl Waltner, *Insulin und galvanische Erregbarkeit.* Mit der Senkung des
t ckers durch Insulin geht eine Erhöhung der galvan. Erregbarkeit u. der
el n. Erregbarkeit im allgemeinen parallel, wenn auch später einsetzend u. länger
la rnd. Scheinbar wird auch der Ca-Gehalt des Blutes oder Serums herab-
e . Der Amylasegehalt des Harnes stieg. (Klin. Wchschr. **4**. 168. Szeged,
iv Spiege.

lfred Schwartz und **M. Bricka**, *Die Einwirkung des Insulins auf die Gly-*
n den allgemeinen Zustand und das Leberglykogen der Frösche. Vff. fanden bei
Vaterfröschen (Rana temporaria) in fließendem W. bei 10—15° den Blutzucker-
a zu 0,2—0,3‰, bei 30° 0,4—1,5‰. Insulin zu $^1/_{50}$—$^1/_{100}$ Einheit erniedrigte
ets beträchtlich, sehr häufig auf 0. Diese Senkung macht sich nach ca. 4 bis
t . geltend u. hält mehrere Tage an. Im Allgemeinbefinden macht sich das
u durch Atonie u. Asthenie geltend. Diese Erscheinungen sind unabhängig
er Höhe der Insulingabe, treten bei 30° schneller ein als bei 10°. Einigemal
r auch Tetanus beobachtet. Der Glykogengehalt der Leber erleidet keine
d ung. (C. r. soc. de biologie **91**. 1428—30. 1924. Straßburg, Fac. de méd.) Sp.

. **Popoviciu**, *Die Wirkung des Schilddrüsenextraktes auf das isolierte Frosch-*
z, eine Beziehungen zu den K- und Ca-Ionen. Die Verss. zeigen, daß die Wrkg.
hilddrüsenextraktes durch Ca gehemmt, durch K gefördert wird. Vf. glaubt,
eser Antagonismus auf einer Kolloidalwrkg. beruht, u. erörtert die Beziehungen
s en vegetativen Nerven, Hormonen u. Ionen. (C. r. soc. de biologie **91**.
274. 1924. Cluj [Rumänien], Inst. f. Pharmakol. u. Pharmakogn.) Spiegel.

. **C. Troteano**, *Experimentelle Untersuchungen über die durch Sekretin be-*
en Veränderungen der Glykämie. Aus einschlägigen Verss. wird mit einer
ien Zurückhaltung geschlossen, daß längere Wrkg. von Sekretin, intravenös
leibt, beim n. Hunde eine vorübergehende Hypoglykämie hervorruft, vielleicht
e Erregung des Inselapp. im Pankreas. (C. r. soc. de biologie **91**. 1368—69.
Paris, Fac. de méd.) Spiegel.

inesty, Lassalle und **P. Mériel**, *Modifikationen des Blutchemismus bei der*
einnarkose durch Somnifen. Harnstoff, Rest-N, Kreatinin, [H'] blieben un-
ert, Cholesterin zeigte eine merkliche Verminderung, um so stärker, je höher
halt des Blutes zu Anfang war. Albuminurie wurde nie beobachtet. (C. r.
biologie **91**. 1399—1400. 1924.) Spiegel.

uigi Tocco-Tocco, *Die pharmakodynamische Wirkung des Santonins auf die*
den. (*Vergleichend-pharmakologische Untersuchungen an Arthropoden und*
rern.) Sowohl bei Arthroproden als bei Würmern ist, abgesehen von Unter-
en der Resistenz u. der Resorptionsverhältnisse, das Vergiftungsbild das gleiche:
Störungen der Fortbewegung mit mehr oder weniger gleichzeitigen Koordi-
sstörungen, dann klon.-ton. Krämpfe, schließlich Lähmung. Das 1. Stadium
rch Einw. auf die oesophagealen Ganglien bedingt, das 2. durch solche
e ventralen Thoraxganglien. Bei Würmern ist ferner Schleimabsonderung,
zung u. Verbreiterung zu erkennen. Wurde das Santonin ihnen auf-
ert, so gehen die Vergiftungserscheinungen bei Einbringen in W. zurück.
fensterten Darm beobachtete Ascariden zeigten zunächst Zunahme der vorher
r angsamen Bewegungen, später Lähmung, die bei Ersatz des Darminhaltes
ging. Unter therapeut. Bedingungen dürfte es nie zu Lähmung kommen,
n zu Abwanderung in den Dickdarm, von dem die Tiere mit den Fäces

lebend entleert werden. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. **29**. 85 Messina, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. 487—88. 1924. Ref. Renner.) Spie

C. P. Waldorp, *Wirkungen der Verbindung von Chinidinsulfat und K chlorid beim experimentellen Vorhofflimmern.* KCl für sich erschwerte die e mentelle Erzeugung des Flimmerns, verhinderte sie aber selbst in beinahe töd Dosen nicht ganz. Es verstärkt ein wenig die Wrkg. des Chinidins, kann a hoher Gabe eine Tachystolie hervorrufen, die durch Chinidin verlangsamt w kann. Chinidin ist für sich weit wirksamer als KCl. (C. r. soc. de biolog 1044—45. 1924. Buenos Aires, Fac. de méd.) Spie

P. Fraenckel, *Zwei plötzliche Todesfälle nach intravenöser Wismutinj* Der eine Fall nach *Wismulen* ist bereits von Magnus (Klin. Wchschr. **3**. C. **1924**. II. 861) mitgeteilt, der andere ereignete sich nach intravenöser Einspr von *Solvitren*. Hier werden die Obduktionsbefunde mitgeteilt u. besprochen. eigentliche Bi-Vergiftung erscheint in beiden Fällen ausgeschlossen. Es n jedenfalls persönliche Überempfindlichkeiten mit im Spiele sein. Intravenös verleibung von Metall- u. Metalloidverbb. muß in gewissen Fällen als sehr g voll gelten. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin **5**. 5—11. Berlin.) Sp

L. Rosenthaler, *Über ein Pfeilgift aus Borneo.* Das Pfeilgift bestan 4 g braunen kantigen Stückchen nebst Pulver. Es gab keine Rkk. auf Alk wohl aber auf Glucoside. Die wichtigsten Bestandteile des Pfeilgiftes war denjenigen des Milchsaftes von Antiaris toxicaria Lesch. ident. Das is Glucosid erwies sich auch nach dem pharmokolog. Befund als Antiarin. (F Zentralhalle **66**. 20—22. Bern.) Die

G. Analyse. Laboratorium.

Isaac Bencowitz und **Henry T. Hotchkiss, jr.**, *Konstantes Niveau fü Wasserbad.* Der App. besteht aus einem Überlauf nach Art der kommunizier Röhren. Die Einrichtung zeigt die Figur des Originals. (Ind. and Engin. **16**. 1193. 1924. New York [N. Y.].) Grim

E. Avery Roff, *Verbesserte Waschflasche.* Das Einblasrohr der Spritzfl enthält am unteren Ende ein Glasventil, damit die eingeblasene Luft nicht weichen kann. Das Spritzrohr enthält ebenfalls am unteren Ende ein s Ventil, damit es stets mit W. gefüllt bleibt, wodurch ein Sprudeln u. Spritz Strahles vermieden wird. Ein drittes Rohr wird während des Blasens mi Daumen verschlossen u. zur Unterbrechung des Strahles geöffnet. Vf. zieh kegelförmige Waschflasche der gewöhnlichen runden vor, da sie nicht so s zerschlagen wird. (Chemistry and Ind. **44**. 5.) Wagn

F. Mayer, *Nutsche aus Porzellan für warm und kalt zu haltendes Filtr* (Österr. Chem.-Ztg. **28**. 11. — C. **1925**. I. 551.) Ju

K. Würth, *Apparate für Siedeanalysen.* Nach Besprechung der den geb lichen App. zugrunde liegenden Prinzipien wird eine Kombination des Young Aufsatzes mit dem Hempelschen empfohlen, die sich auch für fraktionierte im Vakuum bewährt hat. (Farben-Ztg. **30**. 683—84. 1924.) Süvi

W. H. Bahlke und **Robert E. Wilson**, *Eine Siedepunktkorrekturtabel Normalflüssigkeiten. Anwendung auf Petroleumprodukte.* Die Einrichtung der T ergibt sich aus dem Originale. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1131—32. Whiting [Ind.].) Grim

Charles E. Sando, *Apparat zur kontinuierlichen Extraktion von großen M pflanzlichen Materials.* Der App. besteht in der Hauptsache aus einer unt Tubus versehenen Glasflasche, deren Hals in einem doppelt durchbohrten Sp den Kühler und ein Zuleitungsrohr für das verdampfte Lösungsmittel trägt. Verdampfen findet in einem tiefer angeordneten Kolben statt. Die Dämpf

ie en sich im Kühler, fallen auf das Extraktionsgut, durchdringen es u. werden a Beladung durch einen im Tubus montierten Heber in den Verdampfungs- o n zurückgeleitet. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16**. 1125. 1924. Washington D(.) Grimme.

E. Öman, *Destillation von Flüssigkeitsgemischen.* Vf. beschränkt sich auf die e von Gemischen zweier Fll. Unter „Destillationskurve" versteht man die u e aus Punkten mit dem %-Gehalt der einen Komponente in der Fl. als b isse, dem %-Gehalt derselben Komponente im Dampf als Ordinate, jeweils ei Gleichgewicht zwischen Fl. u. Dampf, natürlich bei verschiedenen Tempp., ä ich den jeweiligen Kpp. des Gemisches. Für 0% u. 100% sind natürlich b isse u. Ordinate gleich, nämlich 0 bezw. 100; je stärker sie im übrigen ver- h den sind, desto leichter läßt sich das Gemisch durch Dest. trennen; liegt ein u t der Destillationskurve auf der Graden zwischen 0 u. 100, so liegt bei diesem u te ein konstant siedendes, durch Dest. nicht trennbares Gemisch vor. Durch n yse der Phasen läßt sich die Destillationskurve experimentell ermitteln; das r lem ist ihre Vorausberechnung bei bekannter Siedepunktskurve, besonders in ä n, wo die Analyse der Phasen schwer möglich, z. B. bei Gemischen von V stoffen.

Nach einer Formel von Brown ist $x_1/x_2 = c \cdot w_1/w_2$, wo x_1 u. x_2 die Mengen e Komponenten 1 u. 2 im Dampf, w_1 u. w_2 die in der Fl. bedeuten, u. c der D tillationsfaktor" genannt wird. Rechnet man statt mit dem Mengenverhältnis i tem %-Gehalt p der einen Komponente, so wird für die Abszisse p die Ordinate e Destillationskurve $k \cdot p$; auch k wird von Vf. als „Destillationsfaktor" bezeichnet. ie Destillationsfaktor c oder k ist jedoch, im Gegensatz zu Brown, keineswegs o ant, sondern schwankt in weitesten Grenzen bei ein- u. demselben System. UBIRE nahm an, daß $P = [p \cdot P_a + (100 - p) \cdot P_b]/100$, wo P den Totaldampf- r des Gemisches, P_a u. P_b die Dampfdrucke der reinen Komponenten a u. b ll bei bestimmter, gegebener Temp.), u. p den molekularen %-Gehalt von a in e Fl. bedeutet. Hier wird also vorausgesetzt, daß das Henry-Daltonsche Gesetz V eilungssatz) gilt, d. h. daß bei gegebener Temp. der Partialdruck jeder Kom- o nte proportional mit ihrer molekularen Konz. in der Fl. ist. Dasselbe nimmt u Nernst an für den Fall, daß der molekulare Zustand in beiden Phasen der le he ist; dann soll also $n/(N + n) = k \cdot p$ sein, wo n u. N die molekularen % r Fl., p der Partialdruck des Dampfes ist; die Behauptung der Konstanz von l ft auf das gleiche hinaus wie die der Konstanz des Destillationsfaktors u. e in derselben Weise in Widerspruch mit den Tatsachen. Auch alle Formeln r er Autoren zur funktionellen Wiedergabe der Destillationskurve (Diskussion n Original) geben nicht die durch Analyse gefundenen Werte. Die Voraus- e hnung der Destillationskurve ist aber von großer prakt. Bedeutung für die e teilung der Wirksamkeit von Rektifizierapparaten, wie Vf. an Beispielen zeigt. Im folgenden bezeichnet Vf. die schwerer flüchtige Komponente als „Lösungs- i tl", die leichter flüchtige als „gelösten Stoff". Vf. gibt nun eine Methode, um ie Destillationskurve zu berechnen, wenn die Siedepunktskurve des Systems K]$_{60}$ als Funktion des %-Gehaltes an gel. Stoff in der Fl.) u. die Dampfspannungs- u e des reinen Lösungsm. bekannt ist; diese Berechnung gibt bei den vom Vf. u tersuchten Systemen gute Übereinstimmung mit den durch Phasenanalyse gefun- e n Werten. Vf. rechnet die jeweiligen Gewichtsprozente der Fl. in molekulare %- ehalte um, multipliziert dann die Dampfspannung des reinen Lösungsm. bei e betreffenden Kp.$_{760}$ mit dem (durch 100 dividierten) molekularen %-Gehalt an i m Lösungsm. u. nimmt an, daß der erhaltene Wert der Partialdruck des ö ngsmitteldampfes in der Gleichgewichtsphase beim Sieden unter 760 mm ist, a für das Lösungsm. also das Henrysche Gesetz gilt. Die Differenz dieses

Partialdruckes gegen den Gesamtdruck von 760 mm wird dann als Partiald des gel. Stoffes in der Gasphase betrachtet. Das Verhältnis der so erhaltene mit den Mol.-Geww. multiplizierten Partialdrucke gibt das Gewichtsverhältnis Komponenten in der Gasphase; dieses durch das in der Fl. dividiert gibt Destillationsfaktor. Als erstes Beispiel dient das System 10% Methylalkohol, 90% der Kp.$_{760}$ ist 90,9°, der Partialdruck des W. berechnet sich daraus zu 511,5 mm; des CH_3OH also zu 248,5 mm. Berechnet man aber letzteren Partialdruck aus bekannten Dampftension des reinen CH_3OH bei 90,9° von 1960 mm u. dem n kularen %-Gehalt der Fl. an CH_3OH, so ergibt er sich zu 115,4 mm, also niedriger, sodaß der tatsächliche Gesamtdruck nicht erreicht wird; dasselbe gilt allen anderen %-Gehalten; man kann also nicht beide Partialdrucke auf Weise berechnen, sondern nur den des Lösungsm.; über letztere Annahme s unten. Eine Tabelle für %-Gehalte der Fl. an CH_3OH von 1% bis 90% stellt nach Vfs. Methode berechneten %-Gehalte des Dampfes an CH_3OH mit den Bergström gefundenen zusammen; die Übereinstimmung ist gut, in Anbetr der unvermeidlichen Fehler in der Best. des Kp. bei niederem %-Gehalt an CH_3

Von der Guthrieschen Rechnung (siehe oben) unterscheidet sich die vom dadurch, daß der Totaldampfdruck P des Gemisches als gegeben, nämlich 760 betrachtet wird, u. der effektive Dampfdruck P_a des reinen gel. Stoffes (im Mischu zustande!) als Unbekannte aus p u. P_b nach der Formel berechnet wird. 5%-igen CH_3OH, Kp.$_{760}$ 95,1°, ergibt sich P_a zu 4950 mm, während der Vers. reinem CH_3OH bei 95,1° 2250 mm ergibt. Demnach erhöht die Anwesenheit Lösungsm. den Dampfdruck des gel. Stoffes weit über den nach dem He Daltonschen Gesetz zu erwartenden Wert, u. dies um so mehr, je mehr Lösun zugegen ist (siehe unten); der Dampf des gel. Stoffes wird gleichsam in Lösungsm. weniger absorbiert als in seiner eigenen fl. Phase. In einer weit Tabelle werden, für 2—70% CH_3OH, die wie oben berechneten Dampfdrucke die sich zunächst auf verschiedene Tempp. (nämlich die jeweiligen Kp.$_{760}$) bezie auf den Kp. des reinen CH_3OH, d. h. 65,0°, umgerechnet, um vergleichbare W zu erhalten; hierfür wird das Verhältnis der P_a bei beiden Tempp. gleich Verhältnis der empir. Dampfdrucke des reinen CH_3OH bei diesen Tempp. ge u. der umgerechnete P_a in at ausgedrückt. Statt 1 at ergibt er sich für 2% CH zu 2,45 at, für 90% CH_3OH zu 1,05 at. — Entsprechende Tabellen für die Destillati kurve u. für die umgerechneten P_a gibt Vf. für folgende Systeme: Aceton + A. + W.; Aceton + CH_3OH; Benzin + A., CCl_4 + A. Die berechneten u von anderen Autoren (Bergström, Hausbrand u. a.) gefundenen Destillationsfakt werden graph. als Destillationskurve dargestellt. Die Übereinstimmung in Dampf-%-Gehalten ist für niedere % meist sehr gut, für höhere innerhalb 1 ca. 5%, was als Versuchsfehler der Analyse gelten kann; der berechnete Wer fast stets höher als der gefundene, sodaß das rechte Ende der berechneten K über der gefundenen liegt, aber im ganzen gleiche Form hat. Der auf den des reinen Lösungsm. umgerechnete effektive Dampfdruck P_a beträgt bis zu 8,5 (bei 1% Aceton in W.)

Anders als diese Systeme verhält sich ein sd. Gemisch von fl. O_2 u. fl. Hier ist der Partialdruck jeder Komponente proportional ihrer relativen Meng der Fl.; berechnet man beide Partialdrucke beim Kp.$_{760}$ hiernach, so ist ihre Su sehr nahe gleich 760 mm (Tabelle von 10—90%). Solche Systeme, wo also Guthriesche Formel gilt, nennt Vf. „Flüssigkeitsgemische“; Systeme der ersten dagegen, in denen der effektive Partialdruck des gel. Stoffes über den nach Henry-Daltonschen Gesetz zu erwartenden erhöht ist, bezeichnet Vf. als „Flüs keitslösungen“. Vf. erörtert die Frage, ob nicht auch der Partialdruck Lösungsm. durch die Anwesenheit des gel. Stoffes erhöht werden müsse, ni

auf Grund der brauchbaren Werte an, daß diese Erhöhung innerhalb der hl grenzen liege.

ie Möglichkeit zur Trennung der Komponenten durch Dest. hängt bei ei schen" nur von der Differenz der Dampfdrucke ab; sind beide gleich, so ist n Trennung möglich. Bei „Lösungen" spielt, außer der Differenz des Dampf- ic der Lsg. gegen den des reinen Lösungsm., auch das Mol.-Gew. der Stoffe e olle. Vf. berechnet für eine Kp.-Differenz von 0,2° an einem allgemeinen sp el den Destillationsfaktor zu 1,006. Bei einer Kolonne von z Böden wird die re herung $1{,}006^z$, bei 100 Böden also 2,0. Vf. hält es danach für denkbar, ei sche" oder „Lösungen" von Isotopen durch Dest. zu trennen. (Svensk Kem. Is. **36**. 223—43. 1924.) Arndt.

to **Rothe**, *Laboratoriumsapparate.* II. *Rationelle volumetrische Analyse und ortische Pipetten für Serienanalysen von Mangan- und Eisenerzen.* (Vgl. S. 724.) erienanalysen von Mn-Erzen ohne Rechnung machen zu können (bei 5 g Ein- ge benutzt Vf. automat. Pipetten (mit Überlaufvorrichtung) von genau 8,240 ccm a. 5 g Erz werden zu 250 g aufgelöst, titriert man 8,24 ccm der Lsg. mit 1 $KMnO_4$, so gibt die Ablesung direkt den Prozentgehalt an Mn an. Kleine w chungen vom Normalgewicht 5 g werden durch Benutzung einer feinen Teilung u eren Teil der Bürette kompensiert. — Ähnlich werden für die Fe-Best. in e besondere Pipetten angegeben (verschiedene Größen, da der Fe-Gehalt der e n weiten Grenzen schwankt). Arbeitet man nach Zimmermann-Reinhardt, k n man zur Best. von Fe u. von Mn die gleichen Lsgg. benutzen. (O Brasil ch co **1**. 206—214. 1924. Bello Horizonte Escola en Engenharia. Sep.) W. A. Roth.

. **Mund**, *Über eine Technik, eine beliebige Flüssigkeit der Wirkung von Strahlen auszusetzen.* Ein dickwandiges Glasrohr, 150 mm lang, von 15 mm re nesser, wird nach Einführung eines kurzen Glasstabes von 10 mm Durch- ss an beiden Enden zugeschmolzen. Es trägt 2 seitlich angesetzte Röhrchen so, s as die Verlängerung des anderen bildet, von 7—9 mm Durchmesser, von denen s lsbald zugeschmolzen wird. Durch das offen gebliebene führt man mittels e die zu bestrahlende Fl. ein, dann ein dünnwandiges Capillarröhrchen von m Länge, das die gewünschte Menge Radon enthält u. an beiden Enden zu- cl n. ist, so daß sein mittlerer Teil das Außenrohr durchschneidet. Nachdem n das noch offene Rohrende zugeschm. ist, bringt man durch Neigen des ßen Rohres das Glasstäbchen so gegen die Capillare, daß diese zerbricht. r soc. de biologie **91**. 1448—49. 1924. Louvain, Lab. de chim. phys.) Spiegel.

Elemente und anorganische Verbindungen.

on **A. Congdon, W. B. Crabtree, H. W. Coles, L. L. Smith** und **M. L. Hugo**, *Kritische Studien über Analysenmethoden.* XIV. *Chlor.* (XIII. vgl. S. 414.) eben einen Überblick über die Literatur. Ihre Nachprüfung von 6 Verff. w Modifikationen ergab folgende Reihenfolge der Genauigkeit: 1. gravimetr. Cl, 2. Mohrsche Titration in Abwesenheit störender Salze, Säuren usw., V ards NH_4CN-Methode mit Abfiltrieren des AgCl vor Rücktitration des $AgNO_3$- e husses, 4. dieselbe ohne Filtration vom AgCl, 5. Mohrs Methode in Ggw. H_4-Salzen, 6. gravimetr. als HgCl nach Linossier u. Lignon (Chem. News 1 [1889]). Die sonst sehr genaue Methode von Mohr ergab bei Ggw. von H_4 stets zu hohe Werte. Filtrierte man bei der Best. nach Volhard das AgCl h b, so erhielt man erheblich zu niedrige Resultate. (Chem. News **129**. 302 1. 317—20. 334—37. 1924. Syracuse, Univ.) Herter.

rthur **A. Noyes** und **William C. Bray**, *Der systematische Nachweis der en chemischen Elemente.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **29**. 137 [1907]. **30**,

481 [1908].) Vff. geben zur Analyse einer Substanz, welche seltene Element enthält, folgenden Gang an:

Aufschließen der Substanz mit HBr u. Br_2, dann Abdestillieren der Lsg

Destillat: Se-Gruppe. Se, As, Ge als Bromide.	Lsg. u. Rückstand. Hinzufügen von HNO_3 u. $HClO_4$, dan dest., Erhitzen bis weiße Dämpfe aufsteigen, W. zusetzen filtrieren.		
	Destillat: Os-Gruppe. Os, Ru als Tetroxyde.	Lsg.	Rückstand: SiO_2, W-Ta-Gruppe als (AgBr, nicht aufgeschlossenes Material HF digerieren, dann $HClO_4$ zusetzen, er bis weiße Dämpfe aufsteigen. Lsg. u. Rück
		Beides vereinigen, eindampfen, 12 n. HCOOH zus kochen, filtrieren.	

Lsg.: Analyse der anderen Elemente.	Rückstand: W-Ta-Gruppe als Oxyde, Au-Gruppe als M AgBr, unzers. Material. Mit HF digerieren, verd., filtrier

↓

↑

Lsg. mit H_2SO_4 eindampfen. NH_4OH u. $(NH_4)_2S$ zufügen, filtrieren.		Rückstand: Au-Gruppe als Metalle, AgBr, $PbSO_4$ zers. Material. Mit HCl u. HNO_3 erhitzen, eindanf verd. HCl zusetzen, filtrieren.	
Lsg.: W-Gruppe. Sb, Sn, W, Mo, Te, V.	Nd.: Ta-Gruppe. Ta, Nb, Ti, Zr.	Lsg.: Au-Gruppe. Au, Pd, Pt, Hg als Chloride.	Rückstand: AgCl, $PbSO_4$, unzers. rial. Mit NH_4OH u. $NH_4C_2H_3O_2$ hieren, filtrieren.
			Lsg.: Ag, Pb — Rückstand unzers. Mat Nicht metall.: $BaSO_4$, S Al_2O_3, $FeO \cdot Cr_2O_3$, SnO_2, $ZrO_2 \cdot SiO_2$, Silicate, Phosphate der seltenen Erden, ThF_4, C, SiO, MoS_2. Mit N u. KNO_3 aufschließen. Metall.: Pt-Elemente, Legierungen von Fe, Ni, Cr. Na_2O aufschließen.

Die $HClO_4$-saure Lsg., welche zur Analyse der übrigen Elemente aufgehoben wird wird wie folgt verarbeitet: Lsg., aus welcher die Se-, Os-, W-, Au- u. Ta-Gru bereits entfernt wurden, wird mit NH_4Br versetzt u. filtriert:

Nd.: Ag-Gruppe. Ag, Tl, Pb als Bromide.	Lsg. mit H_2S gesätt. u. filtriert.		
	Nd.: Cu-Gruppe. Pb, Bi, Cu, Cd, Te, Mo, Ir, Rh als Sulfide.	Lsg. mit NH_4OH u. $(NH_4)_2S$ versetzt u. fil	
		Nd. gel., mit NaOH u. Na_2O gekocht, filtriert.	Lsg. $(NH_4)_2CO_3$ zugesetzt u. filtr

↓

↑

Nd. mit HF erhitzt, filtriert.		Lsg.: Al-Gruppe. Al, Zn, Cr, U, Be, V, In.	Nd.: Erdalkali-gruppe. Ba, Sr, Ca, Mg.	Lsg.: Alkaligru Na, K, Li, Rb,
Nd.: Seltene Erden. Sc, Th, Ce.	Lsg.: Fe-Gruppe. Mn, Fe, Ni, Co, Zr, Ti, In.			

Die weitere Trennung der einzelnen Gruppen wird nach bekannten Metho vorgenommen. (Chem. Rev. **1**. 277—91. 1924. Pasadena, Inst. of Techn.; Berk Univ. [Cal.].) Beck

J. M. Mc Candless und **J. Q. Burton**, *Fehlerquellen bei der Bestimmung Phosphorsäure nach der Molybdat-Magnesia-Methode* Bei hochprozentigen Ph phaten treten oftmals große Differenzen in den Resultaten verschiedener Che

uf Nach Verss. der Vff. liegt dies darin, daß die Unters.-Methoden nicht genau erg angegeben sind, sodaß manche gravierenden Zusätze dem persönl. Empfinden es Analytikers anheim gestellt sind. Die Hauptfehlerquelle liegt im Zusatz von C zur Neutralisation der Lsg. des gelben Mo-Nd. in NH_3. Man sollte immer ege empfindliches Lackmuspapier genau neutralisieren. HCl im Überschuß ergibt Fehler, NH_3 im Überschuß dagegen Minusfehler. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 26—70. 1924. Atlanta [Ga.].) Grimme.

Helmut Mosaner, *Die Prüfung der Zinkschicht auf verzinkten Eisenwaren.* f. ibt eine eingehende krit. Darst. der bisher bekannten Verff. zur mechan. u. he. Unters. der Zn-Überzüge feuerverzinkter, elektroverzinkter u. sherardisierter el raphendrähte u. anderer Werkstoffe im In- u. Auslande unter Berücksichtigung nt Vorschriften. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. **28**. 113—16. 131—33. 143—45. 52-56. 1924.) Neufeld.

H. M.-P. Brinton und **R. B. Ellestad**, *Eine verbesserte Methode zur esmmung von Uran in Carnotit.* Einwage (entsprechend 0,1—0,2 g U_3O_8) mit m HNO_3 (1 : 1) zur Trockne verdampfen. Rückstand in 10 ccm konz. HNO_3 1) ccm W. aufnehmen u. kochen, mit NH_3 neutralisieren, zugeben von 1 g $PbNO_3$ t überschüssigen $(NH_4)_2CO_3$ versetzen. Zugeben von 25 ccm konz. NH_3 u. ac Verschluß kräftig schütteln. Innerhalb 5 Minuten auf 80° erwärmen unter eh teln, abfiltrieren u. Nd. mit $(NH_4)_2CO_3$-haltigem W. auswaschen, mit 0,5 ccm on $(NH_4)_2S$ u. einigen ccm Ä. versetzen, erwärmen bis zum guten Ausflocken es PbS, filtrieren. Filtrat $(NH_4)_2S$-frei kochen, mit HCl ansäuern u. CO_2 weg- oc n. Ausgeschiedenen Schwefel mit HNO_3 oxydieren. Neutralisieren mit NH_3, is ern mit einigen ccm HNO_3, aufkochen u. U mit 3%ig. NH_3 ausfällen. Nd. it %ig. NH_4NO_3-Lsg. auswaschen, trocknen, glühen u. wägen als U_3O_8. Nach en Wägen lösen in h. HNO_3, etwas verd. u. mit überschüssigem $(NH_4)_2CO_3$ eu alisieren. Nd. = $Al(OH)_3$, abfiltrieren, glühen u. wägen als Al_2O_3. Gewicht on U_3O_8 abziehen. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1191—92. 1924. Minneapolis Ili u.]) Grimme.

Schiffrer, *Österreichische Normen der chemischen Analyse von Metallen.* Vf. be- ch t über die Entwürfe des „U. A." zur Analyse von Raffinade- u. Konverter-*Cu.* Öst r. Chem.-Ztg. **28**. 9—11.) Jung.

Organische Substanzen.

V. S. Calcott, **F. L. English** und **F. B. Downing**, *Untersuchung von Naphtalinsulfosäuren und Naphthalin. Ergänzende Mitteilung.* (Vgl. Ind. and Engin. he. **16**. 27; C. **1924**. I. 1696.) Best. von Naphthalin-C. (C_{10}): Man kocht n hst in saurer Lsg. zur Entfernung von SO_2, gibt dann 25 ccm = 0,25—0,30 g ap thalinsulfosäure in einen 200 ccm Erlenmeyer u. versetzt bei Zimmertemp. mit n Vanadinreagens (63 g NH_4VO_3 gel. in 220 ccm W. u. unter Rühren zugeben on 780 ccm konz. H_2SO_4) u. erhitzt innerhalb 10 Minuten auf 120°. 1/4 Stde. auf es Temp. halten, eingießen der Fl. in 200 ccm k. W. u. mit W. auf 500 ccm fi len. 150 ccm nach Verdünnen mit 200 ccm W. bei 70—80° mit 1/10 n. $KMnO_4$- sg titrieren bis zum Farbenumschlag gelb in rot. Blinder Vers. muß angestellt er n. Berechnung:

$$\frac{(\text{ccm } KMnO_4 - \text{blinder Vers.}) \times \text{Titer} \times 0{,}667}{\text{Einwage der titrierten Menge}} = \%\ C_{10}.$$

e von Sulfonsäureschwefel: Weitere 100 ccm der sauren Lsg. werden ac Zusatz von 400 ccm h. W. u. 5 g $BaCO_3$ 30—40 Minuten gekocht, abfiltrieren rt k. W. auswaschen. Filtrat auf 800 ccm verd. u. gel. Ba durch Kochen mit n 5%ig. H_3SO_4 fällen. Blinder Vers. durch Auskochen von 5 g $BaCO_3$ mit 00 cm W. Berechnung:

$$\frac{(BaSO_4 - \text{blinder Vers.}) \times 27{,}47}{\text{Einwage}} = \text{Sulfonsäureschwefel.}$$

Den Grad der Sulfonierung erhält man nach der Gleichung:

$$\frac{3{,}745 \times \text{Sulfonsäureschwefel}}{\%\ C_{10}} = \text{Sulfonierungsgrad,}$$

wobei 1,00 = Mono-, 2,00 = Di- u. 3,00 = vollständige Trisulfonierung. and Engin. Chem. **16**. 1190. 1924. Wilmington [Del.].) Grim

Harry F. Lewis, *Quantitative Bestimmung von Anthracen in Anthrach* 2 g der Probe werden in einem 15,2 × 2,5 cm Hartglasprobierrohre mit 25 c 10%ig. H_2SO_4 unter Aufsatz eines mit Kapillarrohr u. Thermometer versch Stopfens 5 Minuten auf 150° erhitzt. Fl. in 500 ccm W. eingießen unter beständ Rühren, abfiltrieren u. colorimetrisch vergleichen mit eingestellten Farblsgg $K_2Cr_2O_7$ u. $CoCl_3$. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1184. 1924. Vernon [Ja.].) Gri

I. M. Kolthoff, *Eine Farbenreaktion auf Glycerin.* Anschließend an von La Wall gemachte Beobachtung, daß Glycerin beim Nachweise von CH stört, wurde gefunden, daß gegen fuchsinschweflige Säure bei vorausgegang Oxydation mit $KMnO_4$ (vgl. Pharm. Weekblad. **59**. 1268; C. **1923**. II. 267) Gly sich qualitativ genau wie CH_3OH verhält. Noch 0,04% Glycerin geben deut Rk.; Essigsäure, Milchsäure, Citronensäure, Weinsäure stören nicht. CH_3OH vorher verdampft. Zum *Nachweis von Glyceriden* werden diese zunächst ver dann angesäuert u. geprüft. (Pharm. Weekblad **61**. 1497—98. 1924. Utr Univ.) Groszfei

H. D. Murray, *Farbnachweis für Anilin und Toluidine.* Drei Tropfen Amine werden in 2 ccm 50%ig. H_2SO_4 gel. u. die Lsg. auf 60—70° erwärmt. H fügt man 3 Tropfen einer gesätt. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. u. schüttelt bis zur bleibenden F In 800 ccm W. gießen u. mit NH_3 alkal. machen. — Hierbei tritt bei *Anilin* purpurrote Farbe auf, die beim Gießen in W. bestehen bleibt u. beim Alkalis wenig nachdunkelt. — *o-Toluidin* ist zunächst beim Bichromatzusatz blau ge dann in W. purpurrot, alkal. tiefblau. — *m-Toluidin*, mit Bichromat grün, b in W., dunkelpurpurrot beim NH_3-Zusatz. — *p-Toluidin*, rotbraun mit Bichr strohgelb in W. u. später dunkler mit NH_3. Ähnlich verhalten sich die m substituierten Methyl- u. Äthylderivv. (Chem. News **130**. 23. London, Colle Science.) Hor

Maurice François und **Charles Lormand**, *Die Bestimmung der Weins durch Wägung des Calciumtartrates in den Tartraten des Codex.* (Ann. des F fications **17**. 468—73. 1924. — C. **1925**. I. 137.) Rühl

Yuzuru Okuda, *Eine Methode zur Bestimmung von Cystin.* Die von Fe mann (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. **3**. 1; C. **1902**. II. 1360) beobac Oxydation von Cystin zu Cysteinsäure durch Br wird für die Best. von jenen nutzt, indem die saure Lsg. in Ggw. von NaBr mit $KBrO_3$ titriert wird. 1 Cystin erfordert 10 Atome Br. Bei Anwendung von $^1/_{20}$-n. $KBrO_3$-Lsg. (8,35 1 l) entspricht daher 1 ccm 0,00721 g Cystin. Die Konz. an diesem u. an Säur prakt. ohne Einfluß. Statt $KBrO_3$-Lsg. kann auch Bromwasser benutzt wer Als Endpunkt dient das Bestehenbleiben einer Gelbfärbung während 1 Min. *Hist* die einzige andere der durch Phosphorwolframsäure fällbaren Aminosäuren, di absorbiert, tut dies viel langsamer, so daß bei Einhaltung der 1 Min.-Grenze Ggw. nicht stört. *Tyrosin* wird mit Cystin gleichzeitig titriert, absorbiert aber Mol. nur 2 Atome Br. Wird nach Titration eines Gemisches beider das C noch durch Ermittelung des S-Gehaltes nach Koch u. Upson (Journ. Americ. C Soc. **31**. 1355; C. **1910**. I. 1381) oder nach Denis (Journ. Biol. Chem. **12**. [1912]) bestimmt, so errechnet sich danach die Menge des Tyrosins. (Journ. Agric. Tokyo **7**. 69—76. 1919.) Spiege

W. S. Calcott, F. L. English und **F. B. Downing**, *Die Analyse der Xanthate.* Xanthate (K- u. Na-Salz des Xanthogensäureäthylesters) werden als Cu-Salze mit kal. $CuSO_4$-Natriumtartratlsg. bei 0° gefällt, durch einen Goochtiegel filtriert, mit W. gewaschen u. in 30 ccm HNO_3 (2 T. HNO_3 + 1 T. W.) gelöst. Zu dieser Lsg. werden 15 ccm konz. H_2SO_4 gegeben u. bis zum Entweichen von SO_3-Dämpfen abgedampft. Nach dem Abkühlen werden 100—125 ccm W. zugegeben u. so lange mit konz. NH_4OH versetzt bis alles Cu mit tiefblauer Farbe in Lsg. gegangen ist. Der überschüssige NH_3 wird weggekocht u. die Lsg. mit 7 ccm Eg. u. KJ-Lsg. versetzt u. mit 10-n. $Na_2S_2O_3$ titriert. Die Anwesenheit von Sulfiden u. Thiocarbonaten läßt die Ergebnisse zu hoch ausfallen. Auf Sulfide wird qualitativ mit Natriumnitroprussidnatrium (rotviolette Färbung) u. auf Thiocarbonate mit 10% Bleiacetatlsg. geprüft (brauner oder roter Nd.). (Engin. Mining Journ.-Press **118**. 980 [1. 1924.) Enszlin.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Ch. v. Fellenberg, *Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. Bestimmung kleinster Jodmengen.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. **139**. 371; C. **1924**. I 1.) Die früher angegebenen Methoden wurden etwas vereinfacht u. verbessert, prinzipiell aber nicht verändert. Das Verf. gibt bei Unters. von W., gewöhnlichem, nicht jodiertem NaCl, von Gesteinen u. Erden, pflanzlichen u. tierischen Materialien, Schilddrüsen u. Harn gute Resultate. (Biochem. Ztschr. **152**. 116—27; Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. **15**. 234—45. 1924. Eidgenöss. Gesundheitsamt.) Wolff.

Ch. v. Fellenberg, *Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. Jodbestimmungen in Lebensmitteln, Düngemitteln, schweizerischen Mineralwässern.* (Z. vorst. Ref.) In Tabellen wird der Jodgehalt einer großen Zahl von Lebensmitteln, künstlichen Düngemitteln u. einiger schweizer. Mineralwässer angegeben. (Biochem. Ztschr. **152**. 128—31; Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. **15**. 245—48. 1924.) Wolff.

M. Thomas und **C. Berariu**, *Der Nachweis kombinierter Pentosen in den Nucleoproteiden.* Wenn man ca. 1 ccm der zu untersuchenden Lsg. auf eine 0,3%ig. Lsg. von α-Naphthol in konz. H_2SO_4 gibt u. leicht rotierend bewegt, erhält man bei Ggw. von Pentosen in freier oder gebundener Form einen blauen Ring an der Berührungsfläche, u. die blaue Farbe diffundiert allmählich in die H_2SO_4. Von den untersuchten Nucleoproteiden gab dasjenige des *Pankreas* einen grünen Ring, der dann in Blau überging, aber schnell Blaufärbung in die Säure übergehen ließ. Diejenigen von *Leber*, *Milz* u. *Milchdrüse* lieferten einen blauen, bald durch tiefbraunen Niederschlag verdeckten Ring mit wenig intensiver Blaufärbung der Säure, dasjenige aus *Thymus* nur einen rotbraunen Ring. (C. r. soc. de biologie **91**. 770-71. 1924. Cluj [Rumänien], Univ.) Spiegel.

Junkichi Amaki, *Zur Frage des lipolytischen Vermögens des Serums und der Organextrakte, mit besonderer Berücksichtigung seiner Bestimmungsmethoden.* Bei Ggw. von Eiweißabbauprodd. wird stets sehr viel mehr Alkali verbraucht, als den gebildeten Fettsäuren entspricht, wenn man nach Kanitz die Verdauungsmischung direkt unter Zusatz von A. gegen Phenolphthalein titriert. Wird dies Verf. vorherige Extraktion vermieden, so zeigen sich die Extrakte von Organen u. Geweben außer Pankreas sehr schwach lipolyt. wirksam, Blutserum gar nicht. Eiweißkörper fördern auch bei einwandfreier Methodik nachweisbar die Pankreaslipase, wohl infolge ihrer Fähigkeit Trypsin abzulenken. (Tôhoku, Journ. of exp. Med. **5**. 13—28. Sendai, Tôhoku Univ.; Ber. ges. Physiol **28**. 465. 1924. Ref. Cohn.) Spiegel.

V. Balthazard, *Spektrometrische Bestimmung des Vergiftungskoeffizientes der Vergiftung mit Kohlenoxyd.* Der Vergiftungskoeffizient bei der CO-Vergift Ψ, ist das Verhältnis des mit CO verbundenen zum gesamten Hämoglobin Blutes. Da das Absaugen aus dem Blut u. die Bestimmung des CO umstän u. oft unsicher ist, schlägt Vf. vor, den Ψ spektroskop. zu messen. Das mit gesätt. Blut wurde in verschiedenen Verhältnissen mit an O_2 gesätt. Blut gem u. der Schwerpunkt, λ_m, der Absorptionsbande im Gelbgrün mittels eines Spe photometers von Yvon bestimmt:

Ψ . . .	0,00	0,23	0,32	0,43	0,53	0,66	0,78	1,0
λ_m . . .	577,0	576,0	575,0	574,0	573,0	572,0	571,0	570,0

Bei Blutunters. wird ein Tropfen Blut mit luftfreiem W. verd. u. sein sorptionsspektrum unter einer Toluolschicht im Spektrometer bestimmt. Aus Lage des λ_m findet man Ψ nach der obigen Tabelle. (Bull. Soc. Chim. Bio 817—28. 1924.) Bikerma

H. Angewandte Chemie.

V. Anorganische Industrie.

Heinrich Molitor, *Die Fabrikation der anorganischen Bromsalze und Bromwasserstoffsäure.* (Metallbörse **14**. 2269. 2317—18. 2389—90. 2417—18. bis 2442. 2465—66. 2489—90. **15**. 81.) Behri

J. M. Braham, *Verlauf der Entwicklung des Stickstoffproblems.* Umfasse Bericht über N-Fixierung u. N-Verbrauch in den wichtigsten Kulturländern. and Engin. Chem. **16**. 1277—80. 1924. Washington [DC.].) Grimm

Wilhelm Moldenhauer, *Über die Ammoniaksynthese bei hohen Drucken* (I. vgl. Chem.-Ztg. **48**. 233; C. **1924**. II. 104.) Die Resultate Claudes (C. l'Acad. des sciences **169**. 1039; C. **1920**. II. 637) werden durch die Unterss. Larson (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2918; C. **1924**. I. 868) bestätigt; bei sehr niedrigen Tempp. ist das Anwachsen der Ammoniakgleichgewichtskonsta mit zunehmendem Druck noch weit stärker. Offen bleibt die Frage, ob die stante bei hohen Tempp. wieder unabhängig vom Druck wird. (Chem.-Ztg. 65—66. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Jun

Jerome Alexander, *Bentonit.* Bentonit ist eine vielerorts in Amerika kommende tonähnliche Erde mit 5—10% Oxyden der Alkalien u. alkal. Erden, feinpulvrig, von hoher Absorptionskraft u. ausgezeichneten kolloidalen Ei schaften. Es besteht aus 54—60,64% SiO_2, 11,84—23,26% Al_2O_3, 3,92—3,97% F 0,59—4,94% CaO, 2,19—3,24% MgO, 0,66—4,33% Na_2O. Es eignet sich zu medi Packungen, zu keramischen Zwecken, als Bodenverbesserer für leichte Sandbö als Füllmaterial bei der Papierfabrikation u. in der Textilbranche, zum Weichma von W. u. als Filtermaterial. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1140—42. 1924. York [N. Y.].) Grimm

Ralph H. McKee und **Paul M. Horton**, *Adsorptionskohlen für viele Indust* Literaturübersicht. (Chem. Metallurg. Engineering **32** .13—16. New York, Colu Univ.) Jun

Victor Lenher, **George Kemmerer** und **Earl Whitford**, *Extraktion Caesium aus Pollucit.* 5 kg Pollucit fein gemahlen wurden in konz. HCl gel. SiO_2 durch Abdampfen u. Erhitzen auf 110° abgeschieden, der Rückstand mit HCl ausgezogen u. die Lsg. zur beginnenden Krystallisation eingeengt. Es stallisiert das Doppelsalz $3\,CsCl \cdot 2\,SbCl_3$, welches durch Hydrolyse durch Ko mit W. Sb-frei gemacht u. durch Behandeln mit HNO_3 in das Nitrat übergef wird. Nitrat mit der doppelten Menge Oxalsäure durch Glühen in Carbonat ü führen, letzteres durch Lsg. in W. u. Filtrieren von mitgerissenem Fe, Al, Sb

ni[illegible]a u. krystallisieren. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1280. 1924. Madison is[illegible].) Grimme.

[illegible]. **Lehmann**, *Die mechanischen Chlorkalkkammern „System Backman."* Nach [illegible]ststellungen Backmans muß die Temp. gesenkt werden in dem Maße, wie [illegible] Gehalt des Chlorkalks bei der Herst. zunimmt. Die Chlorkalkkammern sind h[illegible]m Prinzip der Kiesröstöfen gebaut; in jeden Etagenboden sind Kühlschlangen ge[illegible]ut. Die Kühlung ermöglicht die Verwendung unverdünnten Cl-Gases. (Chem.-[illegible]. 75—76.) Jung.

[illegible] **E. Walker**, *Verminderung der Kosten durch Dauerbetrieb.* Es wird an Hand [illegible]rst. von $Al_2(SO_4)_3$ aus Bauxit gezeigt, (Abbildungen) wie durch Anwendung z[illegible]licher Verff. eine Vereinfachung u. Verbilligung des Betriebes u. eine Ver[illegible]se[illegible]ng des Endprod. erreicht werden kann. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. [illegible]—). 1924.) Rühle.

[illegible]lbert **Rother**, Griesheim a. M. und **Otto Ladner**, Nied a. M., *Entwicklung [illegible]Schwefelwasserstoff* aus FeS u. Säure, dad. gek., daß das FeS in Plattenform in [illegible]n Entwicklungsgefäß aufgehängt wird. (**D. R. P. 408060** Kl. 12i vom 7/3. [illegible]4, ausg. 8/1. 1925.) Kausch.

[illegible]**brique Nationale de Produits Chimiques et d'Explosifs-Anciens Établ[illegible]e[illegible]ents Ghinigonet et Delattre Soc. an.**, Ougrée, Belgien, *Gewinnen von [illegible]m[illegible]iak.* Alkali- oder Erdalkalicyanamide werden mit zellstoffhaltigen MM., wie [illegible]zu[illegible]hl, Torf, Braunkohle, ausgelaugten Rübenschnitzeln bezw. Fichtenrinde, [illegible]u[illegible]eiabfälle oder Ölkuchen, gemischt u. die Mischungen trocken dest. Stickstoff-[illegible]ig Pflanzenteile werden zweckmäßig vor dem Mischen mit dem Cyanamid mit [illegible]er [illegible]Lsg. von Ätzalkali befeuchtet. Der nach dem Austreiben des NH_3 ver-[illegible]b[illegible]de, aus $CaCO_3$ u. Kohle bestehende Rückstand kann als Rohstoff zur Carbid-[illegible]ri[illegible]ung dienen. (**E. P. 223919** vom 22/10. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924. [illegible]pr[illegible]23/10. 1923.) Kühling.

[illegible]**Albert Du Bois**, Peseux, Schweiz, *Gewinnung von Ammoniak aus Schmelz-[illegible]k[illegible]sonden des Rhodanammoniums* wie Melam, Melem, Mellon, dad. gek., daß diese [illegible]k[illegible]inde mit Wasserdampf bei erhöhter Temp. behandelt werden. — Die Über-[illegible]ru[illegible]z des in den Rückständen enthaltenen N_2 in NH_3 ist prakt. vollständig. [illegible]R[illegible]. **407665** Kl. 12k vom 10/11. 1923, ausg. 19/12. 1924.) Kühling.

[illegible]**Carr-Company**, New York, *Kaustizieren von Soda.* (**D. R. P. 408061** Kl. 121 [illegible]1. 1923, ausg. 10/1. 1925. — C. **1924**. II. 2783.) Kausch.

[illegible]**Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow (Erfinder: **Hein-[illegible]rich Leimann**, Dessau, Anh. und **Fritz Ackermann**, Wolfen), *Verfahren zur Ge-[illegible]winnung der Nitrate des Kaliums, Bariums und Strontiums*, gemäß D. R. P. 406412, [illegible]. [illegible]k., daß man das dort verwendete $Mg(NO_3)_2$ zum Teil durch $MgCl_2$ oder $AlCl_3$ [illegible]ersetzt. (**D. R. P. 408116** Kl. 121 vom 26/6. 1923, ausg. 13/1. 1925. **Zus. zu D. R. P. [illegible]4**; **C. 1925. I. 426.**) Kausch.

[illegible]**Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München (Erfinder: [illegible]**Deutsch**, München), *Verfahren zur Darstellung wasserfreier Chloride aus [illegible]Mg*. (**D. R. P. 408171** Kl. 12g vom 12/3. 1921, ausg. 12/1. 1925. — C. **1922**. [illegible]II. **1925**. I. 564.) Kausch.

VII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

[illegible]**Kurnakow**, *Anwendung der physikalisch-chemischen Methoden auf die Er-[illegible]sc[illegible]ung und Ausnutzung der Bodenschätze.* Prakt. Vorschläge in bezug auf russ. [illegible]Bo[illegible]nisse. (Annales de l'institut d'analyse physico-chimique **2**. 473—78. 1924. [illegible]Ss[illegible] Sep.) Bikerman.

R. T. Haslam und **L. E. Carlsmith**, *Die Zementierung von Eisen durch Si* Die Zementierung von Fe durch Si hängt ab von der Arbeitstemp., der Dau Erhitzung, der Zus. des Si, der Zus. des Metalls u. von der Gasfüllung des Z tierungsofens. Vff. bringen von den experimentell ermittelten Daten gra Zahlentabellen u. erläutern den Zementierungsverlauf an mkr. Bildern. (In Engin. Chem. **16**. 1110—13. 1924. Cambridge [Mass.].) Grin

A. Sulfrian, *Über die Darstellung von kohlenstoffarmem Ferrochrom.* (M börse **14**. 2394—95. 2446. 1924.) Behl

W. Kuntze, *Spannungsverteilung im Fließkegel.* Vf. bestimmt die Spann verteilungskurven im Bruchquerschnitt u. Fließkegel bei *Flußeisen*stäben, v einer verschiedenen Vorbehandlung unterworfen worden waren. Die Erge sind in Diagrammen wiedergegeben. (Mitt. Materialprüfungsamt Berlin-Dahle 1—4. 1924.) Becr

Richard Thews, *Die Reaktionen im Bleischachtofen.* (Metallbörse **14**. 244 2494. 1924.) Behl

K. Heßner, *Untersuchungen über die Ursachen der Silberverluste bei de dierenden Röstung.* Es wird der Einfluß der Temp., Zeit, Korngröße u. Sc dicke auf die Ag-Verluste beim oxydierenden Rösten Ag-haltiger Erze unter Vf. stellte fest, daß das Ag als Ag_2O flüchtig ist, welches sich aus Ag unte Einfluß von Katalysatoren bildet, an den kälteren Stellen durch rasches Abk niedergeschlagen wird u. als Ag_2O erhalten bleibt. Als Sauerstoffüberträger ko in Betracht Pt, Pd, Jr, Fe, Ni, Co, die Oxyde von Mo, W, Cr, Ur, Mn, F Co, Vd, Cu, Pb, Zn, Cd, Si, Ti, Sn, Zr u. Lanthanoxalat. — Für die Praxis sich, nur dann zu rösten, wenn es unbedingt nötig ist u. bei möglichst nie Temp. in möglichst kurzer Zeit. Die Schichtdicke darf nicht zu klein sein mit steigender Korngröße zunehmen. (Metall u. Erz **21**. 565—81. 1924. Fre Bergakademie.) Enszl

O. Bauer und **W. Heidenhain**, *Volumenunbeständigkeit der Aluminium-legierungen.* (Vgl. S. 765.) Gußstäbe aus *Al-Zn*-Legierungen, welche 0,75—8 enthalten, verkürzen sich nach längerem Lagern, da die Al_2Zn_3-Verb. sich Volumverminderung in die α- u. γ-Endmischkrystalle aufspaltet. Infolgedess Al kein geeigneter Bestandteil für Zn-Spritzgußlegierungen, da sich die Al-ha Spritzgußstücke leicht verkrümmen u. verziehen, wenn nicht mindestens 83 vorhanden sind. (Mitt. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem **42**. 11—12.) Be

S. Shemtschushny, **S. Pogodin** und **W. Finkeisen**, *Über die Legier mit hohem elektrischen Widerstand.* Zusammenfassender Bericht. (Annale l'institut d'analyse physico-chimique **2**. 405—49. 1924. [Russ.] Sep.) Bikerm

S. Shemtschushny und **W. Nemilow**, *Untersuchungen über den spezif Widerstand und den Temperaturkoeffizienten der Legierungen der Manganinreihe.* die Zus. der Manganine durch die Formel 4% Ni, $(100 - x)$% Cu u. x% wiedergegeben, so wächst der spezif. Widerstand (ϱ) der Legierung, wenn x w ($x = 9{,}3$ bis $x = 14{,}4$). Ein 6-std. Anlassen bei 180° verringert den ϱ Temperaturkoeffizient (α) des ϱ wird zwischen 5 u. 25° Null, zwischen 25 u. sehr gering u. negativ. Ein neues Anlassen bei 600° (48 Stdn.) setzt ϱ w herab, erhöht aber den α u. ändert sein Vorzeichen. — Statt Mn u. Ni de zuzusetzen, kann man aus Cu u. Ferromangan ähnliche „*Ferromanganine*" stellen; ihre ϱ ist unwesentlich höher als ϱ entsprechender Manganine, der ungefähr dieselbe Größe, die thermoelektr. Spannung gegen Cu geringer. Bei eine Legierung von 80,8% Cu, 16,2% Mn, 2,5% Fe, 0,35% Si hat b $\varrho \cdot 10^6 = 60{,}28$, bei 25° 60,28, bei 100° 59,769; nach dem Anlassen bei 59,203 (5°), 59,203 (25°), 59,130 (100°), nach dem Anlassen bei 600°: 37,52

7,4 (25°) u. 39,054 (100°). (Annales de l'institut d'analyse physico-chimique **2**. 50-63. 1924. [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

S. Shemtschushny und **S. Pogodin**, *Über den Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstandes des Manganins und des Konstantans.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Temperaturkoeffizient α des Widerstandes (ϱ) einer Metallprobe wird einfach nach der Beziehung $\alpha = (\varrho_{t_2} - \varrho_{t_1}) / \varrho_{t_1} (t_2 - t_1)$ ermittelt, ohne die Ausdehnung der Probe zu berücksichtigen. Will man aber den spezif. Widerstand haben, so ist der wahre Temperaturkoeffizient $\alpha_1 = \alpha + [1 + \alpha (t_2 - t_1)] \beta$, wenn β den linearen Ausdehnungskoeffizient bedeutet. Die Korrektur ist von der Größenordnung des α. Im experimentellen Teil werden Verss. über die Wrkg. des Anlassens auf ϱ u. α der Manganine u. Konstantane geschildert. Die Konstantane erweisen sich viel weniger empfindlich gegen das Anlassen, als die Manganine. (Annales de l'institut d'analyse physico-chimique **2**. 464—72. 1924. [Russ.] Sep.) BIKERMAN.

K. Schmidt, Neckarsulm, *Abscheiden von Metallen.* Gemische von Metalloxyden werden unter Anwendung solchen Drucks vermahlen, daß nur die Oxyde aber nicht die Metalle gepulvert werden. Das Oxydpulver wird dann durch Windsichtung entfernt. (**E. P. 223969** vom 26/7. 1923, ausg. 27/11. 1924.) KÜHL.

Alexander Nathansohn und **Felix Leyser**, Oker a. Harz, *Laugung gerösteter kupferhaltiger Erze und Steine* mit Chloridlsgg., dad. gek., daß man die Laugung mit Chloridlsgg. in einer Konz. von über 200 g Cl_2 je l unter Zusatz von Säure u. Erhitzen auf über 60° derart vornimmt, daß das Fe_2O_3 des Röstgutes als Chlorid in Lsg. geht u. dabei gleichzeitig das als Ferrit im Röstgut enthaltene Zn aufgeschlossen wird. — Als Ausgangsstoffe für die hochkonz. Chloridlsgg. kommen nur $CaCl_2$ u. $MgCl_2$ in Frage. (**D. R. P. 407638** Kl. 40a vom 29/7. 1922, ausg. 20/12. 1924.) KÜH.

Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres, Louvres, Frankreich, *Rösten von Schwefelerzen.* Das Rösten der Erze, Pyrit, Zinkblende, Graubleiglanz u. dgl. erfolgt in hohen Öfen, in deren Mitte sich eine senkrecht angeordnete Säule befindet. Das zerkleinerte Erz u. ein gegebenenfalls erhitzter Luftstrom werden im oberen Teil des Ofens, z. B. von der Seite her, so zugeführt, daß die Erzteilchen während des Röstens um die Säule herumgewirbelt werden. Die Röstgase werden in einer dem Ofen benachbarten Kammer mit versetzten Querwänden vom Erzstaub befreit. (**E. P. 224235** vom 29/10. 1924, Auszug veröff. 1/1. 1924. Prior. 30/10. 1923.) KÜHLING.

Georges Constant und **André Bruzac**, Frankreich, *Reduktion oxydischer Erze.* Bei Verf. gemäß dem Hauptpatent werden Generatoren verwendet, in denen die Erze geschmolzen wird. Die Zuleitungsrohre für vorgewärmte Verbrennungsluft u. vom Reduktionsraum zurückgeführten Gase werden in einem solchen Abstand voneinander angeordnet, daß die zwischen ihren Mündungen liegende Koksschicht zur Red. des in den zurückgeführten Gasen enthaltenen CO_2 zu CO ausreicht. Zur Einleitung der Red. kann statt Generatorgas reines CO verwendet werden, das aus einem Gasometer zugeführt wird. — Bei einer anderen Ausführungsform wird ohne Generatorgas gearbeitet, der Brennstoff in mehrere gemeinsame Gefäße gebracht, in denen er mittels hocherhitzter indifferenter z. B. Ofengase auf die für die Rk. $CO_2 + C = 2CO$ erforderliche Temp. erhitzt wird, wobei die Erhitzung in einem der Gefäße stattfindet, während in den anderen das CO_2 enthaltende Gas reduziert wird. (**F. PP. 27770** vom 27/1. 1923 u. **27770** vom 21/2. 1923, ausg. 18/8. 1924. **Zus. zu F. P. 566445**; **C. 1924. I. 2904.**) KÜ.

Aktiebolaget Ferrolegeringar, Schweden, *Metalle und Legierungen.* Metalloxyde enthaltende Erze oder Schlacken werden, gegebenenfalls auf einem Bade von fl. Fe geschmolzen u. mit reinem Si oder einer siliciumreichen, zweckmäßig

mehr als 40% Si enthaltenden Legierung u. einem Flußmittel behandelt. D Mengenverhältnisse werden dabei so gewählt, daß das vorhandene Metalloxyd ni ausreicht, um das gesamte Si zu oxydieren. Es entsteht eine an Metalloxyd ar Schlacke u. eine prakt. kohlenstoffreie Metallsiliciumlegierung. Letztere wird m mit einem Überschuß an metalloxydhaltigem Rohstoff verschmolzen, wobei e metalloxydreiche Schlacke entsteht, welche in den Vorgang zurückgeleitet wer kann, u. ein kohlenstoff- u. siliciumarmes Metall. Das Verf. kann z. B. zur He von *Ferrochrom* oder *Ferromangan* aus Chromeisenstein bezw. oxyd. Eisenmang erzen dienen. (**F. P. 575642** vom 10/1. 1924, ausg. 2/8. 1924. Schwed. Pr 11/1. 1923.) KÜHLING

Electrolytic Iron, Inc., Dover, V. St. A., übert. von: **Auguste Bouchay**, Grenoble, *Elektrolyteisen.* Eine wss. Lsg. eines oder mehrerer Eisenoxydulsa wird solange mit einem Luftstrom behandelt, bis sie eine glänzend braune Fa angenommen hat u. nicht mehr schäumt. Sie wird dann mit unl. Anoden elektro siert, während der Elektrolyse mit großer Geschwindigkeit um die Anode her geführt u. es wird die Kathode während der Elektrolyse gedreht. Temp. Elektrolyten u. Geschwindigkeit der Drehung der Kathode steigen mit der Stro stärke. Bei einer Stromdichte von 800—1000 A. je qm soll die Temp. des El trolyten etwa 75—77°, die Geschwindigkeit der Drehung etwa 120 m je Min. tragen. Es werden dichte, glatte u. gleichmäßige Erzeugnisse erhalten. (A **1516326** vom 12/10. 1921, ausg. 18/11. 1924.) KÜHLING

Franz Juretzka, Breslau, u. **Elektrothermische Metallgesellschaft m. b.** Charlottenburg, *Kondensation elektrothermisch erzeugten Zinks*, 1. dad. gek., daß Vorkondensation in einem Erzfilter stattfindet, welches in einem Maletra-, Ki oder ähnlichem Ofen untergebracht ist, wobei das Erz zweckmäßig von gleic Beschaffenheit ist wie die Beschickung. — 2. dad. gek., daß das Filter beim H u. Austragen u. gegebenenfalls auch während des Betriebes aufgelockert wird. Die Beschickung wird vorgewärmt, u. vorgetrocknet u. es werden die schädlic Gase entfernt, so daß die Behandlung während der Hauptkondensation auf Mindestmaß beschränkt ist. (**D. R. P. 407799** Kl. 40c vom 30/12. 1922, au 24/12. 1924.) KÜHLING

Philip W. Davis, Cambridge, V. St. A., *Reinigen von Zinn.* Fe enthalten Sn wird geschmolzen u. die Schmelze solange mit einem Strom von O_2 oder If behandelt, bis das Fe ganz oder größtenteils oxydiert ist. (**A. P. 1514443** v 4/1. 1922, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLING

Siemens & Halske, A.-G., Berlin, übert. von: **Hans Gerdien**, Berlin-Gru wald, *Schmelzen von Leichtmetallen, besonders Aluminium.* Das Schmelzen erf innerhalb eines U-förmigen, in der Mitte erweiterten Gefäßes aus feuerfestem Si z. B. Al_2O_3, dessen hohle Wände mit MgO o. dgl. gefüllt sind. Das zu schmelze Metall wird von der Mündung des einen Schenkels aus eingefüllt u. an der Münd des höher erhitzten zweiten Schenkels in dünnfl. Zustand abgezogen, z. B. mit eines pipettenartigen vorerhitzten Gefäßes, in welches das fl. Metall eingesaug am Ausfließen durch einen Kugelverschluß aus Korund gehindert wird. Zwe Vermeidung von Oxydation wird die Entnahmemündung unter der Atm. eines differenten Gases gehalten. Schwerere Verunreinigungen, wie Nitride oder Oxy setzen sich in dem erweiterten Teil des U-Rohres ab. (**A. P. 1514151** vom 5 1922, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLING

G. D. Bengough und **J. M. Stuart**, London, *Überzüge auf Aluminium o Aluminiumlegierungen.* Die zu überziehenden Gegenstände werden nach sc fältigem Entfetten u. Waschen als Anode in einer wss. Lsg. verwendet, wel CrO_3 oder anod. CrO_3 bildende Stoffe enthält, z. B. einer 3%ig., keine H_2SO_4 o Sulfate enthaltenden Lsg. von CrO_3. Als Kathode kann Kohle dienen. Elektr

e wird bei 40°, die Spannung wird allmählich auf 40 V. gesteigert, einige Zeit uf dieser Höhe erhalten u. dann auf 50 V. erhöht. Das Metall wird dann ge- a hen, getrocknet u. mit gel. oder emulgiertem Lanolin oder einem Öl behandelt d gefärbt. Zwecks Färbung wird es möglichst bald nach beendeter Elektrolyse ne wss. Farbstofflsg., z. B. eine Lsg. von Anthracenblau, Anthrachinonblau d Alizarin getaucht. (**E. PP. 223994** u. **223995** vom 2/8. 1923, ausg. 27/11. 2) KÜHLING.

Dow Chemical Company, Midland, übert. von: **William R. Veazey**, Cleve- n V. St. A., *Legierung*. Eine Halogenverb. des Be, vorzugsweise $BeF_2 \cdot 2NaF$ ir in geschmolzenes, mit NaCl bedecktes Mg oder es wird metall. Mg in ge- holzenes $BeF_2 \cdot 2NaF$ eingetragen. Das Mg reduziert die Berylliumverb. zu e l. Be, welches sich mit überschüssigem Mg legiert. Die Legierung überzieht egensatz zu berylliumfreiem Mg leicht Fe. Das Überziehen des letzteren n mit der Herst. der Legierung verbunden werden. (**A. P. 1515082** vom 8/5. 2 ausg. 11/11. 1924.) KÜHLING.

hile Exploration Company, übert. von: **Colin G. Fink**, New York, *gungen*, bestehend aus Co u. Si bezw. Co, Si u. Mn oder Cr oder einem d en Metall der Chromgruppe bezw. Co, Si, Mn u. Cr oder einem anderen t l der Chromgruppe u. gegebenenfalls geringen Mengen C. Die Legierungen d säurebeständig. Besonders günstige Eigenschaften besitzen Legierungen, e neben Co 11—13% Si, 4—6% Cr, 4—6% Mn u. 0,8—1,2% C enthalten. **1513806** vom 26/1. 1921, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLING.

entists Supply Company, New York, übert. von: **Charles Dietz**, York, A., *Legierungen*, bestehend aus Pt, Au u. Pd, wobei die Menge des Pt er- h größer ist als die Summe des Au u. Pd u. diese nicht mehr als 30% der tlegierung betragen darf. Der Gehalt an Au soll zwischen 7% u. 20%, der zwischen 7% u. 10% schwanken. Besonders günstige, denen einer Legierung 5% Pt u. 15% Ir gleichwertige Eigenschaften besitzt eine Mischung von Pt, 8% Pd u. 7,5% Au. Alle derartigen Legierungen zeichnen sich durch Härte u. Duktilität aus. (**A. P. 1515464** vom 14/12. 1920, ausg. 11/11. 24 KÜHLING.

urlimann, Adhémar & Moillic, Frankreich, *Legierung*, bestehend aus etwa % Al, 3,4% Cu, 1% Ni, 1,78% Zn u. 0,5% Mg. Zur Herst. bereitet man st eine Legierung von 54,5% Cu, 16,5% Ni u. 29% Zn, desoxydiert diese Zusatz von 2% BaO, gibt von dieser M. 6,5 kg in geschmolzenem Zustand zu geschmolzenem Al u. fügt 0,5 kg Mg u. 2 kg getrocknetes NaOH hinzu. hmelze wird bei etwa 700° gegossen u. das Erzeugnis durch längeres Er- auf 530° u. rasches Abschrecken gehärtet. Die Legierung zeichnet sich Leichtigkeit u. Festigkeit aus. (**F. P. 576225** vom 23/1. 1924, ausg. 13/8. 24 KÜHLING.

oessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: **Christian Wernlund**, Tottenville, V. St. A., *Verzinken von Eisen*. Das elektrol. Ver- von Fe wird ausgeführt unter Verwendung einer sauren Lsg. von $ZnCl_2$ $ZnSO_4$ als Elektrolyt u. einer aus mit einer kleinen Menge ($^1/_4$—1%) Hg näßig legiertem Zn hergestellten Anode. Die Elektrolyse verläuft ohne B. niger Erzeugnisse auf der Anode, welche auch den Elektrolyten verunreinigen, kküberzüge auf dem als Kathode geschalteten Fe haften besser als bei Ver- ng quecksilberfreier Anoden, weil die zunächst niedergeschlagene hauchdünne t von Hg die Entw. von H_2 verringert. u. die Überzüge sind wetter- diger als die in bekannter Weise hergestellten. (**A. P. 1515712** vom 5/1. 4 ausg. 18/11. 1924.) KÜHLING.

Gerard Albert Muntz, Stratford-on-Avon, Warwickshire, Engl., *Verfahren, Gegenstände aus Kupfer oder dessen Legierungen vor Oxydation und Korrosion schützen.* Man überzieht die Gegenstände oder deren zu schützenden Teile einer Al-Schicht u. erhitzt sie dann, wodurch der Überzug in Kupferaluminiu oxyd umgewandelt wird. (**E. P. 200944** vom 29/4. 1922, ausg. 16/8. 1923.) Oelk

IX. Organische Präparate.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Herstellung Äthylchlorid.* Man läßt HCl, SO_2 u. *Äthylen* oder dieses enthaltende Gasgemisc in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, mit oder ohne Anwendung Druck, bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp., aufeinander einwirken. — Die U setzung erfolgt über das *Chlorid der äthylschwefligen Säure*, $C_2H_5O \cdot SO \cdot Cl$, sich bei niedrigeren Reaktionstempp. abscheiden läßt, während es bei höhe Tempp. in C_2H_5Cl u. SO_2 zers. wird. Als Katalysatoren eignen sich akt. Kol Bauxit, Kiesabbrände oder Terracottasteine. Das Verf. ermöglicht die leichte glatte Abscheidung C_2H_4 des aus Gasgemischen unter Gewinnung von techn. wertvol Umsetzungsprodd. Beispiele sind angegeben für die Herst. des *Chlorids der äth schwefligen Säure* aus C_2H_4, HCl u. SO_2 durch Überleiten über akt. Kohle bei 1 u. nachfolgende Kondensation in der Kälte, — sowie von *Äthylchlorid* aus Komponenten bei 170°, — bezw. durch Stehenlassen gleicher Voll. der Gase einem Gasometer während einiger Tage, — bezw. durch Erhitzen von C_2H_4, u. SO_2 ohne Katalysator unter 30 at Druck auf 150°. (**E. P. 216368** vom 2 1923, ausg. 19/6. 1924. **F. P. 566041** vom 11/5. 1923, ausg. 8/2. 1924. D. Pr 3/6. 1922. **Schwz. P. 104789** vom 15/5. 1923, ausg. 16/6. 1924. D. Prior. 1922.) Schottländer

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Verfahren Überführung von halogensubstituierten Kohlenwasserstoffen in Kohlenwasserstoffe Halogenkohlenwasserstoffe mit einer höheren Anzahl von Kohlenstoffatomen.* leitet Halogensubstitutionsprodd. von KW-stoffen oder deren Gemische in Ggw. W. u. bei 400° nicht übersteigenden Tempp. über katalyt. wirkende Met Metalloide oder deren Verbb., die auf indifferenten porösen Trägern nie geschlagen sind. — Als poröser Träger eignet sich besonders hochakt. Kohle, Katalysator Pt, Holzkohle, ThO_2, $ZrCl_4$, Bi_2O_3, $SnCl_4$, $ZnCl_2$. Die Rk. erfolgt u Abspaltung von Halogenwasserstoff. Folgende Beispiele sind angegeben: Sp W. enthaltendes *Methylchlorid* werden bei 275° durch ein mit platiniertem As beschicktes Rohr geleitet, wobei es zum Teil in *Äthylchlorid* u. HCl ungewan wird. Die austretenden Gase werden durch Auswaschen mit W. von der HCl be u. CH_3Cl u. C_2H_5Cl entweder durch Absorption mit hochakt. Kohle oder durch flüssigung u. fraktionierte Dest. getrennt. Das CH_3Cl wird erneut dem Verf. u worfen. — Bei Verwendung von mit $BiCl_3$ oder $ZrCl_4$ imprägnierter hochakt. K als Katalysator u. bei 200° wird die Ausbeute an C_2H_5Cl wesentlich erhöht — Leitet man ein feuchtes Gemisch von *Methylchlorid* u. *Methylenchlorid* (letzteres Überschuß) über mit $BiCl_3$ getränkte akt. Kohle bei 280°, so entsteht, neben den veränderten Ausgangsstoffen u. etwas *Methylal*, hauptsächlich *Äthylidenchlorid*, durch Abkühlung auf tiefe Temp. abgeschieden u. durch fraktionierte Dest. CH_2Cl_2 getrennt werden kann. — Beim Überleiten von feuchtem *Methylchlorid* auf akt. Kohle niedergeschlagenem Bi_2O_3 bei 240° entsteht *Äthylen*, das vom veränderten CH_3Cl durch Absorption mit hochakt. Kohle getrennt wird. (**196272** vom 5/4. 1924, ausg. 6/6. 1923. D. Prior. 15/4. 1922. **F. P. 564641** 3/4. 1923, ausg. 7/1. 1924. D. Prior. 15/4. 1922. **Schwz. P. 104565** vom 1923, ausg. 1/5. 1924. D. Prior. 15/4. 1922.) Schottländ

Giuseppe Bruni, Mailand, Italien, *Darstellung organischer Dithiosäuren*

gemeinen Formel: R·CS·SH (wobei R ein einwertiges organ. Radikal bedeutet), rin bestehend, daß man auf die entsprechenden *Aldehyde Ammoniumpolysulfid* ein- rken läßt (hierzu vgl. auch Bruni u. Levi, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] . I. 5; C. **1923**. III. 1642 u. Gazz. chim. ital. **54**. 389; C. **1924**. II. 1077). **R. P. 403123** Kl. 12o vom 22/12. 1922, ausg. 25/9. 1924. It. Prior. 22/11. 22.)
Schottländer.

Canadian Elektro Products Company, Limited, Montreal, Quebec, Canada, ert. von: **Hugh Simpson Reid** und **Waldo Clyde Hovey**, Shawinigan Falls, ebec, Canada, *Herstellung von Acetaldehyd aus Acetylen*. Man leitet durch wss. H_2SO_4 in einer Konz. von 3—40% in Ggw. eines Hg-Katalysators bei einer unter- alb des Kp. der sauren Fl. liegenden Temp. C_2H_2 in einer Menge, die mindestens 3% höher ist, als die sich mit dem W. theoret. verbindende. — Es wird hier- rch erreicht, daß der Katalysator dauernd in der Reaktionsflüssigkeit in Suspension halten wird, während des Durchleitens des C_2H_2, u. daß die Ausbeute an *Acet- aldehyd* der theor. möglichen nahezu gleichkommt. Ein Beispiel für die Herst. d Acetaldehyds unter Verwendung einer 20%ig. wss. H_2SO_4 u. Hg_2SO_4 als Katalysator, bei 50—85°, ist angegeben. Die Weiterverarbeitung des Reaktionsprod. u Regenerierung des Katalysators ist die übliche. (**E. P. 208689** vom 15/8. 1923, g. 13/2. 1924. A. Prior. 21/12. 1922.)
Schottländer.

Hélène Billon, Paris, *Herstellung von N-Dialkylaminoketonen*. Man läßt *Tri- hylenchlorobromid* auf die mit Hilfe von Na·NH_2 aus *aliphat. Ketonen* erhältlichen Verbb. einwirken u. behandelt die entstandenen *Chlorketone* $R \cdot CO \cdot R^1 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl$ mit *Dialkylaminen*. — Z. B. wird i-Butylketon $(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CO \cdot CH(CH_3)_2$ mit NH_2 in äth. Lsg. in die Na-Verb. übergeführt u. zu der k. Lsg. $Br \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl$ geben, wobei sich sofort NaBr ausscheidet. Zur Vervollständigung der Rk. wird h 5—6 Stdn. erhitzt, die äth. Lsg. mit W. zers., die äth. Schicht abgehoben, waschen u. getrocknet. Durch fraktionierte Dest. erhält man das *Chlorketon* $(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl$, farblose Fl., $Kp._{20}$ 120—122°. Aus diesem lassen sich durch Umsetzung mit *Dimethylamin* bezw. *Diäthylamin* die beiden *N-Dialkylaminoketone* $(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$, $Kp._{22}$ 120 bis 12°, u. $(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CO \cdot C \cdot (CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$, $Kp._{20}$ 125—128°, gewinnen. Analog gibt die Na-Verb. des *Dimethylpinacolins* mit Trimethylenchlorobromid in benzol. Lsg. das *Chlorketon* $(CH_3)_3 \cdot C \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl$, farblose Fl., K_{12} 110—112°, u. dieses mit *Dimethylamin* das *N-Dimethylaminoketon* $(CH_3)_3 \cdot C \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$, $Kp._{20}$ 136—138°. — Aus dem *Tetramethyldiäthyl- keton* $(CH_3)_2(C_2H_5) \cdot C \cdot CO \cdot C \cdot (CH_3)_2(C_2H_5)$ erhält man das *Chlorketon* $(C_2H_5) \cdot (CH_3)_2 \cdot C \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl$, $Kp._{16}$ 124°, u. aus diesem beim Erhitzen mit Dimethyl- amin unter Druck auf 200° das *Dimethylaminoketon* $(C_2H_5) \cdot (CH_3)_2 \cdot C \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$, $Kp._{20}$ 138—140°. Die N-dialkylierten Ketone sind farblose F von starkem Geruch, aus der Luft CO_2 anziehend u. mit HCl in Ä. unl.. stark roskop. Chlorhydrate liefernd. (**F. P. 563766** vom 24/6. 1922, ausg. 13/12. 23.)
Schottländer.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Rudolf Ingast** und **Martin Mugdan**), München, *Darstellung von Acetylperoxyden*, 1. dad. ge, daß *Acetaldehyd* bei Abwesenheit schädlicher Verunreinigungen in Ggw. von Hydriden, vorzugsweise *Essigsäureanhydrid*, mit O_2 oder O_2-haltigen Gasen bei ei r 40° nicht übersteigenden Temp. oxydiert wird. — 2. dad. gek., daß der Aldehyd n nach Maßgabe seines Verbrauches zugegeben wird u. dadurch während des Prozesses eine niedrige Aldehyd-Konz. aufrecht erhalten wird. — 3. dad. gek., daß Katalysatoren angewandt werden, die die O_2-Absorption beschleunigen. — 4. dad. ge, daß zur Beschleunigung der Umsetzung zwischen der prim. gebildeten Per- äure mit dem Anhydrid tert. Basen, z. B. Pyridin, als Katalysatoren angewandt

werden. — Man versetzt z. B. reines Essigsäureanhydrid mit in wenig CH_3CO gel. Co-Acetet u. etwas reinem CH_3CHO u. leitet unter andauerndem Kühlen un 10° reinen O_2 ein. Bei Verringerung der O_2-Aufnahme gibt man neue Meng CH_3CHO zu u. stellt zeitweise durch Zugabe von KJ zu herausgenommenen Prob die Menge der anwesenden *Peressigsäure* fest, die durch sofortige Ausscheidu J erkennbar ist (bei Acetylperoxyd tritt diese erst durch Erhitzen der mit W. ve von Lsg. mit etwas H_2SO_4 ein). Gegebenenfalls verlangsamt man die Zugabe d CH_3CHO. Nach Zusatz von insgesamt 1 Mol. Aldehyd pro 1 Mol. Anhydrid Aufhören der O_2-Aufnahme liegt als Reaktionsprod. eine annähernd äquimolekula Mischung von *Acetylperoxyd* u. *Essigsäure* vor. — Ein weiteres Beispiel betrifft Herst. desselben Reaktionsprod. unter Verwendung von Ni-Acetat u. Pyridin Katalysatoren. — Die Oxydation läßt sich durch Bestrahlung beschleunigen. A der erhaltenen Fl. läßt sich das *Acetylperoxyd* durch Ausschütteln, Ausfrieren od durch Dest. im Vakuum oder mittels eines indifferenten Gasstromes abscheide Durch Kochen mit W. unter Zusatz von etwas Säure geht das Peroxyd in Persäu u. schließlich in H_2O_2 u. CH_3CO_2H über. Das Acetperoxyd kann zu *Bleichzweck* als *Sprengmittel*, sowie zur Herst. anderer Verbb. dienen. Verwendet man Stelle von Essigsäureanhydrid äquivalente Mengen *Buttersäure-* oder *Propionsäu anhydrid* so verläuft die Rk. analog unter B. der entsprechenden *gemischten Perver* (**D. R. P. 403052** Kl. 12o vom 13/12. 1921. ausg. 19/9. 1924.) Schottländer

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Deutschland, *Blausäure.* Formam Ammoniumformiat, Gemische von beiden u. gegebenenfalls Ameisensäure o letztere allein werden in feiner Verteilung mittels eines Stromes von NH_3 o NH_3 enthaltenden Gasen bei 200—400° über Katalysatoren, vorzugsweise hydrisierende, geleitet. Bei Verwendung von Formamid oder Ammoniumform können auch ammoniakfreie Gase verwendet werden. Die Gase werden mit ei den Kp. des Formamids, Ammoniumformiats usw. übersteigenden Temp. über di geführt, wobei Verflüchtigung u. innige Mischung eintritt. (**F. P. 576392** v 28/1. 1924, ausg. 20/8. 1924. D. Priorr. 1/3., 3/4. u. 19/10. 1923.) Kühling

Hermann Staudinger, Zürich, Schweiz, *Darstellung von ungesättigten Deriva des Cyanamids*, dad. gek., daß man ungesätt. aliphat. oder aromat.-aliphat. Halogen mit Salzen des $CN \cdot NH_2$ bei Ggw. von W. in der Kälte oder unter Erwärmen Rk. bringt. — Z. B. wird eine Lsg. von *Na-Cyanamid* in W. mit *Allylbro* 48 Stdn. geschüttelt oder turbiniert unter anfänglicher Kühlung. Die ölige a schwimmende Schicht wird abgehoben u. bildet das *Diallylcyanamid*, farblose Kp.$_9$ 95°. Bei Verwendung von *Allylchlorid* muß auf 40° erwärmt werden. Analog wird aus *Na-Cyanamid* u. *Dimethylallylbromid* das *Tetramethyldiallylcy amid*, farblose Fl.. Kp.$_{13}$ 141,5—142° — u. aus *Styrylbromid* das *Distyrylcyanam* Krystalle, F. 82° erhalten. Die Prodd. dienen als Ausgangsstoffe für die Her von *Heilmitteln*. (**D. R. P. 404174** Kl. 12o vom 16/4. 1922, ausg. 14/10. 19 **Schwz. P. 104101** vom 9/4. 1923, ausg. 1/5. 1924.) Schottländer

Nobel Industries Limited, London, übert. von: **E. J. du Pont de Nemo & Company**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Tetrasubstituierte Harnstoffe.* läßt $COCl_2$ auf in geeigneten organ. Lösungsmm., wie Bzl., Toluol, Xylol, Solv naphtha oder CCl_4, gel., *sek. Alkylarylamine* in Ggw. von tert. Aminen als bindendem Mittel einwirken. — Zweckmäßig verwendet man hierbei das bei Methylierung von Anilin entstehende Gemisch von sek. u. tert. Base u. erreicht gleichzeitig in einfacher u. glatter Weise eine *Trennung* dieser Amine. Z. B. ein Gemisch aus 100 Teilen *Monomethylanilin* u. 112 Teilen *Dimethylanilin* in gel., auf 60° erwärmt u. $COCl_2$ bis zur Beendigung der HCl-Entw. in die eingeleitet. Nach Abdestillieren des Bzl. wird der Rückstand zur völligen fernung des *Dimethylanilins* itm verd. HCl behandelt. Der in der verd. Säure

Dimethyldiphenylharnstoff wird abfiltriert, mit W. säurefrei gewaschen u. aus einem geeigneten Lösungsm. umkrystallisiert. (Hierzu vgl. auch E. J. du Pont de Nemours & Co., Tanberg u. Winkel, A. P. 1477087; S. 898.) (**E. P. 211245** vom 2/11. 1922, ausg. 13/3. 1924.) Schottländer.

Chemische Fabrik Flora, Dübendorf (Zürich, Schweiz), *Darstellung von β,3,4-Dioxyphenyläthylamin*, dad. gek., daß man *β,p-Oxyphenyläthylamin* (Tyramin) nitriert, das entstandene *Nitrotyramin* reduziert, das so erhaltene *Aminotyramin* diazotiert u. mit Hilfe einer konz. sd. $CuSO_4$-Lsg. verkocht. — Durch die Einführung einer zweiten OH-Gruppe in das einwertige p-Oxyphenyläthylamin gelangt man zu einer Base für die Erzielung einer *adrenalinähnlichen Wrkg.* unerläßliche Brenzcatechingruppierung enthaltenden Verb. *β-3,4-Dioxyphenyläthylamin* kurze, farblose, an der Luft sich rasch grau u. schwarz färbende Prismen. Millons Reagens erzeugt starke Rotfärbung, $FeCl_3$ tiefe Grünfärbung; ammoniakal. Ag-Lsg. wird schon in der Kälte, Fehlingsche Lsg. in der Hitze reduziert. (**Schwz. P. 100805** vom 13/11. 1922, ausg. 17/12. 1923.) Schottländer.

Chemische Fabrik Flora, Dübendorf (Schweiz), *Herstellung von p-Oxyamylphenylmethylamin*, dad. gek., daß man das *Kondensationsprod.* aus *Leucinäthylester* und *Anisaldehyd* mit Na-Amalgam reduziert, völlig verseift, mit Mineralsäure die *p-Methoxybenzyl-α-aminobutylessigsäure* ausfällt, diese durch Erhitzen in das *p-Methoxyamylphenylmethylamin* überführt u. aus letzterem die CH_3-Gruppe durch Kochen mit HBr abspaltet. — Z. B. wird das Kondensationsprod. aus Leucinäthylester u. Anisaldehyd in alkoh. Lsg. mit Na-Amalgam reduziert, hierauf nach 1/2 Stde. auf 100° erhitzt u. genau mit Mineralsäure neutralisiert. Die *p-Methoxybenzyl-α-aminobutylessigsäure* von der Zus. $C_6H_4(O \cdot CH_3)^4 \cdot (CH_2 \cdot NH \cdot CH[CO_2H] \cdot CH_2 \cdot CH[CH_3]_2)^1$ gibt beim Erhitzen auf ca. 200° erhitzt das *p-Methoxyamylphenylmethylamin*. Durch 3std. Kochen mit konz. HBr wird die CH_3-Gruppe aus dem Methoxylrest abgespalten. Beim Erkalten erstarrt die Lsg. zu einem Krystallbrei, der abfiltriert u. aus W. umkrystallisiert wird. Das Bromhydrat des *p-Oxyamylphenylmethylamins*, F. 152°, wird in W. gel. u. mit NH_3 versetzt, wobei die freie Base von der Zus. $C_6H_4(OH)^4 \cdot C_2 \cdot NH \cdot C_5H_{11})^1$ ausfällt; aus Bzl.-Essigester, Blättchen, F. 73—74°, unl. in W., sll. in A., Ä. u. Essigester. Das Prod. findet therapeut. Verwendung. (**Schwz. P. 100877** vom 24/3. 1923, ausg. 1/5. 1924.) Schottländer.

Chemische Fabrik Flora, Dübendorf b. Zürich, Schweiz, *Dihalogensubstitutionsprodukte des p-Oxyphenyläthylamins*. Man behandelt in Eg. gel. p-Oxyphenyläthylamin mit in Eg. gel. Br, bezw. leitet Cl_2 in die Lsg. der Base bis zur Sättigung ein. — Es wird so das *3,5-Dibrom-4-oxyphenyläthylamin*, aus W. oder A. flache Stäbchen, wl. in W. u. A., F. 210°; *Hydrobromid*, aus h. CH_3OH 6teilige Prismen, F. 270°, — bezw. das *3,5-Dichlor-4-oxyphenyläthylamin*, sechsseitige Täfelchen leicht hellgrauviolettem Schimmer, F. 219—222°, erhalten. Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. (**Schwz. PP. 100876** u. **100877** vom 5/4. 1922, ausg. 1/3. 1923. **Zuss. zu Schwz. P. 95300; C. 1923. IV. 663.**) Schottländer.

Rheinische Kampferfabrik G. m. b. H. (Erfinder: **Karl Schöllkopf**), Düsseldorf-Oberkassel, *Herstellung aromatischer Sulfosäuren* durch Enthalogenierung aus halogenierten Sulfosäuren, dad. gek., daß man diese, z. B. *2-Halogen-p-cymolsulfosäuren*, in alkal. wss. Lsg. bei Ggw. von Katalysatoren mit H_2, ohne oder mit Druck, bei 20—300° behandelt. — Als Katalysatoren eignen sich Ni, Co, Cu, Pd, die in kolloidaler Form auf indifferenten Stoffen, wie Kieselgur oder $CaCO_3$, niedergeschlagen sein können. Es lassen sich ein oder mehrere Halogenatome gegen H austauschen. Die Rk. wird durch die gleichzeitige Ggw. anderer Kernsubstituenten, wie Alkyl-, OH-, NO_2- u. NH_2-Gruppen, nicht behindert, auch läßt sich auf andere Ringsysteme als das Bzl., wie des *Naphthalins* oder *Anthracens*

übertragen. Durch Alkali- u. Erdalkalihydroxyde, sowie -carbonate wird die alk Rk. der zu reduzierenden Stoffe bewirkt. Beispiele sind angegeben für die Her des Na-Salzes der *Benzolsulfosäure* aus *p-brombenzolsulfosaurem Na* in Ggw. ein Ni-Katalysators bei 100° unter 10 at H_2-Druck; — des Na-Salzes der *1-Meth 4-isopropylbenzol-3-sulfosäure* aus *2-Chlor-1-methyl-4-isopropylbenzol-3-sulfosäure* NaOH in Ggw. eines Ni-Katalysators bei 180—200° unter 30 at H_2-Druck; — sow des Na- u. K-Salzes der *1-Methyl-4-isopropylbenzol-3-sulfosäure* aus den entsprechend Salzen der *2-Brom-1-methyl-4-isopropylbenzol-3-sulfosäure* in Ggw. eines Ni-Kata sators bei 100° unter 10 at H_2-Druck, bezw. unter Durchleiten von H_2 bei gewöh lichem Druck. (**D. R. P. 408182** Kl. 12o vom 24/8. 1922, ausg. 13/1. 1925. **E. 202975** vom 3/8. 1923, ausg. 17/10. 1923. D. Prior. 23/8. 1922. **F. P. 5694** vom 30/7. 1923, ausg. 11/4. 1924. D. Prior. 23/8. 1922.) Schottländer

Société de Produits Chimiques Industriels et Viticoles und **Ferdina Levalois**, Frankreich (Seine), *Gewinnung von Tannin in fester Form aus Lösung* Wss., alkoh. oder äth. Rohtanninlsgg. werden konz. u. hierauf stark abgekühlt. Es gelingt auf diese Weise *Tannine* verschiedenartiger Beschaffenheit aus derselb Lsg. fraktioniert abzuscheiden. Z. B. wird eine wss. Tanninlsg. bis auf 10° Bé. ko u. dann bis zur vollständigen Klärung auf 0° abgekühlt. Man trennt das a geschiedene unreine Prod. ab u. erhält eine reine Lsg. von höherem Tann gehalt. — Kühlt man nacheinander eine Rohtanninlsg. auf +5°, 0° u. —5° ab dekantiert oder schleudert die Lsg. jedesmal ab, so werden 3 bzgl. Färbung Titer an wahrem Tannin verschiedenartige Prodd. erhalten. (**F. P. 548811** v 13/3. 1922, ausg. 26/1. 1923.) Schottländer

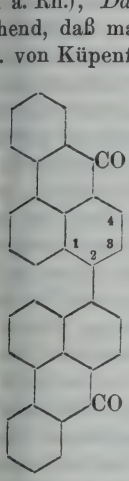
Chemische Fabrik Flora, Dübendorf (Zürich, Schweiz), *Verfahren Hydrierung von Tyrosin*, dad. gek., daß man reines *Tyrosin* in wss. Suspens oder in verd. salzsaurer Lsg. mit höchst akt., O_2-beladenen Pt-Schwarz einer H_2-Atmosphäre bei gewöhnlicher Temp. schüttelt. — Man erhält so *Hexahydrotyrosin*, $C_9H_{17}O_3N$, Krystalle, F. 240°, reagiert in sodaalkal. Lsg. ge $KMnO_4$ völlig gesätt., zeigt keine Millonsche Rk. mehr, Tyrosinaserk. eb falls negativ; *Pt-Doppelsalz* aus W. hellgelbe Nädelchen, F. 208—209° unter Ze enthält 3 Mol. H_2O; *Monobenzoylverb.* aus wss. A. Blättchen, in W. swl., F. 188 189°; *Chlorhydrat* aus W. silberglänzende Blättchen, aus A. Nädelchen, F. ca. 2 unter Zers., wird durch Kochen mit frisch gefälltem PbO in freies Hexahyd tyrosin übergeführt. Das aus natürlichem l-Tyrosin gewonnene *l-Hexahydrotyr* dreht nach rechts $[\alpha] = +12°$ (aus 9%ig. HCl-Lsg.). Das wesentlich leichter l das Tyrosin l. Prod. dient zur Herst. von Arzneimitteln. (**Schwz. P. 101401** v 15/11. 1922, ausg. 17/12. 1928.) Schottländer

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Fritz Strab** Basel, und **Hermann Schneider**, Riehen b. Basel, Basel (Schweiz), *Herstellung 1-Oxynaphthalin-8-sulfamid.* Kurzes Ref. nach E. P. 207162; C. **1924**. I. 1 Nachzutragen ist folgendes: Das durch Einw. von konz. NH_3 oder wss. $(NH_4)_2O$ auf *1,8-Naphthsulton* bei 15° oder mäßig erhöhter Temp. erhältliche *1-Oxyn thalin-8-sulfamid* wird aus dem Reaktionsgemisch auf Grund seiner Unlöslich in verd. NH_3, Alkalicarbonaten, W. u. verd. Säuren abgeschieden. Es bildet farbloses, in verd. NaOH u. konz. wss. NH_3 ll. Pulver, zwl. in Aceton, A CH_3OH, aus letzterem umgel. schm. es bei raschem Erhitzen bei ca. 222° u Zers. (**A. P. 1503172** vom 18/10. 1923, ausg. 29/7. 1924. **D. R. P. 407003** Kl. vom 16/10. 1923, ausg. 3/12. 1924. Schw. Prior. 18/11. 1922. **Schwz. P. 102** vom 8/11. 1922, ausg. 2/1. 1924. **F. P. 570995** vom 22/9. 1923, ausg. 9/5. 1 Schwz. Prior. 18/11. 1922.) Schottländer

Société d'Études des Colorantes Solides, Paris, *Herstellung von Anthrachin* Man oxydiert *Anthracen* mit einem Gemisch aus $NaHSO_4$ u. $NaNO_3$. — Z. B. wird

ei epulvertes Anthracen mit $NaHSO_4$ u. $NaNO_3$ innig gemischt u. 2 Stdn. auf 40 erhitzt, die Schmelze mit W. versetzt, der feste Rückstand abfiltriert, mit iim W. u. dann mit h. verd. Alkali gewaschen u. getrocknet. Nach dem Umry allisieren aus Aceton oder durch Sublimation erhält man reines *Anthrachinon* ner Ausbeute von ca. 81%. (**F. P. 550363** vom 25/8. 1921, ausg. 5/3. 1923. clrz. **P. 100942** vom 18/8. 1922, ausg. 16/8. 1923. F. Prior. 25/8. 1921.) Schottl.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Arthur üninghaus**, **Hugo Wolff**, Mannheim, und **Heinrich Neresheimer**, Ludwigsaf a. Rh.), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Benzanthronreihe*, darin esbend, daß man *Benzanthron* oder seine Derivv. u. Analogen unter gemäßigten, e. von Küpenfarbstoffen ausschließenden oder beschränkenden Bedingungen mit alkal. Kondensationsmitteln behandelt u. etwa gleichzeitig entstandene Farbstoffe entfernt. — Beispiele sind gegeben für die Herst. der *Kondensationsprodd.* aus *Benzanthron*, aus hochsd. Lösungsmm. gelbe, über 300° schm. Nädelchen, wl. in Eg., Bzl., Aceton, in Nitrobenzol u. Trichlorbenzol ll. mit gelber Farbe, in konz. H_2SO_4 tiefrot l. durch Erhitzen mit KOH u. A. bei 100°, bezw. mit KOH u. Chlorbenzol unter Rückfluß bezw. mit Anilinnatrium bei 45°, bezw. mit Monomethylanilinnatrium auf 75—80°, sowie aus *6-Methylbenzanthron* aus Chlorbenzol teils gelbe Nadeln, teils bräunliche Gebilde, F. über 350°. Der gleichzeitig entstandene Küpenfarbstoff (bei Verwendung von Benzanthron erhält man das blauviolette *Dibenzanthron*) wird durch Behandeln der Rohprodd. mit h. alkal. $Na_2S_2O_4$-Lsg. entfernt. *Benzanthronchinoline* u. *Benznaphthanthrone* lassen sich analog dem Benzanthron verwenden. Nach Analyse u. Rkk. liegen



ahscheinlich *2,2'-Dibenzanthronyle* vor, deren einfachstem Vertreter die nebenst. is zukommt. (**D. R. P. 407838** Kl. 12o vom 20/5. 1922, ausg. 24/12. 1924. hz. **P. 103888** vom 28/3. 1923, ausg. 1/3. 1924. D. Prior. 19/5. 1922.) Schottl.

ociété d'Études des Colorantes Solides, Paris, *Herstellung von 1,4-Dioxyathrachinon* (*Chinizarin*). Man erhitzt im geschlossenen Gefäß *p-Chorphenol* mit n hernd der theoret. erforderlichen Menge *Phthalsäureanhydrid* in Ggw. von –8%ig. H_2SO_4 u. H_3BO_3. — Z. B. werden 96—98%ig. H_2SO_4, Phthalsäureanhydrid H_3BO_3 in einem geschlossenen, mit Rührwerk u. Auslaßventil für die entwickelte Cl auf 180° erhitzt u. im Verlauf von 3 Stdn. bei dieser Temp. das p-Chlorphenol te ständigem Rühren eingetragen. Man erhitzt dann weitere 5 Stdn. auf 180 35° u. steigert die Temp. allmählich auf 195 u. schließlich auf 200—205° h nd 24 Stdn. bis zur Beendigung der HCl-Entw. Die erkaltete Schmelze wird k W. gegossen, filtriert u. mit W., dann mit etwas Na_2CO_3-Lsg. u. schließlich er mit W. säure- u. farbstofffrei gewaschen. Durch Umlösen aus verd. NaOH l lung mit HCl wird das *1,4-Dioxyanthrachinon* gereinigt, F. 193—194°; die s ute beträgt 70%. Das Verf. bietet den Vorteil, daß die sonst erforderliche s ndliche Wiedergewinnung des im Überschuß verwendeten Phthalsäureanhydrids tf lt. (**F. P. 550362** vnm 25/8. 1921, ausg. 5/3. 1923.) Schottländer.

he Quaker Oats Company, übert. von: **Carl Shelley Miner** und **Harold s h Browlee**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Herstellung von Furfurol aus den ien des Hafers und anderer Körnerfrüchte, wie Reis, Baumwollsamen und Brotrle.* Die Samenschalen werden zunächst mit Säure enthaltendem W. geweicht dann in einen Autoklaven mit Wasserdampf unter Druck behandelt. — E werden mit wss. H_2SO_4 geweichte *Haferschalen* in einem rotierenden Autov unter Einblasen von Wasserdampf u. hohem Druck erhitzt. Man leitet noch

während weiterer 4 oder 5 Stdn. Wasserdampf in den sich drehenden Autokla läßt hierauf den Dampf in einen Kondensator ab u. behandelt den Autokla inhalt bei gewöhnlichem Druck mit Wasserdampf nach. Der kondensierte D enthält ca. 5—6% *Furfurol*. Die Fl. wird dann zur Neutralisaton der H_2SO_4 $Ca(OH)_2$ oder einem anderen alkal. Mittel versetzt u. zur Abscheidung des *Furfu* das in einer Ausbeute von 10% der angewandten Menge der Haferschalen gewo wird, dest. (**E. P. 203691** vom 4/9. 1923, ausg. 7/11. 1923. A. Prior. 7/9. 1 **F. P. 570531** vom 4/9. 1923, ausg. 2/5. 1924. A. Prior. 7/9. 1922.) Schott

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. (Erfinder: **Wilhelm Bauer**, Opladen, **Joseph Haller**, Wiesdorf, und **Alfred He** Opladen), *Darstellung von 5,6-Benzo-7-halogen-3-ketodihydro-1-thionaphthenen*, c bestehend, daß man *1-Halogennaphthyl-2-thioglykolsäurechloride* mit HCl abspalte Kondensationsmitteln, wie wasserfreiem $AlCl_3$, behandelt. — Z. B. wird *1-C naphthyl-2-thioglykolsäure*, erhältlich durch Ersatz der NH_2-Gruppe durch $S \cdot CH_2 \cdot CO_2H$-Rest im *1-Chlor-2-aminonaphthalin* oder durch vorsichtiges Chlori der *β-Naphthylthioglykolsäure*, Na-Salz Blättchen, freie Säure aus A. Nadeln, F. mit PCl_3 in das *Chlorid* übergeführt u. in Chlorbenzol gel. mit $AlCl_3$ bei 50- versetzt. Nach kurzem Erhitzen wird auf Eis gegossen, das Chlorbenzol abgeb u. der abgesaugte Rückstand durch Umlösen aus verd. NaOH gereinigt. *5,6-Benzo-7-chlor-3-ketodihydro-1-thionaphthen* aus Chlorbenzol grüngelbe Na F. 149—150°, gibt durch Oxydation mit $K_3Fe(CN)_6$ einen rotstichig blauen *indigo*. *Isatin-α-derivv.* kuppeln zu klaren blauen, *Naphthisatin-α-derivv.* zu schwarzen Farbstoffen, *Oxythionaphthen-α-arylide* zu einem klaren Rotviolett. *Indirubine* sind violett. — Analog erhält man aus *1-Bromnaphthyl-2-thioglykols* F. 148°, das sehr ähnliche *7-Brom-5,6-benzo-3-ketodihydro-1-thionaphthen*. (**D. R. 403053** Kl. 12o vom 3/6. 1922, ausg. 20/9. 1924.) Schottländer

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung O,O-Diacidylderivaten des Diphenolisatins und seiner im Phenol- oder Isatinrest stituierten Abkömmlinge*, darin bestehend, daß man Diphenolisatin oder dessen stitutionsprodd. unter milden Bedingungen, d. h. bei Tempp. unter 100°, gegeb falls unter Zusatz indifferenter Verdünnungsmittel, mit Acylierungsmitteln behan — Beispiele sind angegeben für die Herst. folgender O,O-Diacylderivv.: *Diac diphenolisatin* aus *Diphenolisatin* u. Essigsäureanhydrid, mit oder ohne Zusatz Bzl. u. H_2SO_4, bezw. Eg. u. $POCl_3$ in Ggw. von Bzl., bezw. CH_3COCl in Ggw. Pyridin; aus Eg. Krystalle, F. 242°, unl. in W. u. k. verd. NaOH, w. NaOH e seift bei längerer Einw. zum *Diphenolisatin*, wl. bis unl. in den üblichen or Lösungsmm. — *O,O-Dibenzoyldiphenolisatin* durch Einw. von Benzoylchlorid *Diphenolisatin* in alkal. Lsg. erhalten; aus A. derbe Prismen, F. 221—222°, zw A., leichter l. in Eg., ll. in Pyridin, unl. in W. u. k. verd. NaOH, alkoh. L verseift beim Kochen. — *O,O-Ditoluolsulfonyldiphenolisatin* aus Toluolsulfoch u. *Diphenolisatin* in alkal. Lsg., aus Bzl. bezw. 60%ig. A. Krystalle, F. 219—2 ll. in A. u. Eg., wl. in Bzl., unl. in W. u. k. verd. NaOH. — *Dicarbäthoxydiphe satin* aus Chlorameisensäureester u. *Diphenolisation* in alkal. Lsg. bei 0°; u 45%ig. A. Nadeln, F. 156—157°, ll. in A., Bzl. u. Eg., unl. in W., mit k. Lauge tritt langsam Verseifung ein, rascher in der Wärme. — *Bisphenyla diguajacolisatin* wird durch Einw. von Phenylessigsäure u. $POCl_3$ in Ggw. von bei 100° auf *Diguajacolisatin*, aus Guajacol u. Isatin (hierzu vgl. v. Baeyer Lazarus, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **18**. [1885]. 2637) erhalten, F. 250—251°, wonnen; aus Bzl. u. A. Krystalle, F. 169—170°, unl. in W., zl. in h. A. u. wird durch w. alkoh. NaOH zu *Diguajacolisatin* verseift, das in alkal. Lsg $K_3Fe(CN)_6$ eine indigoblaue Färbung gibt. — *Dicinnamoyldiguajacolisatin* aus säurechlorid u. *Diguajacolisatin* in alkal. Lsg. bei 0°; aus Eg. Krystalle, F.

is 31°, l. in A. u. Eg., unl. in W. u. k. verd. NaOH. — *Dicarbäthoxydiguajacol-* aus Chlorameisensäureester u. Diguajacolisatin in alkal. Lsg. bei 0°: aus 0° g. A. Nädelchen, F. 119—120°, ll. in A., Bzl. u. Eg., unl. in W., k. verd. I verseift kaum, w. wss. Lauge löst unter Verseifung. — *Dibenzoyldi-o-kresol-satin* aus *Di-o-kresolchlorisatin*, dargestellt durch Kondensation von *4-Chlor-* mit *o-Kresol*, u. Benzoylchlorid in alkal. Lsg., aus A. u. Eg. Krystalle, F. 210 11°, ll. in A., etwas schwerer l. in Eg., unl. in W. u. wss. Alkali, durch Er- en mit alkoh. Alkali erfolgt Verseifung. — *O,O-Diacetyldi-o-kresolisatin* aus *-kresolisatin*, dargestellt durch Kondensation von o-Kresol mit Isatin in Ggw. Mineralsäuren, F. 246—247°, gibt in alkal. Lsg. mit $K_3Fe(CN)_6$ eine rotviolette ung, u. Essigsäureanhydrid in Ggw. von etwas konz. H_2SO_4 bei 90°, aus 45%ig. rystalle, F. 180—181°, ll. in A. u. Eg., unl. in W., wird beim Erwärmen mit Lauge unter B. von *Di-o-kresolisatin* gel. Die sehr geringe Giftigkeit auf- den, eine purgierende Wrkg. besitzenden Prodd. finden therapeut. Verwendung. . **P. 406210** Kl. 12p vom 26/6. 1923, ausg. 18/11. 1924. Schwz. Priorr. 27/11. u. 15/6. 1923. **Schwz. P. 100806** vom 27/11. 1922, ausg. 17/12. 1923 u. Zus.-Pat. **PP. 104250**, **104251**, **104252**, **104253** [Zus.-Patt.] vom 15/6. 1923, ausg. 1924. **E. P. 221976** vom 25/10. 1923, ausg. 16/10. 1924.) Schottländer.

ladar Skita, Kiel, *Darstellung von teilweise hydrierten Alkaloiden der Chinin- und deren Derivaten*, dad. gek., daß man Chinaalkaloide oder deren Dihydro- der katalyt. Hydrierung mit H_2 u. kolloiden Metallen der Pt-Gruppe in Lsg. unterwirft u. die H_2-Einw. nach der Aufnahme von 6 bezw. 4 Atomen H richt. — Z. B. wird *Chininsulfat* in Ggw. einer kolloiden Pt-Lsg., enthaltend HCl D. 1,16, bei $1^1/_2$ at Überdruck mit H_2 behandelt. Nach Aufnahme der e B. von *Dihydrochinin* berechneten Menge H_2 wird noch weitere kolloide g., enthaltend Pt u. Gummi arabicum, hinzugefügt, das Gemisch auf 40—45° nt u. ca. $2^1/_2$ Stdn. H_2 eingeleitet. Nach Fällung des Pt mit HCl in der e, Filtration u. Fällung der Base mit NaOH unter Eiskühlung wird im Vakuum ° getrocknet. Das *Hexahydrochinin*, hellgelbes Pulver, aus CH_3OH-A. oder ster Blättchen, F. 94°, bildet hygroskop. Salze mit Säuren; *Pikrat* Krystalle, °; *Phenylharnstoffphenylcarbaminsäureester*, F. 75—76°. — Behandelt man *Di-upreindichlorhydrat* in wss. HCl gel. in Ggw. von kolloider Pt-Lsg. bei 40 bis Stdn. mit H_2, so wird das *Hexahydrocuprein*, aus CCl_4 Krystalle, F. 146°, F. 175°, *Phenylharnstoffdiphenylcarbaminsäureester* F. 132°, erhalten. — Be- t man in wss. HCl gel. *Chinidin* in Ggw. von H_2PtCl_6 u. kolloider Pt-Lsg. bis zur Aufnahme von 3 Mol. H_2, so geht es in *Hexahydrochinidin*, glasige *dmethylat* gelbe Krystalle, F. 125—126°, *Pikrat* F. 148—149°, über. Die *ydroderivv.* unterscheiden sich von den natürlichen Chinaalkaloiden durch hlen der Thalleiochinrk. u. durch eine sehr kräftige Thallinrk. mit grün- Dichroismus. Das *Hexahydrochinin* zeigt eine sehr starke Abnahme der rehung gegenüber dem Chinin, ebenso weist das *Hexahydrochinidin* eine viel re Rechtsdrehung auf als das Chinidin. Die Verbb. zeigen ferner starkes ionsvermögen, z. B. macht *Hexahydrochinidin* aus Ag- oder Pt-Salzen das frei, u. eine leichte Oxydationsfähigkeit. Sie bilden ferner in W. mit neu- k. l. u. für Injektionszwecke geeignetere Salze, als die im Pyridinkern nicht ten Chinaalkaloide, wie Chinin, Cinchonin, Cuprein oder deren Dihydro-, deren l. Salze in der Regel stark saure Rk. aufweisen. (**D. R. P. 407118** vom 16/5. 1922, ausg. 9/12. 1824. **Schwz. P. 106333** vom 14/5. 1923, 6/8. 1924. D. Prior. 15/5. 1922.) Schottländer.

uco-Gesellschaft A.-G. Bern, Bern (Schweiz), *Darstellung jod- und brom- Eiweißverbindungen*, dad. gek., daß man *Eiweißfarbstoffverbb.*, welche durch allung von Eiweißkörpern mit solchen organ. Farbstoffen entstanden sind,

die ein leicht austauschbares Cl-Atom enthalten, in wss. Suspension mit Lsgg. jod- oder bromwasserstoffsauren Salzen behandelt. — Als *Farbstoffeiweißv* kommen besonders in Betracht die Kombinationen von *Hefe*, *Nucleinen* *Nucleinsäuren* mit *Triphenylmethan-*, *Ketonimin-*, *Thiazin-*, *Safranin-Acridin* *stoffen* bezw. deren *Chlorhydraten* u. *Azoniumchloriden*. Z. B. wird *entbitterte* mit W. gequollen u. mit einer h. wss. Lsg. von *3,6-Diamino-10-methylacridin* *chlorid* solange auf 90—100° erhitzt bis eine Probe zeigt, daß der Farbstoff an Eiweiß gebunden ist. Auf Zugabe einer wss. Lsg. von NaJ zu dem ge Reaktionsprod. erfolgt Umsetzung in das *Jodderiv.*, gelbes Pulver. Analog ent die entsprechende *Bromverb.* mit NaBr. — Erwärmt man *Rohhefebrei* mit einer *Methylenblaulsg.* auf 90—100°, so wird der Farbstoff durch die Hefe reduzie als *Leukoverb.* gebunden. Durch weiteres Erhitzen der *Leukomethylenblauhefe* mit wss. NaBr-Lsg. während $^1/_2$ Stde., Filtrieren, Waschen u. Trocknen wir bromierte Verb. des Leukomethylenblaus mit der Hefe unter der Einw. des O Luft zu der tiefblau gefärbten *Brommethylenblau-Hefeverb.* oxydiert. — Das d Umsetzung von *nucleinsaurem Na* (aus Hefe) mit *3,6-Diamino-10-methylacridin* *chlorid* in wss. Lsg. entstehende gelb gefärbte Prod. gibt bei der Einw. einer NaJ-Lsg. ein in W. unl., tiefbraun gefärbtes *Jodderiv.* — Das aus *Hefe*, einer *Methylviolett* (Pyoctanin)-Lsg. u. NaJ-Lsg. bei 100° erhältliche *Jodderiv.* ist ein violett gefärbtes, in W. unl. Pulver. — *Auramin* gibt mit *Nuclein* (aus Bierhef NaJ ebenfalls ein *Jodderiv.* — Die aus frischer *Hefe*, *Safranin* u. NaJ analog oben erhältliche *Jodverb.* ist ein in W. unl. rot gefärbtes Pulver. Die stark tericid wirkenden Prodd. finden therapeut. Verwendung. (**D. R. P. 407486** Kl vom 4/1. 1923, ausg. 15/12. 1924. Schwz. Prior. 20/12. 1922. **Schwz. P. 1031(** **Schwz. PP. 103380, 103381** [Zus.-Patt.] vom 20/12. 1922, ausg. 2/6. 1924.) Sch

X. Farben; Färberei; Druckerei.

P. Martell, *Zur Geschichte der Färberei in Westfalen.* Mitteilungen aus Anfang des 17. Jahrhunderts lassen starkes Eingreifen städt. Behörden erke (Melliands Textilber. **6**. 32—34.) Süvei

N. Orlow und **L. Shebunew**, *Über die Fixierung der Tonerdebeizen an Pfla fasern.* Es wurden 4 bas. Aluminiumsulfatlsgg. dargestellt; sie enthielten 10 ccm 0,2868 g Al_2O_3 u. 0,4519 g SO_3, bezw. 0,2843 g Al_2O_3 u. 0,2267 g bezw. 0,1841 u. 0,3603, bezw. 0,1811 u. 0,1927. Mit diesen Lsgg. wurden Stü aus „gekochtem Mitkal" getränkt; eine Hälfte der Streifen war vorerst mit 1 Alizarinöl durchgetränkt, die zweite nicht. Eine Wägung der abgepreßten Stü ergab die aufgenommene Menge Lsg., eine nach zweitägigem Trocknen bei Zim temp. ausgeführte Wägung lieferte das Gewicht des aufgenommenen Salzes. wurde eine Hälfte der Streifen 3 Min. lang mit einer Kreidesuspension bei 40 handelt u. mit W. ausgewaschen; die zweite Hälfte mit W. ohne vorherige handlung gewaschen. Die neue Wägung des getrockneten Stoffes zeigte die adsorbierte Menge der Beize, eine Ascheanalyse ergab schließlich ihre Zus. — adsorbierte Al_2O_3-Menge (auf die verwendete Menge bezogen) nahm mit Verh $Al_2O_3 : SO_3$ der Lsg. u. mit der Verd. derselben zu; sie war größer ar Alizarinöl durchgetränkten u. mit $CaCO_3$ bearbeiteten Streifen. Der Aufn von SO_3 ist das Verdünnen der Lsg. u. die $CaCO_3$-Behandlung ungünstig. mit Alizarinöl getränkte Gewebe hält mehr SO_3 fest als das nicht getränkte Differenz ist besonders groß bei mit $CaCO_3$ nicht behandelten Streifen u. im a der Beizen mit niedrigem Verhältnis $Al_2O_3 : SO_3$. — Versucht man, für die sorbierte Substanz eine stöchiometr. Formel zu finden, so gelangt man zu zwi $Al_2O_3 \cdot (SO_3)_2$ u. $(Al_2O_3)_{64} \cdot SO_3$ schwankenden Zuss. (Nachrichten der Textilind [Russ.] **2**. 45—49. 1924. Sep. Kiew, Polytechn. Inst.) Bikerm

ritz Junge, *Das Tannieren.* Hinweise für die zweckmäßigste Art des Beizens. ir. f. ges. Textilind. **27**. 578—79. 1924.) Süvern.

Karl Volz, *Blankit I der B. A. S. F.* Das Bleichmittel Blankit I übt eine aufhellende Wrkg. aus; sein Vorteil beruht vor allem darauf, daß es Eisen- auflöst. (Ztschr. f ges. Textilind. **28**. 40.) Jung.

I. Tschilikin, *Ein neues Verfahren der Küpenfärbung.* Indigo wird in einem deren Gefäß mit h. NaOH u. Glucose oder Maltose reduziert u. nach Ab- ng in die Kufe eingeführt; die Lsg. kann, um die Luftoxydation zu ver- rn, mit einem beliebigen Reduktionsmittel versetzt werden. (Nachrichten der lindustrie [Russ.] **2**. 40—44. 1924. Sep.) Bikerman.

. Bock, *Altes und Neues vom Berliner Blau.* Man verarbeitet jetzt Gasmassen inem Gehalt an nutzbarem Cyan, der früher nicht lohnend erschien. Angaben Herst. der verschiedenen Eisencyanfarben, l. Blau, Oxydation von $FeCl_2$ mit l_3 u. über das Fabrikationswasser. (Farben-Ztg. **30**. 680—82. 1924.) Süvern.

. Filippow, *Über die Farbstoffe der Ellerrinde.* Die Ellerrinde enthält zwei l. Farbstoffe, die man auf zweifache Weise trennen kann. 1. Der wss. g wird durch Bleiacetat gefällt, wobei die beiden Farbstoffe in den Nd. ; der Nd. wird mit H_2S zers., das Filtrat eingedampft, der Rückstand in H gel. u. das Lösungsm. abgedampft. Nun werden die Farbstoffe mit sd. HCl digeriert; einer von ihnen wird mit fuchsinroter Farbe aufgenommen u. Verd. der HCl mit k. W. gefällt. Dieser Farbstoff färbt rohe u. mit Eisen- gebeizte Wolle in eine gelbgraue Farbe, die nach Behandlung mit $Na_2Cr_2O_7$ lbraun wird. In Lsgg. des zweiten Farbstoffs erhält die Wolle eine dunkel- Farbe, die das $Na_2Cr_2O_7$ heller macht. 2. Das zweite Trennungsverf. beruht er Löslichkeit der Fe-Verb. des zweiten u. der Unlöslichkeit der Fe-Verb. rsten Farbstoffes. Fe" wird als Acetat zugesetzt. Die Lsgg. der Fe-Verb. weiten Farbstoffes haben ein tintenartiges Aussehen. — Die durch den un- ten wss. Auszug gegebene Färbung ist, was die Licht-, Alkali- u. Säure- it betrifft, der von Campechoholz herrührenden Färbung mindestens eben- t. (Nachrichten der Textilindustrie [Russ.] **2**. 49—52. 1924. Sep.) Bikerman.

ugo Kauffmann, *Die Perechtheit gefärbter und bedruckter Baumwolle bei der ne.* Die Echtheit einer großen Anzahl Teerfarbstoffe gegen Perverbb. u. Hypo- e ist in Tabellen wiedergegeben. (Melliands Textilber. **6**. 17—23. Reutlingen- art.) Süvern.

. Zänker und **W. Steinhoff**, *Färbungen durch Einwirkung der Zwischen- p aus Tetrazodiphenylen auf Griesheimer Naphtholgrund.* Es wurden Zwischen- o aus tetrazotiertem Dianisidin u. einer Azokomponente hergestellt u. mit eimer Naphtholen gekuppelt. Der Einfluß des an zweiter Stelle gekuppelten eimer Naphthols überwiegt sehr. Angaben über Echtheit einiger derartiger nationen. (Der Textilchemiker u. Colorist **1924**. 4 Seiten. Sep. Barmen, eischule.) Süvern.

. Zänker und **Kurt Strunk**, *Erhöhung der Lichtechtheit von mit Griesheimer holen entwickelten Primulinfärbungen durch Metallsalze.* Nach mitgeteilten wird die Herst. echter Färbungen durch Diazotieren von Primulinfärbungen peln mit Griesheimer Naphtholen unter Zusatz ammoniakal. Cu-Lsg. u. Tetra- empfohlen, namentlich da, wo von der Verwendung der Indanthrenfarbstoffe hen werden muß. Man gelangt auf einfache u. billige Weise zu lichtechten auxtönen. (Der Textilchemiker und Colorist **1924**. 4 Seiten. Sep. Barmen, eischule.) Süvern.

. Zänker und **Ernst Zurlinden**, *Mit Griesheimer Naphtholen hergestellte blaufärbungen.* Genaue Vorschriften für Erzeugung blauer bis schwarzblauer

Färbungen. (Der Textilchemiker und Colorist **1924**. 4 Seiten. Sep. Bar
Färbereischule.) Süvern

W. Zänker und **H. Grosse**, *Untersuchungen über die Buntbäuche von Indanthrenschwarz.* Die durch Kuppeln von Indanthrenschwarzfärbungen mit Naphthol AS auf der Faser erhaltene Färbung weist gegenüber den auf andere Art veränderten Indanthrenschwarzfärbungen bemerkenswerte Eigenschaften auf. Gegenüber den anderen Färbungen ist der Ton ein viel volleres, schöneres u. tieferes Schwarz, die Widerstandsfähigkeit gegen k. alkal. Hydrosulfitlsg. ist bei der Naphtholkombination etwas größer als bei dem nicht nachbehandelten u. dem gechlorten Schwarz. Bei der Prüfung auf Bäuchechtheit blutete die mit weißer Baumwolle verflochtene Färbung des mit Naphthol AS-G gekuppelten Indanthrenschwarz BB nur an den Berührungsstellen spurweis in das mitgekochte Weiß u. zeigte bezüglich des Bluten keinerlei Veränderungen. (Textilchemiker u. Colorist **1924**. 8 Seiten. Sep. Bar Färbereischule.) Süvern

Heinz Perndanner, *Über den Einfluß von salpetriger Säure auf die Oxydation von Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen.* Verss., Nitrit direkt den Druckfarben zuzusetzen, sie zu dämpfen u. in verd. HCl zu entwickeln, zeigten, daß es schwierig ist, die $NaNO_2$-Menge genau festzulegen. Vorteilhafter ist es, nach dem Dämpfen eine schwache k. Passage mit $NaNO_2$ u. H_2SO_4 zu geben. Die Oxydation mit $NaClO_3$ beeinträchtigt die Tiefe u. Reinheit der Farbtöne nicht ungünstig, nur Indanthrenblaumarken schlagen nach Grün um. (Melliands Textilber. **6**. 32.) Süvern.

P. H. Walker und **E. F. Hickson**, *Widerstandsfähigkeit von Farben gegen Sulfiddämpfe.* $(NH_4)_2S$ beeinträchtigt bedeutend stärker Farbanstriche als H_2S. Für Laboratoriumsanstriche eignen sich am besten Lithoponfarben mit Co-Trockner. Dunklere Färbungen sollen durch Zusatz von Ocker u. anderen Fe_2O_3-Farben erzielt werden. Für Außenanstriche werden Ti-ZnO-Farben empfohlen. (Ind. Engin. Chem. **16**. 1142—43. 1924. Washington [DC.].) Grimme.

Robert Kuhn, *Die Chromolfarben und Chromolpräparate in kritischer Beleuchtung.* Die unter Verwendung chromierten Leinöls hergestellten Chromolfarben sind nicht besser als Ölfarben. Die Eigenschaften des Leinöls werden durch das Chromieren in keiner Weise verbessert. Die verschiedenen Arten Chromolfarben werden krit. besprochen. (Chem.-Ztg. **48**. 942—43. 1924. Troppau.) Süvern.

K. Koelsch, *Farbennormung auf mathematischer Grundlage.* Die Vorteile der Normung auf mathemat. Grundlage werden auseinandergesetzt. (Melliands Textilber. **6**. 26—30.) Süvern.

L. Gerstacker, *Gründe für die Ablehnung der Ostwaldschen Vorschläge zur Bestimmung der Deckfähigkeit und Normung des Farbtones durch den Normenausschuß für das graphische Gewerbe.* Die Berechnungsweise der Deutschen Werkstelle für Farbkunde wird kritisiert, Unstimmigkeiten bei verschiedenen Beststn. werden besprochen. (Farben-Ztg. **30**. 452—53. 1924.) Süvern.

Robert Fischer, *Bemerkungen zu den Ausführungen Dr. Gerstackers über die Gründe für die Ablehnung der Ostwaldschen Vorschläge zur Bestimmung der Deckfähigkeit und Normung des Farbtones.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei den Schwierigkeiten einer Farbtonnormung wird erneute Durcharbeitung in einem besonderen Ausschuß empfohlen. (Farben-Ztg. **30**. 677—79. 1924.) Süvern.

W. Zänker, **Hans Schreiber** und **Edmund Rohs**, *Eine Reaktion zur Erkennung der mit Antimon fixierten, basischen Färbungen auf Baumwolle.* Als schnelle Probe wird empfohlen, ein amalgamiertes, mit Fe-Draht umwickeltes Cu-Stückchen mit der zu untersuchenden Probe u. verd. HCl zu erhitzen. Ist eine mit Sb-Salzen gebeizte Färbung vorhanden, so wird das Cu-Amalgam schon sehr bald an den Berührungsstellen des Fe-Drahtes braun oder schwarz. Einzelheiten über usw.

ng der Probe. (Textilchemiker und Colorist **1924**. 2 Seiten. Sep. Barmen, eischule.) Süvern.

---

aymond Vidal, Seine, Frankreich, *Färbeverfahren.* Beim Behandeln der l mit $K_2Cr_2O_7$ kann der Anteil an H_2SO_4 66° Bé auf 3—4%, an NaCl auf 20% ö werden. Wolle oder Pelze können vor dem Färben mit einem wss. Pankreas- u. phenol-, kresol- usw. -haltigen Seifenlsgg. behandelt werden. Das Färben Diaminen kann unter Fortlassen des Alkalis, unter Zusatz von 15% NaCl e er Mineralsäure oder organ. Säure erfolgen. Man kann auch mit aromat. minen allein ohne Zusatz von aromat. m-Diaminen färben, u. die HNO_3 durch ig oder Ameisensäure ersetzen. (**F. P. 27778** vom 14/2. 1923, ausg. 18/8. 1924. F. P. 566407. — C. 1924. I. 2639.) Franz.

opold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung von Effekt- aus pflanzlicher Faser.* Man behandelt die pflanzliche Faser in Ggw. von fe der Salzen von sulfonierten Fettsäuren mit Alkalien u. dann mit dem Säure- or einer aromat. Carbon- oder Sulfonsäure. (**E. P. 224502** vom 21/7. 1924, sz; veröff. 7/1. 1925. Prior. 5/11. 1923.) Franz.

e Quaker Oats Company, V. St. A., *Herstellung gefärbter plastischer Massen irben von plastischen Massen, Holz usw.* Beim Erwärmen von *Furfurol* in w, iner Säure erhält man schwarze Farbstoffe. Mischt man daher Phenol mit welchlorür u. Furfurol, so erhält man schwarze MM., die geformt werden m. In ähnlicher Weise kann man andere plast. MM., Lacke usw. schwarz e Holz tränkt man mit Furfurol, dem eine geringe Menge Säure zugesetzt u erwärmt; man kann das Holz auch erst mit Furfurol tränken u. dann mit er l. oder gasförmigen Säure behandeln. Stoffe, die beim Erhitzen zerstört d, färbt man mit Furfurol unter Zusatz von Anilin; ebenso kann man Kunst- ze Harze, Firnisse usw. mit Furfurol färben. (**F. P. 575942** vom 17/1. 1924, g. /8. 1924.) Franz.

I Tsubata, Kanagawa, Japan, *Farbstoffbehandlung.* Deckfarbstoffe, wie ra urin, Zink-, Bleiweiß, Goldschwefel, Ruß u. dgl. werden mit einer Emulsion an lt, welche die wss. Lsg. eines Kolloids, wie Gelatine, Casein oder Leim, g ebenenfalls in Gasolin oder Terpentin gel. trocknendes oder nicht trocknendes A u. Formalin enthält. Die Farbstoffteilchen bedecken sich hierbei mit einer härtetem Kolloid bestehenden Schutzschicht; die Erzeugnisse werden ge- ch n, getrocknet u. gepulvert u. können unmittelbar mit Öl oder Gelatinelsg. Fa e verarbeitet werden. Sie können aber auch erneut mit einer Emulsion an lt werden, welche im übrigen wie die zuerst verwendete zusammengesetzt, r malinfrei ist. (**E. P. 224273** vom 30/7. 1923, ausg. 4/12. 1924.) Kühling.

Tomas Carbon Black Company, übert. von: **Edward H. Thomas**, East ng V. St. A., *Ruß.* Petroleum wird durch Aufsprühen auf Ziegel gecrackt, ch auf etwa 760° erhitzt worden sind. Es entsteht ein Gemisch von gas- ig n bezw. niedrig sd. gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen der aliphat. Reihe. es Gemisch wird mit unzureichenden Luftmengen verbrannt u. die Flammen en ohle Metallplatten geleitet, welche mittels durchgeleiteten Dampfes auf r mp. von höchstens 260° gehalten werden. Der entstehende Ruß enthält ge % Öl; will man ihn von diesem befreien, so zieht man ihn mit Aceton aus. P. 514638 vom 17/1. 1923, ausg. 11/11. 1924.) Kühling.

William H. Davis, übert. von: **Alexander Bonnington**, Charleston, V. St. A., rennbare Gase oder brennbare Bestandteile enthaltende Gasgemische wie urg s, Leuchtgas, Ölgas, carburiertes Wassergas o. dgl., werden mit $^1/_{10}$ bis 3% -D mpf oder entsprechenden Mengen der Dämpfe einer anderen nicht brenn- en alogenverb., wie $C_2H_2Cl_4$, SCl_2 o. dgl. gemischt, die Mischungen verbrannt

u. die Flammen gegen Metallflächen geleitet. Die Rußausbeute soll durch de satz des nicht brennbaren Stoffes erheblich vergrößert werden. (**A. P. 151** vom 25/8. 1922, ausg. 11/11. 1924.) Kühli

Joseph Blumenfeld, England, *Titanfarbstoffe.* Durch Hydrolyse von T sulfat gewonnene Titansäure wird mit kleinen Mengen einer Säure, einer eines Titansalzes oder eines anderen Stoffes behandelt, welche die Oberflä spannung der fl. Phase vermindert. Die Korngröße der Titansäure wird h stark vermindert, es entsteht, gegebenenfalls nach wiederholter Behandlung, ko Titansäure, welche beim Anreiben mit Öl Farben von hoher Deckkraft l (**F. P. 575615** vom 9/1. 1924, ausg. 2/8. 1924.) Kühli

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Carl G. Schwalbe und **Kurt Berndt**, *Oxydierbarkeit von Magnesium- Calciumbisulfitlaugen und deren Verhalten bei der Druckerhitzung.* Bei der oxydation von Bisulfitlaugen besteht von der Flüssigkeitsoberfläche nach dem I eine stete Abnahme des SO_3-Gehalts, da die an der Berührungsfläche von Lt Fl. gebildeten Sulfatmoleküle nur sehr langsam in tiefere Schichten vordr Da bei den Vorratsbottichen die der Oxydation ausgesetzte Laugenoberfläc Verhältnis zum Inhalt klein ist, ist für die Praxis die Oxydation einer Mg(H Lauge annähernd die gleiche wie die einer $Ca(HSO_3)_2$-Lauge, die sich beim S mit einer $CaSO_4$-Kruste bedeckt. Bei Druckerhitzung tritt bei $Mg(HSO_3)_2$- keine Sulfitausscheidung im Gegensatz zur $Ca(HSO_3)_2$-Lauge ein. Bei Mischl mit äquimolekularer Basenzus. ist die ausgefällte Kalkmenge bedeutend ge als bei reiner $Ca(HSO_3)_2$-Lauge u. die Krystallisation beginnt erst bei höherer Bei $MgCl_2$-haltigen $Ca(HSO_3)_2$-Laugen ist die ausgeschiedene Basenmenge ge als bei reiner $Ca(HSO_3)_2$-Lauge, da teilweise $Mg(HSO_3)_2$- u. $CaCl_2$-B. eintritt. hält die Lauge eine dem CaO äquivalente Menge $MgCl_2$, so ist die ausg Sulfitmenge größer als bei einer äquimolekularen Mischlauge. Die Temp. d ginnenden Krystallisation liegt dann zwischen der einer reinen $Ca(HSO_3)_2$- der Mischlauge. (Papierfabr. **23**. Verein der Zellstoff u. Papier-Chemik -Ingenieure. 1—6. Eberswalde.) Süvin

Katsumoto Atsuki *Die Nitrate von Oxycellulosen, Hydrocellulosen und Hy cellulosen und ihre Beziehungen zu den Eigenschaften von Nitrocellulose und Cell* Die im Original in zahlreichen Tabellen u. Kurven dargestellten Versuchsergeb lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: die chem. Veränderung, die die *lose* beim Nitrieren erfährt, kann festgestellt werden durch Best. der Cu-Za aus der *Nitrocellulose* regenerierten Cellulose. Diese Regenerierung erfolgt am be indem die Nitrocellulose mit dem 100-fachen Gewicht einer ca. 16%ig. wss. N_2S Lsg. 6—10 Stdn. bei 25—30° digeriert u. danach mit verd. Chlorkalklsg., NS Lsg. u. W. gewaschen wird. Hydrolyse oder Oxydation der Cellulose tr diesem Verf. nicht ein; ein N-Gehalt von etwa 0,02% in der regenerierten e lose ist bedeutungslos. — Enthält eine Nitrocellulose einen dem Mononitr entsprechenden oder einen höheren N-Gehalt, so löst sie sich in Fehlingscher Lg gibt die durchschnittliche Cu-Zahl 30; sinkt der N-Gehalt unter den genannt bleibt etwas unl., nicht nitrierte Cellulose zurück, die Cu-Zahl der Nitrocell fällt. Die aus verschiedenen Nitrocellulosen regenerierte Cellulose zeigt in V gleich zur ursprünglichen Cellulose eine höhere Cu-Zahl, u. zwar ist der Unter um so größer, je größer der W.-Gehalt im Nitriergemisch, je größer der H_2SO_4-(h je höher die Nitrierungstemp. oder Nitrierungsdauer u. schließlich je höher die C Z der Ausgangscellulose ist. Während der Nitrierung muß die Cellulose demnac

n rt werden u. zwar hauptsächlich zu *Hydrocellulose*, wodurch Abnahme der Viscosität . unahme der Löslichkeit bedingt werden. Demgemäß ist auch die zur *Celluloid*- e . benutzte Nitrocellulose kein Nitrat der n., sondern wahrscheinlich ein Ge- i h der Nitrate von Hydro- u. Oxycellulose. — Beim Nitrieren verschiedener n r wechselnden Bedingungen mittels $CaOCl_2$ erhaltener *Oxycellulosen* ergibt sich, a mit höherer Cu-Zahl der Oxycellulose die Ausbeute an Nitroderiv., ebenso der -ehalt u. Viscosität abnehmen, die Löslichkeit des Nitroderiv., sowie die Cu- a der regenerierten Cellulose zunehmen. Erreicht die Cu-Zahl der Oxycellulose e Wert ca. 10, so zeigt sich eine stärkere Abnahme des N-Gehaltes, die übrigen o er genannten Eigenschaften treten noch deutlicher hervor. Die Oxydation der e lose scheint hiernach in zwei Stufen zu verlaufen; in der ersten herrscht a scheinlich die Oxydation von OH- zu CHO- u. CO-Gruppen sowie die Spaltung e Cellulosekomplexes in kleinere Einheiten (C_6) vor, in der zweiten Stufe erfolgt a der Übergang der CHO- u. CO-Gruppen in COOH u. Spaltung der Cellulose erbb. mit weniger als 6 C. — Die Beständigkeit verschiedener *Oxycellulose-itrate* bei verschieden langem Erhitzen auf 60—65° wechselt, u. zwar sind die r d. am unbeständigsten, die am weitesten oxydiert worden sind, u. die infolge- e n den größten Gehalt an H_2SO_4 besitzen. Wird H_2SO_4 durch andauerndes a hen mit W. oder durch sd. W. auf einen möglichst niedrigen Betrag gebracht, ; die Stabilität dieser Oxycellulosenitrate fast die gleiche, ausgenommen in den ä n, in denen eine in der zweiten Oxydationsstufe gewonnene Oxynitrocellulose t sucht wurde; diese letzteren Prodd. sind gegen Hitze stets ziemlich unbeständig. el loidfilms, die aus diesen Nitrocellulosen bereitet wurden, waren gleichfalls e ch unbeständig u. zerbrechlich. — Ein Gemisch von n. u. Oxycellulosenitraten n von letzteren befreit werden durch Kochen mit Na_2SO_3-Lsg. (NaOH verseift ei . — *Nitrocellulose aus mercerisierter Baumwolle* gibt beim Regenerieren der el ose ein Prod. mit niedrigerer Viscosität, höherer Löslichkeit, höherem H_2SO_4- el t u. höherer Cu-Zahl als n. Cellulose sie hat, obwohl diese u. die mercer- er Baumwolle dieselbe Cu-Zahl besitzen. Aus der mercerisierten Nitrocellulose n H_2SO_4 leicht durch Kochen mit W. entfernt werden, woraus zu schließen ist, ß ie Beständigkeit durch die Mercerisation stark beeinflußt wird u. daß Hydrat- ll ose während der Nitrierung stärker hydrolysiert wird als n. Cellulose. (Journ. ak ty of Engineering Tokyo Imp. Univ. **15**. 55—108. 1924.) Haberland.

atsumoto Atsuki, *Die Stärke von Films aus plastischen Cellulosenitraten.* (gl vorst. Ref.) Films, die aus n. oder Oxycellulosenitraten in Aceton mit oder n her hergestellt wurden, wurden bzgl. ihrer Brüchigkeit mittels der Schopper- he Maschine untersucht. Die aus n. Nitrocellulose (11% N) hergestellten Lsgg. ig n mittlere Viscosität u. gaben die stärksten Films; Lsgg. von Oxycellulose- tr n zeigten geringere Viscosität u. geringere Stärke; je höher der N-Gehalt ar desto höher die Viscosität, aber um so niedriger war die Stärke der Films. g e von Campher erhöht die Stärke der Films bedeutend; ein Zusatz von 15 s % ist am vorteilhaftesten. (Journ. Fakulty of Engineering Tokyo Imp. Univ. . 9—16. 1924.) Haberland.

atsumoto Atsuki, *Holznitrocellulose als Celluloidmaterial.* (Vgl. vorst. Ref.) n e geeignetste Methode zur Charakterisierung von *Cellulose* bezw. *α-Cellulose* i n im Verlauf der vorliegenden Unters. erhaltenen Prodd. ausfindig zu machen, ur das Holz von Picea Ajanensis verarbeitet nach folgenden Verff.: a) nach ro u. Bevan (Cellulose **1916**. 95) durch Aufschließen mit 1%ig. sd. NaOH u. ch lgender Chlorierung, b) nach Johnsen u. Hovey (Paper **1918**. 36) durch uf liießen mit einem Gemisch von Eg. + Glycerin u. nachfolgende Chlorierung, c) nach Renker (Über Bestimmungsmethoden der Cellulose, Berlin 1910) durch af e Chlorierung. Ausbeuten an Cellulose u. *α*-Cellulose, sowie Cu-Zahl wurden

bestimmt. Ein Vergleich der drei Methoden ergab folgendes: Nach a) u. b) w
beim Mercerisieren der Cellulose eine geringere Ausbeute an α-Cellulose als nac
erhalten, die Cu-Zahl der aus a) u. b) erhaltenen α-Cellulose ist niedriger als
der aus c) erhaltenen. Die nach c) dargestellte Cellulose enthielt wahrscheinl
da ein Aufschluß fehlte, Cl_2 infolgedessen nicht weit genug einwirken konnte, n
etwas unveränderte β-Cellulose. Die mit den Verff. a) u. b) erhaltenen Resul
sind gleichwertig, Methode a) ist wegen des einfachen Arbeitens vorzuziehen
Mit einem Gemisch von 54,69% H_2SO_4, 26,87% HNO_2 u. 18,44% H_2O wur
1 Stde. lang folgende Prodd. nitriert: *ungebleichte* u. *gebleichte Sulfitpülpen*,
gebleichte u. *gebleichte Natronpülpen*, *Schilfrohr-*, *Reisstroh-*, *Bambusrohrpülpen*, *Ba*
wolle u. aus Lumpen hergestelltes *Leinenpapier*. Alle Nitroderivv. waren in 10%
alkoh. Campherlsg. klar l. Bzgl. ihrer sonstigen Eigenschaften ergibt sich aus
Tabelle des Originals folgendes: Je größer in dem zu nitrierenden Prod. der
halt an α-Cellulose u. je niedriger die Cu-Zahl dieser α-Cellulose ist, ferner je
ringer der Gehalt an Nichtcellulosestoffen u. β- u. γ-Cellulose ist, um so hö
sind der N-Gehalt, Ausbeute, Stabilität u. Viscosität (in alkoh. Campherlsg.),
so kleiner die Löslichkeit in A. u. um so heller gefärbt ist das Nitroderiv.
geringste Ausbeute (142%) gab gebleichte Reisstrohpülpe beim Nitrieren, das P
zeigte geringe Stabilität u. Viscosität, die damit hergestellten Films waren sehr
brechlich. Die übrigen Nitroderivv. ergaben beim Lösen in alkoh. Campher
zur Herst. von Celluloid geeignete Lsg., jedoch zeigten sich auch hier Unterschi
besonders bzgl. der Stabilität u. der Viscosität. Nitroderivv. aus gebleichten Su
pülpen waren von mittlerer Viscosität u. Stabilität u. waren schwach gelblich
färbt, die aus Schilfrohr- u. Bambuspülpen dargestellten waren weniger visco
beständig, die aus ungebleichter Sulfitpülpe erhaltenen Prodd. hatten hohe Visco
u. niedrigere Stabilität, die Nitroderivv. aus Natronpülpe hatten geringe Viscos
Die Viscosität von Nitrocelluloselsgg. wird hauptsächlich bedingt durch Verä
rungen, die die α-Cellulose (Cu-Zahl) erleidet; je höher die Cu-Zahl ist, un
weniger Viscosität besitzt die Lsg.; die Stabilität einer Nitrocellulose (Abels
Erhitzungsvers. u. Best. der Entzündungstemp.), sowie ihre Farbe werden ha
sächlich durch Beimengungen bedingt, erstere besonders (bei Sulfitpülpen) d
die Ggw. von hartnäckig anhaftender H_2SO_4 oder deren Estern, sowie von nitrie
Holzgummi u. Harzstoffen; die die Färbung bedingenden Beimengungen sind sa
Natur, sie können durch Kochen mit W. größtenteils entfernt werden. — Da
α-Cellulose bei der Celluloiddarst. einzig in Betracht gezogen werden kann, w
sie aus den verschiedenen Pülpen u. Zellstoffen isoliert u. nitriert; dabei ergab
daß die aus ungebleichter Sulfitpülpe erhaltene α-Cellulose fast dieselbe Cu-
hatte wie Baumwolle; Lsgg. dieser nitrierten α-Cellulose hatten jedoch eine
ringere Viscosität als die durch Nitrieren von Baumwolle erhaltenen Lsgg.; zur
zuführen ist dies darauf, daß α-Cellulose bei ihrer Darst. in Hydratcellulose in
geführt wird, wie die Best. der Cellulose- u. Hydrolysezahl zeigt; das Nitrod
ist trotzdem beständig genug u. gibt auch genügend viscose Lsgg., um ein Cellu
mit guten mechan. Eigenschaften zu liefern. Die Stabilität dieses Nitroderiv.
durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Ä., A., Cl_2, verd. Alkali u. sd. W. e
bessert werden. Bei der Nitrierung zeigt die aus ungebleichter Sulfitpülpe a
gestellte α-Cellulose gegenüber Baumwolle keinen Unterschied, bei der Acetylie
ist bei ersterer jedoch mehr Katalysator (H_2SO_4) erforderlich als bei letztere
β-Cellulose zeigt in ihrem Verh. große Ähnlichkeit mit aus Baumwolle dargest
Oxycellulose, die Nitrate gleichen sich ebenfalls sehr; β-Nitrocellulosen z
jedoch weniger gute Eigenschaften infolge Ggw. von Beimengungen (Xylan
Holzgummi, dargestellt durch Extraktion des Holzes von Picea Ajanensis mit 5
NaOH bei gewöhnlicher Temp., Neutralisieren u. schließlich Ansäuern mit

ein in Aceton u. alkoh. Campherlsg. unl. Nitroderiv., das wenig stabil war. ierung des Ä.-A.-Extraktes aus demselben Holz führte teilweise zu Oxydation, eise zu einem Nitroderiv., das wenig beständig war u. eine Lsg. von niedriger osität lieferte.

Um ein möglichst geeignetes Material zur Herst. von Celluloid aus Holz zu er-n, wurden 5 Proben einer ungebleichten Sulfitpülpe behandelt: 1. mit NaOH cerisation), 2. mit Cl_2, 3. mit Cl_2 + NaOH, 4. extrahiert (mit Ä.-A.), chloriert ercerisiert, 5. extrahiert, chloriert, mercerisiert u. gebleicht; die erhaltenen d. wurden unter gleichen Bedingungen nitriert u. bzgl. ihrer Eigenschaften u. Geeignetheit zur Herst. von Celluloid untersucht. Es ergab sich, daß die 3. u. 4. genannten Verff. zur Darst. einer zur Herst. von Celluloid geeigneten lose vollständig genügen. Das aus dieser Cellulose erhaltene Nitroderiv. ist derselben Qualität wie das aus Leinenpapier erhaltene. Zur Nitrierung wird esten ein Gemisch von 41% H_2SO_4, 41% HNO_3 u. 18% H_2O bei gewöhnlicher . benutzt. Da eine möglichst ungefärbte Cellulose zur Celluloidherst. erforder-ist, wurde α-Cellulose vorher gebleicht u. dann nitriert, eine andere Probe nitriert u. dann gebleicht (mit $CaOCl_2$); es ergab sich, daß im letzteren Falle Cl_2 u. eine längere Einw. erforderlich war, als in ersterem, wahrscheinlich hier noch Verunreinigungen beigemengt waren, die gleichfalls nitriert worden n u. der Einw. von Cl_2 widerstanden. Bleichen von Nitrocellulose gibt ein un-es Prod., die Lsg. zeigt keine Viscositätsabnahme; gebleichte Cellulose liefert Nitroderiv., dessen Lsg. geringe Viscosität zeigt. Wird eine Nitrocellulose mit er $COCl_2$-Lsg. (1,8 g Cl_2 pro 100 ccm Lsg.) gebleicht, so erstarrt die danach stellte Acetonlsg. rasch gelartig, das Prod. ist sehr unbeständig. Wird dieses deriv. mit 1%ig. HNO_3 (10 Stdn.) gekocht, so zeigt es wieder dieselbe Vis-t der Lsg. u. die gleiche Stabilität wie vor dem Bleichen; aus der stark Cl_2-en Lsg. hat die Nitrocellulose Cl adsorbiert oder substituiert, u. dieses Cl be-die Veränderung der Eigenschaften; durch Waschen mit k. W. oder H_2SO_3 nicht entfernbar, sondern nur durch sd. 1%ig. HNO_3. Gegen die oxydierende . von $CaOCl_2$ scheint Nitrocellulose widerstandsfähiger zu sein als Cellulose. der $COCl_2$-Lsg. kann zum Bleichen von Nitrocellulose auch $KMnO_4$ vorteilhaft zt werden, das in diesem Falle erhaltene Prod. ist stabil, die Entfernung der erb. ist jedoch schwierig. (Journ. Faculty of Engineering Tokyo Imp. Univ. 7—92. 1924. Tokio, Kaiserl. Univ.) HABERLAND.

eter Berta Mesenholl, *Physikalische Daten über verschiedene Kunstseiden-te* Je höher die Dehnung, desto fehlerfreier im Aussehen ist die Ware. Eine menstellung zeigt, daß bei einer Anzahl untersuchter Proben die ausländ. seiden den deutschen an Dehnung u. Festigkeit überlegen waren. (MELLIANDS ber. **6**. 24—25.) SÜVERN.

ustav Durst und **Hans Roth**, *Beobachtungen beim Chloren schlichtehaltiger wollgewebe.* Eine Methode zur Best. sehr geringer Mengen Cl_2 in Geweben mitgeteilt. Eine Bindung von Cl_2 durch Stärke ist zu erwarten, das ge-ne Cl_2 kann zu Schäden bei der Lagerung u. Weiterbehandlung der Ware . (MELLIANDS Textilber. **6**. 23—24.) SÜVERN.

. B. Corey und **H. Le B. Gray**, *Mitteilung über die Herstellung von Standard-se.* II. (I. Mitt. vgl. Ind. and Engin. Chem. **16**. 853; C. **1924**. II. 1991.) Der ngehalt von Standardcellulose läßt sich durch Waschen mit 1%ig. Essigsäure edeutend herabdrücken. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1130. 1924. Rochester .) GRIMME.

, *Wie unterscheidet man Seide von Kunstseide und mercerisierter Baumwolle?* en über äußere Unterscheidungsmerkmale u. einige Farbrkk. (Ztschr. f. ges. nd. **27**. 593—94. 1924.) SÜVERN.

Auguste Seynave, Belgien, *Verfahren zum Konservieren von Pelzen und Fe gegen das Ausfallen der Haare und gegen Mottenfraß.* Feingeschnittene w *Seife* wird mit einer wss. Lsg. von *K-Ditartrat* bei gelinder Hitze zusamm geschmolzen. Zu der wss. Seifenlsg. wird feingemahlenes $Bi(NO_3)_3$ (Spanisch W gesetzt u. noch kurze Zeit vorsichtig weiter erhitzt. Nach Zugabe größerer Men As_2O_3 wird nochmals kurz erwärmt. Die M. wird dann einige Tage an der l stehengelassen. — Zum Gebrauch wird das Mittel mit Regenwasser zu einer dünn streichfähigen Paste angerührt u. mit einer Bürste auf die Fleischseite des P werks oder der Felle aufgetragen. Es dringt dann leicht in die Haut ein, g hierbei die Haarwurzeln an u. sterilisiert diese vollkommen. (**F. P. 545930** 14/1. 1922, ausg. 24/10. 1922. Blg. Prior. 14/1. 1921.) Schottländer

Marcel Rogé, Seine, Frankreich, *Metallisieren von Stoffen.* Die für das Ü ziehen von Metallen, Eisen usw. bekannten Verff. durch Aufbringen mittels st äubungsvorr. werden zum Metallisieren von pflanzlichen, tier. oder künstlic *Fasern* benutzt. (**F. P. 576241** vom 24/1. 1924, ausg. 13/8. 1924.) Fran

Hubert J. Boeken, Salatiga, Java, *Verfahren und Vorrichtung zur Fa gewinnung aus Pflanzenstengeln.* 1. Verf. zur Fasergewinnung aus den Sten der Ramiepflanze u. anderen holzigen Pflanzenstengeln, dad. gek., daß die Ste mit Fl. getränkt, dann mechan. flachgedrückt, vorgeknickt u. durch Schaben der äußeren, firnisartigen Rindenschicht befreit u. gebrochen werden u. daß schließ durch mechan. Schütteln oder Schlagen die nun freigelegten Fasern von den brochenen Holz- u. Markteilen befreit werden. — 2. Vorr., gek. durch ein Paar Stengel flachdrückende, vorknickende u. ihre firnisartige Rindenschicht abschab Vorschubwalzen, ein Paar ihnen folgende, mit größerer Umfangsgeschwindig als die Vorschubwalzen umlaufende Zugwalzen, zwei einen Führungsspalt für von den Zugwalzen kommenden Stengel bildende Lippen, zwei hinter den Li schwingende Brechleisten u. eine um die Brechleistenachse schwingende oder drehende Schüttelschlagvorr. — 3. dad. gek., daß dem Walzenpaar ein die Ste flachdrückendes Walzenpaar angeordnet ist. (**D. R. P. 408195** Kl. 29a vom 2 1923, ausg. 9/1. 1925.) Kausc

Zellstoffabrik Waldhof und **Franz Siegmund**, Mannheim-Waldhof, **Adolf Schneider**, Kelheim a. Donau, *Zellstoffkochverfahren* nach Pat. 406445, 1. gek., daß die die Lauge enthaltenden Wärmespeicher mit W. enthaltenden Wä speichern unter Verwendung von Dampfmengenregelorganen so zusammengesch werden, daß die Dampfverbrauchsschwankungen von dem Laugewärmespeicher dem Wasserwärmespeicher oder von beiden aufgenommen u. ausgeglichen werde 2. dad. gek., daß die beim Entspannen der Laugebehälter entwichene Menge durch Einpressen von SO_2 wieder zugeführt wird. — Die Frischlauge kann in kürzerer Zeit als es nach dem Hauptpat. möglich ist, angeheizt werden. (**D. R. P. 407278** Kl. 55b vom 13/6. 1922, ausg. 10/12. 1924. **Zus. zu D. R. P. 406445**; C. 1 I. 798.) Oelke

Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, (übert. von: **W. Bolz** Schlachtensee b. Berlin), *Kunstseide.* Zur Herst. von Kunstseide von 2,5—6 De aus Viscoselsgg. wird ein Fällbad mit 110—160 g H_2SO_4 auf den l u. einem (Na_2SO_4) in solcher Menge angewendet, daß die D. 1,32—1,42 beträgt. (**D. R. P. 224885** vom 7/11. 1924, Ausg. veröff. 14/1. 1925. Prior. 14/11. 1923.) Kausc

Société Française des Crins Artificiels, Paris, Frankreich, *Erhalten Wassergehaltes von Häutchen aus Cellulosehydrat.* Man tränkt die Cellulosehäut mit einer 40%ig. Lsg. von $MgCl_2$ u. spült, die Häutchen können aufbewahrt we ohne daß sie schrumpfen oder faulen; vor dem Gebrauch, z. B. als Flaschenversch werden die Cellulosehäutchen zur Entfernung des $MgCl_2$ in W. gelegt. An

$MgCl_2$ können andere gleichwirkende Stoffe verwendet werden. (**E. P. 224487** 14/12. 1923, ausg. 7/1. 1924. F. Prior. 8/11. 1923.) Franz.

Société des Etablissements Wanner, Seine, Frankreich, *Korkmassen.* Fein leinerter Kork wird in beheizten drehbaren Trommeln mit den Bindemitteln, die ie Trommel in festem, fein pulverisiertem Zustand eingeblasen werden, gemischt; erhaltene gleichmäßig mit dem Bindemittel imprägnierte Korkpulver wird dann latten usw. gepreßt. Vor dem Mischen mit dem geschmolzenen Bindemittel hat Verf. den Vorzug der Ersparnis an Bindemittel u. Wärme, außerdem besitzt Prod. ein erhöhtes Isoliervermögen gegen Wärme. (**F. P. 575737** vom 11/1. , ausg. 5/8. 1924. Schwz. Prior. 28/7. 1923.) Franz.

K. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Matthijs Miechielsen und **Jürgen Max Herbert Spiesen**, Rotterdam, *Herstellung von hochwertigen Brennstoffen.* Torf wird nach einer Erwärmung auf etwa mit Öl unter Druck getränkt u. dann einer schwachen Verkokung unterworfen. (H. P. **6693** vom 13/3. 1920, ausg. 15/7. 1922. D. Prior. 12/12. 1919.) Oelker.

André Manéa, Rumänien, *Herstellung bitumenähnlicher Stoffe.* Rohpetroleumöle elen durch Dest. bis 274° unter Zusatz von fein pulverisierten $CaCO_3$ von niedrig d. KW-stoffen befreit u. dann mit Schwefel auf 150° erhitzt. (**F. P. 25267** vom 7/ 1921, ausg. 23/1. 1923. **Zus. zu F. P. 527311.**) Franz.

Jules Joseph Marié, Seine-et-Oise, Frankreich, *Ununterbrochene Destillation erdöl-, asphalt- oder bitumenhaltigen Gesteinen oder freien Bitumen.* Man bringt ie bitumenhaltigen Stoffe von oben in einen vertikalen, cylindr., gemauerten Ofen, ie n der Mitte etwas verengt ist. Die für die Dest. erforderliche Wärme wird n er verengten Mitte des Ofens durch Verbrennen der in dem Gestein ent- al nen brennbaren Stoffe erzeugt, die Temp. wird, nötigenfalls durch Verdünnen mit Verbrennungsgasen, so niedrig gehalten, daß ein Spalten der abdestillierenden W stoffe nicht eintritt. (**F. P. 561450** vom 26/1. 1923, ausg. 22/10. 1923.) Franz.

Fred E. Hosmer, Shreveport, Louisiana, *Gewinnung von Gasolin.* Das zum Ab rbieren natürlicher Gase benutzte Öl wird stufenweise bei allmählich ab- el iendem Druck in feinen Schichten ausgebreitet, indem man es z. B. in ge- ig ten Vorr. über geneigt angeordnete Platten rieseln läßt. Die in der ersten tu entwickelten Gase werden dabei dem in einer späteren Stufe behandelten Öl ntgegen u. dann zusammen mit den in dieser späteren Stufe entwickelten a n einem Kondensationsapp. zugeführt. (**A. P. 1510434** vom 6/6. 1923, ausg. 0/ 1924.) Oelker.

Hans Goldschmidt, Berlin, und **Oskar Neuss**, Charlottenburg-Westend, *Verahren zur Gewinnung von benzinartigen Kohlenwasserstoffgemischen*, dad. gek., daß a niedermolekulare, im besonderen durch pyrogene Spaltung erhaltene, ungesätt. W stoffe mit trockenem HCl bei Tempp., die eine Zers. der KW-stoffe u. die B. ve tlicher Mengen von Cl-Verbb. ausschließen, über Fe oder ähnlich wirkende Fe le leitet. — Man leitet z. B. über Fe-Drehspäne oder Fe-Drahtnetz, die in in elektr. auf 270—350° erhitzten Rohr ausgebreitet sind, gleichzeitig die Dämpfe on sogenannter *Crackingnaphtha*, Kp. 60—150°, Jodzahl 7,873, u. HCl-Gas in näh em Strome. Die entweichenden Dämpfe werden in einem Kühler kondensiert . s Kondensat in einem Sammelgefäß aufgefangen, während die überschüssigen HCl Gase wieder in den Kreislauf zurückgeführt werden. Man erhält nach der Rek fikation des Kondensats eine farblose Fl., Kp. bis zu 150°, mit den physikal. Eig schaften von *Benzinen*. An Stelle von Fe kann man auch Ni, Co, sowie Zn als atalysatoren verwenden. Das Verf. erschließt ein neues Verwendungsgebiet für as oft als Nebenprod. abfallende *HCl*-Gas. (**D. R. P. 402991** Kl. 12o vom 4/ 1920, ausg. 19/9. 1924.) Schottländer.

Alfred George Saunders, Adelaide, Süd-Australien, *Künstlicher Aspl* welcher durch Vermischen von fein zerteiltem u. mit W. befeuchtetem $CaCO_3$ einer Harz, Bitumen, Teer u. Mineralöl enthaltenden Fl. erhalten wird. (**Austr 11370** vom 6/3. 1923, ausg. 26/6. 1923.) Oelke

A. V. Lipinsky, Zürich, Schweiz, *Gewinnung von Ölgas mittels trock Destillation von Ölen, insbesondere dickflüssiger Mineralrückstände.* (**D. R. P. 405** Kl. 26a vom 17/8. 1920, ausg. 31/10. 1924. — C. **1922.** IV. 1151.) Oelke

Leopold Siederer, Wien, *Herstellung einer eiweißhaltigen Imprägnieru flüssigkeit für die Behandlung der Oberfläche zu prägender Hölzer*, 1. dad. gek., Casein, MgO, Na_2CO_3, $Na_2B_4O_7$ u. W. miteinander vermengt werden. — 2. d bestehend, daß das Gemenge aus 10 Teilen Casein, 10 Teilen MgO, 5 Teilen Na_2 5 Teilen $Na_2B_4O_7$ u. 100 Teilen W. hergestellt wird. — Bei Anwendung Imprägnierungsfl. hat die Prägung des Holzes, auch wenn bei höherer Temp. arbeitet wird, keine Dunkelfärbung der Oberfläche zur Folge. Das Holz wird der Prägung auf der zu bearbeitenden Seite mit der Fl. bestrichen u. hierau der Luft gut getrocknet. Hierauf wird es durch eine Prägevorr. bekannter bei ca. 160° durchgezogen. Die durch die Imprägnierung dem Holze einverlei Stoffe bewirken, daß das Holz, ohne rissig zu werden, dem Drucke nachgibt u die Vertiefungen des Prägestempels eindringt u. durch die große Hitze beim Pre weder versengt wird, noch an seiner Farbe leidet, so daß die geprägten T Glanz annehmen, aber ihre Naturfarbe behalten. (**Oe. P. 96684** vom 29/11. 1 ausg. 25/4. 1924.) Schottländ

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Brennstoff für Explosionsmotoren* ge Pat. 367128, dad. gek., daß der Brennstoff aus Gemischen von Methyl- u. Dimet cyclohexanen u. anderen an sich bekannten Motorenbetriebsstoffen besteht. — können auch im Gemisch mit den besagten *Cyclohexanen* solche organ. Stoffe Betriebsstoffe verwendbar werden, welche ihrer hohen Siedegrenzen halber weiteres heute im Explosionsmotor nicht benutzt werden können, wie z. B. Petrol Solventnaphtha, Amylalkohol, Cyclohexanole etc. (**D. R. P. 405750** Kl. 46d 3/2. 1923, ausg. 6/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 367128**; **C. 1923. IV. 306.**) Oelke

Paul Kestner, Frankreich, *Herstellung eines aus Alkohol und Äther bestehe Gemisches.* Man unterwirft Alkoholdämpfe einer unvollständigen katalyt. Zer rektifiziert diese Dämpfe zwecks Entfernung des W. — Man dest. z. B. entwe Handelsalkohol u. leitet die Dämpfe zunächst über eine Al_2O_3 enthaltende Kat satormasse u. dann durch einen Kühler u. eine Rektifizierkolonne, oder schi den Katalysator unmittelbar am Austritt der Destillierkolonne zwischen dies der Rektifizierkolonne bei der Herst. des A. selbst ein. Das bei der Rk. gebil W. wird beim Rektifizieren kondensiert, während das *A.-Ä.-Gemisch* entwei kann. Das Prod. findet als solches oder im Gemisch mit KW-stoffen u. and flüchtigen brennbaren Prodd. als *Motortreibmittel* oder als *Ersatz für Brennspi* Verwendung. Die bisher erforderliche, unwirtschaftliche besondere Zumisch von fertigem Ä. zu dem A. wird so vermieden. (**F. P. 556184** vom 14/12. 1 ausg. 13/7. 1923.) Schottländ

Établissements Eugène Maréchal et Fils, Rhône, Frankreich, *Herste eines Motortreibmittels und eines Terpentinersatzes.* Man vermischt Petroleum, Te öle, Schieferöle usw. mit A. u. H_2 in Ggw. von Katalysatoren, Ni, Cu usw., di entstehenden Dämpfe werden über Kalk, CaC_2 usw. u. dann durch ein Fe Bimsstein, Holzkohle usw. geleitet. (**F. P. 556395** vom 31/12. 1921, ausg. 1923.) Fran

Bernhard Trachtenberg, Seine, Frankreich, *Motortreibmittel.* Man verm Steinkohlenteeröle, Kp. 180—300°, die das gesamte Naphthalin enthalten kön

gereinigtem Mineralöl oder A. oder Bzl. (**F. P. 567652** vom 20/6. 1923, ausg. 1924.) FRANZ.

Explosions-Turbine Studiengesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, *Motor mittel.* Man emulgiert einen fl. KW-stoff in W. mittels Seife u. einem anderen lgiermittel mit Ausnahme von A. (**Holl. P. 10330** vom 14/4. 1914, Auszug f. 15/4. 1924. D. Prior. 15/4. 1913.) FRANZ.

Hudson Maxim, Hopatcong Borough, N. J., V. St. A., *Flüssiger Brennstoff Treiben von Torpedos*, welcher aus einer Lsg. von NH_4NO_3 u. einem geeigneten rennstoff, wie z. B. A. oder einer Mischung von NH_4NO_3, W., A. u. Dinitrorin, besteht. (**A. P. 1512354** vom 23/2. 1921, ausg. 21/10. 1924.) OELKER.

James Reuben Rose, Edgeworth, Pa., und **John Harris**, Lakewood, Ohio, . A., *Gasförmiger Brennstoff*, welcher für Sauerstoffgebläse Verwendung finden u. aus einem Gemisch von H_2 mit einem KW-stoff oder einem KW-stoff-Deriv. ht, in dem der Gehalt an letzteren nicht weniger als 5 u. nicht wesentlich als 15% beträgt. (**E. P. 205543** vom 12/7. 1922, ausg. 15/11. 1923.) OELKER.

Hans Bähr, Bochum i. Westf., *Einrichtung zur Untersuchung der Brennstoffschaften, bestehend aus einem mit Wärmemesser ausgestatteten Verbrennungsofen Vorrichtungen zur Analyse der Verbrennungsprodukte*, dad. gek., daß der Verungsofen 3 oder mehr Quarzrohre aufweist, von denen eins den Wärmeer, z. B. ein Thermoelement, u. die übrigen die zu untersuchenden Stoffe aufen u. mit den die einzelnen Gasbestandteile des Verbrennungsprod. (z. B. CO, usw.) analysierenden Vorr. durch Rohrleitungen in Verb. stehen. (**D. R. P. 0250** Kl. 42i vom 18/11. 1923, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

. Pawlowitsch, *Über die Verwendung der ausgelaugten Holzspäne der Extraktken.* Wärmetechn. Studie, in der rechnerisch gezeigt wird, daß es am besten ie mit etwa 60% W. aus der h. Extraktion anfallenden Eichen- u. Kastanienpäne nicht vor der Verfeuerung zu trocknen, sondern auf einem vom Verf. ders konstruierten Rost unter dem Dampfkessel zu verbrennen. (Collegium 92 274—81. Taganrock [Rußland].) GERNGROSZ.

. van der Hoeven, *Untersuchungen der mit einigen synthetischen Gerbstoffen stellten Leder, mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung freier Schwefel-* (Vgl. Collegium **1924**. 251; C. **1924**. II. 1651.) Ebenso wie beim Neradol D- ergab die Unters. von Neradol ND-, Ordoval G- u. Gerbstoff F-Ledern senheit von freier H_2SO_4 u. Na_2SO_4. Hingegen war in dem mit W. ausgeen Leder u. im dabei erhaltenen wss. Auszug auf SO_3 berechnet enthalten:

Leder	Sulfosaures Salz	freie Sulfosäure
lol ND-Leder	0,54% SO_3	4,87% SO_3
al G-Leder	0,02 „ „	1,74 „ „
toff F-Leder	0,23 „ „	2,69 „ „

Wässeriger Auszug	Sulfosaures Salz	freie Sulfosäure
lol ND-Leder	0,42% SO_3	1,33% SO_3
al G-Leder	0,73 „ „	1,15 „ „
toff F-Leder	0,90 „ „	1,15 „ „

gium **1924**. 281—84. Walwijk [Holland], Reichsvers.-Anst. f. Lederind.) GERN.

. C. Smoot, *Bemerkungen über das Blackadder Colorimeter.* Das von KADDER angegebene Colorimeter zur Best. der Farben aller Gerbereifll. wird er 21. Jahresversammlung der Amer. Leather Chem. Assoc. in Springlake, N. J.,

Juli 1924 als gut brauchbar bezeichnet. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 571—73. 1924.) Gerngross

Ahmed Labib el Batanouni, Bordeaux, Frankreich, *Weichen von Schaffe* Beim Weichen von Schaffellen mit W. wird diesem Cl_2 als Hypochlorit ode irgend einer anderen Form zugesetzt. Hierdurch werden die Häute gegen Fäu geschützt u. weichgemacht, sowie gleichzeitig die Wolle gebleicht. (**F. P. 556** vom 24/7. 1922, ausg. 23/7. 1923.) Schottländ

Alfred Ehrenreich und **Kristian Bendixen**, Paris, Frankreich, *Gerben Fischhäuten, insbesondere von Haifischhäuten.* Man behandelt die mit der stacheli Oberhaut versehenen rohen Fischhäute mit *vegetabil. Gerbextrakten.* Die vollstä durchgerbten Häute werden hierauf im rotierenden Gerbfaß mit HCl 18 Bé. handelt. Hierdurch werden die Stacheln der Oberschicht derart gelockert, daß sie leicht auf mechan. Wege, z. B. durch mehrmaliges Auswaschen mit w. W., zuletzt $Na_2B_4O_7$ zugesetzt wird, im rotierenden Faß, entfernen kann. Hierauf das Leder auf der Oberseite nach Bedarf mit organ. Farbstoffen gefärbt, abg u. getrocknet. — Man kann die Stacheln auch vor der Gerbung entfernen, was Vorteil bietet, daß man alsdann auch andere Gerbmittel verwenden kann. Hi werden die geweichten Häute mit $Ca(OH)_2$ u. alsdann mit einem Gemisch aus N Lsg. u. HCO_2H oder einer anderen verd. organ. Säure behandelt. Nach genügen Lockerung der Hautstacheln, werden die Häute mit Salzlake versetzt, bis zur fernung der Stacheln in einer Trommel mit w. W. behandelt u. schließlich Na_2CO_3-Lsg. neutralisiert. Die Gerbung erfolgt dann in beliebiger Weise. (F **573921** vom 29/11. 1923, ausg. 2/7. 1924.) Schottländ

Josef Häusler, Wien, *Herstellung fester Gerbextrakte* durch Einw. eines wärmten Luftstromes auf die zerstäubte gerbstoffhaltige Fl., dad. gek., daß stetig erneuter Luftstrom den in fortschreitender Richtung ziehenden Nebelschwa mit einer die Geschwindigkeit dieses Schwadens übersteigenden Geschwindig durchzieht, wobei die Temp. während der Trocknung auf 25—40° gehalten v — Z. B. wird eine in bekannter Weise durch Auslaugen von Eichenrinde Eichenlohe hergestellte 9,12% Gerbstoff, 6,99% Nichtgerbstoff, 83,45% W. u. 0,4 Unl. enthaltende Brühe bei 15° u. n. Außentemp. bei relativer Luftfeuchtigkeit 90% in einer Kammer versprüht, zweckmäßig durch Zerstäubung mit Preßluf auf den versprühten Brühenstaub Trockenluft von ca. 30° unter ständiger neuerung des Trockenluftstroms zur Einw. gebracht, wobei der Wassergehalt Brühenstaubes ständig verdunstet u. aus der Kammer abgeführt wird, währendl festen Bestandteile der Brühe sich als mehlfertiges Pulver am Boden der Kan absetzen u. von dort entleert werden können. Der eine helle, gelbe Farbe besitzel sll. Festextrakt enthält dann nur 7,58% W., dagegen 50,54% Gerbstoffe, 39,4 Nichtgerbstoffe u. 1,97% unl. Prodd. Gegenüber den üblichen Eindampfverfa der Luft oder im Vakuum wird so eine Oxydation der wertvollen Gerbstoffe d O_2, sowie die sonst erforderliche Zerkleinerung der steinharten trockenen Mas in Desintegratoren vermieden. (**Oe. P. 97386** vom 18/12. 1918, ausg. 1924.) Schottländ

James S. Marrs und **Robert M. Morris**, St. Louis, Missouri, U. S. A., *zum Ausbessern von Ledergegenständen*, bestehend aus Carnautawachs, Bienenwa Schellackwachs, Ceresinwachs, Schellack, Terpentin u. Farben, die M. wir erwärmtem Zustande auf die schadhaften Stellen des Leders aufgetragen u. rieben. (**A. P. 1506983** vom 28/3. 1921, ausg. 2/9. 1924.) Fran

James Hardie & Company Proprietary Limited, Melbourne Victoria, Aus lien (Erfinder: **David Brendon Doyle**, Brighton, u. **Percy Evans**, Kew, Victo

...abarmachen vegetabilischer Gerbextrakte. Man vermischt den Gerbextrakt mit ...l- Carbolsäure, die in einer wss. Lsg. eines sulfofettsauren Salzes, wie ricinus... ...ölsaurem NH_4, gel. ist. Durch den Zusatz des Antisepticums wird die Gallus... ...ärung des vegetabil. Gerbextraktes u. damit Verlust an wirksamem Gerbstoff ...ieden. (**Aust. P. 6859** vom 10/5. 1922, ausg. 20/3. 1923.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Er...: **Alfred Thauss**, Köln-Deutz, u. **Alfred Günther**, Köln-Riehl), *Nicht färbende ...ilerivate der Phenole.* Zu dem Ref. nach Holl. P. 7538; C. **1923**. II. 337 ist ...gndes nachzutragen: Das Erhitzen von *Phenol*, dessen Homologen oder Sub... ...itionsprodd., wie Halogenphenolen oder Phenolcarbonsäuren, mit wss. Alkali u. ...olgt zweckmäßig unter Anwendung von mehr als 1 Mol. S auf 1 Mol. der ...ole, u. zwar bis zur B. von in organ. Lösungsmm., wie A. oder Aceton, in der ...ll., amorphen Prodd. — *Thioderiv. aus p-Oxybenzoesäure* helle harzige, in ...kien fast farblos l., in A., Aceton u. Ä. ll., in Bzl. swl. M. — *Thioderiv. des ...esols* bei gewöhnlicher Temp. zähe, harzige, in Alkalien mit schwach gelblicher ...r. l., in A., Aceton u. Ä. ll. M. Die Prodd. finden auch als *Gerbmittel* Ver... ...ung. (**D. R. P. 400242** Kl. 12q vom 19/9. 1920, ausg. 4/8. 1924.) Schottl.

Koholyt-Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung wasserlöslicher Produkte aus Säureharzen*, ...d. gek., daß die aus der Reinigungsschwefelsäure durch Verblasen mit Wasser... ...mf erhaltene schwarze Substanz mit nascierendem Cl_2 behandelt wird. — 2. dad. ...k daß die unter Vermeidung einer Temperaturerhöhung aus der Säure abge... ...hiedene organ. Substanz nacheinander mit H_2SO_4 u. Cl_2 behandelt wird. — Z. B. ...r Säureharz aus der bei der *Benzolreinigung* abfallenden H_2SO_4 in 20%ig. HCl ...spendiert u. sd. h. mit $KClO_3$ versetzt, — oder das Harz wird zunächst mit roher ...SO_4 auf 160—170° erhitzt, wobei unter starker SO_2-Entw. u. Aufschäumen heftige ...k. intritt u. eine trockene, krümelige M. entsteht, die nach Waschen mit W. ge... ...ocket, vermahlen u. mit HCl u. $KClO_3$ behandelt wird. Das mit verd. HCl ge... ...waschene, dunkelbraun gefärbte *Reaktionsprod.* ist nach dem Trocknen bei 100° ...in k. W. u. enthält ca. 20% Cl. — Erwärmt man das Säureharz einige Stdn. ...mit 20%ig. Oleum auf 40—50°, gießt die Lsg. auf Eis u. chloriert in der Hitze ...mit ClO_3 u. NaCl, so entsteht ein braunes in W. l. *Prod.* mit 27,7%, das gute ...Fällung zeigt. Die wss. Lsgg. der Prodd. finden zur Herst. von *Gerbstoffen* u. ...ähnlichen Stoffen techn. Verwendung. (**D. R. P. 403647** Kl. 12o vom 22/2. 1921, ausg. ...9/9 1924.) Schottländer.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Raymond Hertwig, *Bestimmung von Zink und Kupfer in Gelatine und Leim.* ...Verascht 20 g, nimmt mit wenig HCl auf, fällt Fe u. Al mit NH_3, im Filtrat ...n Cu in salzsaurer Lsg. mit H_2S, u. im essigsauer gemachten Filtrate hiervon ...mit H_2S. Das Verf. ist schnell ausführbar u. gibt mit den bisher dazu ge... ...machten umständlichen Verff. übereinstimmende Werte. (Journ. Assoc. Official ...Agricult. Chemists **7**. 41—43. 1923. San Francisco [Cal.].) Rühle.

Oskar Bornhauser, Frankfurt a. M., *Herstellung eines wasserfesten Leimes aus ...Albuminoiden* z. B. gehärtetem Leim, koaguliertem Casein oder Eiweiß, dad. gek., ...daß man das Albuminoid in geringen Mengen wasserfreier, leicht schmelzbarer ...Harze auflöst, gegebenfalls unter gleichzeitiger Auflösung von isolierfähigen ...Stoffen, z. B. Harzen, oder von elast. Stoffen, z. B. Kautschuk, oder von wasser... ...abstoßenden Stoffen, z. B. Paraffin. — Die so hergestellten Lsgg. sind selbst in ...hoher Konz. noch genügend dünnflüssig, so daß die damit hergestellten Bindungen ...nur geringe Schwindung zeigen. (**D. R. P. 405532** Kl. 22i vom 3/1. 1923, ausg. ...11/11 1924.) Oelker.

E. de Haën, Chemische Fabrik „List" G. m. b. H., Seelze b. Hannover, **Friedrich Harbach**, Offenbach a. M., *Herstellung von leuchtendem Insekten* 1. dad. gek., daß ein *Chlorparaffin* als wesentlichen Bestandteil enthaltender I in an sich bekannter Weise mit Leuchtfarbe gemischt oder getrennt von derse in beliebigem Wechsel mit ihr streifen- oder felderförmig auf Träger aller aufgebracht wird. — 2. dad. gek., daß ein derart zusammengesetzter Leim eine mit Leuchtfarbe bestrichene Fläche beliebiger Form gezogen wird. — mittleren chlorierten Paraffine mit etwa 40% Cl-Gehalt zeigen gute Klebk vorzügliche, fast farblose Durchsichtigkeit u. besitzen gegenüber den Leinölpr die Eigenschaft niemals zu trocknen. Gegenüber den hochempfindlichen Leu farben, wie den Erdalkalisulfiden, verhalten sie sich vollständig indifferent. 7 wird 44% Cl enthaltendes Chlorparaffin mit wenigen Tropfen Benzoylbutyrat setzt u. mit einer blauen Leuchtfarbe bei 50° gründlich durchmischt, worauf Leim gebrauchsfertig ist. Der Leuchtmasse können auch Natur- u. Kunstha harzsaure Alkalien, sowie die Kondensationsprodd. aus Phenolen u. Aldehy soweit sie nicht ein schnelleres Auftrocknen bewirken, zugesetzt werden. (**D. R. 400225** Kl. 451 vom 21/12. 1921, ausg. 4/8. 1924.) Schottländer

Erich Schmidt, Charlottenburg, *Herstellung von Präparaten tierischer Ge substanzen.* Zu dem Ref. nach E. P. 189742; C. **1923**. II. 934 (vgl. auch Schm u. Braunsdorf, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 1529; C. **1922**. III. 520) ist folgel nachzutragen: Die Behandlung der tier. Gewebe mit ClO_2 + CH_3CO_2H ermög eine genauere Unterscheidung der einzelnen Gerüstbestandteile, wie Muskelfa Nerven, bei Betrachten u. Mk. Insbesondere tritt hierdurch niemals eine lagerung u. dadurch Unkenntlichmachung der behandelten Teile ein. — Das eignet sich ferner zur Entfärbung u. Reinigung von *Albuminoiden*, insbesondere *Gelatine* u. *Leim*. An Stelle von ClO_2 + CH_3CO_2H kann man auch eine wss. von *Chlordioxyd* oder Lsgg. des ClO_2 in substituierten Essigsäuren oder and organ. Säuren u. deren Substitutionsprodd. verwenden. Auch Gemische meh Säuren in verd. oder konz. Zustand sind als Lösungsmm. geeignet, z. B. 40 CH_3CO_2H, 10 Teile $Cl \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ u. 50 Teile W. (**D. R. P. 400224** Kl. 451 2/12. 1921, ausg. 2/8. 1924. **F. P. 550213** vom 14/4. 1922, ausg. 1/3. 1923. D. P 1/12. 1921 u. 6/2. 1922.) Schottländer

Fred Curtis Thornley, **Frank Ford Tapping**, Knightsbridge, London, **Otto Reynard**, London, *Klebmittel aus Seetang.* Der frisch geschnittene See wird durch Mazerieren u. Mahlen in einen Zustand kolloidaler Feinheit überge u. dann mit einer Alkaliverb. behandelt, um die Alginsäure in ein Alginat zuwandeln. (**A. P. 1509035** vom 10/12. 1923, ausg. 16/9. 1924.) Oelker

Oskar Svensson, Daglösen, Schweden, *Klebmittel*, welches insbesondere Zusammenkleben von Leder-, Holz- u. Porzellanwaren dienen soll, bestehend einer Auflsg. von Nitrocellulose u. Ammoniakgummi in Aceton. (**Dän. P. 3** vom 7/5. 1923, ausg. 5/5. 1924.) Oelker

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. (Erfinder: **Hermann Weyland**, Elberfeld), *Kitte für technische Zwecke*, beson auch für die keram. Industrie, bestehend aus den gemäß den Verff. des Pat. 38 (C. **1924**. I. 1973) u. Zusatzpat. 396049 (C. **1924**. II. 1369) herstellbaren Si zementen u. gemischten Silicatphosphatzementen. (**D. R. P. 403214** Kl. 22i 23/2. 1919, ausg. 25/9. 1924.) Oelker

Max Samec, Ljubljana, Jugoslavien, *Darstellung von Gallerten* aus hochm kularen Polysacchariden, 1. dad. gek., daß diese mit durch W. zersetzlichen riden von mehrbas. Säuren unter Kühlung behandelt werden. — 2. dad. gek. die Einw. der Säurechloride in Ggw. von Zusätzen (wie Carbonaten) bewirkt

e in Sauerwerden des Reaktionsgemisches verhindern. — 3. dad. gek., daß die o:. des Chlorides durch Verwendung eines in W. nicht oder wenig l. Lösungsm. eig gehalten wird. — Die Prodd. sollen als Klebmittel, Verdickungsmittel für rxfarben in der Zeugdruckerei etc. Verwendung finden. (**D. R. P. 402644** l. 2i vom 18/2. 1922, ausg. 18/9. 1924. Oe. Prior. 30/6. 1921.) Oelker.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

eorge K. Burgess, *Amtliche Vorschriften der Vereinigten Staaten für Urkunden-dSchreibtinte.* Vorschrift für Herst. einer Fe-Gallustinte u. ihre Prüfung. e rtment of commerce. Circular of the bureau of standards, **1924**. No. 182. Seen. Sep.) Süvern.

eorge K. Burgess, *Amtliche Richtlinien der Vereinigten Staaten für Schreib-t.* Vorschrift für die Herst. der *Tinte* u. Hinweise für Probenahme u. Prüfung. epartment of commerce. Circular of the bureau of standards, **1924**. No. 183. Seen. Sep.) Süvern.

eorge K. Burgess, *Amtliche Vorschriften der Vereinigten Staaten für Stempel-sfarbe.* Vorschrift für verschiedene Farben u. ihre Prüfung. (Department ommerce. Circular of the bureau of standards, **1924**. No. 185. 3 Seiten. P Süvern.

eorge K. Burgess, *Amtliche Vorschriften der Vereinigten Staaten für Schreib-sinenbänder.* Vorschriften für verschiedene Arten von Schreibmaschinen-ern u. die dafür verwendeten Farben u. Angaben über ihre Beurteilung. epartment of commerce. Circular of the bureau of standards, **1924**. No. 186. Seen. Sep.) Süvern.

eorge K. Burgess, *Amtliche Vorschriften der Vereinigten Staaten für Bänder Rechen- und Registriermaschinen.* Angaben über Herst. der *Bänder* u. ihre üfung. (Department of commerce. Circular of the bureau of standards, **1924**. 8. 4 Seiten, Sep.) Süvern.

runo Walther, *Ein Beitrag zur Tintenfabrikation.* Die Richtlinien für die te. von *Tinten* sind veraltet. Auch Tinten, die nicht zu den Eisengallusprodd. hören, können hervorragende Echtheit aufweisen. Bei Aufstellung neuer Richt-ie ist folgendes zu berücksichtigen: 1. Fortfall der chem. Prüfung. 2. Prüfung r ner Qualität, an die die physikal. Anforderung der Urkundentinte zu stellen d. Daneben muß eine Prüfung der Schreibfedern eingeführt werden. (Chem.-g. 9. 17—18. Köln.) Jung.

M. Davidson, New York, *Tinte.* Man mischt A., ein Alaun bildendes Salz $_2[SO_4]_3$, $Cr_2[SO_4]_3$, $Fe_2[SO_4]_3$), eine organ. Säure (Oxalsäure) u. einen bas. Teer-bstoff (Anilinpurpur, Anilin- oder Methylenblau). Der Tinte können Verdickungs-tte wie eine Gummi arabicumlsg. zugesetzt werden. (**E. P. 217053** vom 18/6. 23; ausg. 3/7. 1924.) Kausch.

:ederikke Jørgensen, Soeby, Dänemark, *Bohnermasse*, bestehend aus einem m:h von Wachs, Paraffin, Stearin, Kartoffelmehl, Salz u. Bzn. (**Dän. P. 31654** n 3/6. 1922, ausg. 7/5. 1923.) Franz.

ggo Valdemar Andresen, Kopenhagen, *Herstellung eines Härte- und in ungsmittels für Gegenstände aus Elfenbein und anderen Knochenmassen.* RP. **388330** Kl. 39b vom 1/3. 1921, ausg. 11/1. 1924. Dän. Prior. 11/11. 1920. . D. R. P. 386339; C. **1924**. I. 2614. — C. **1924**. I. 2614.) Franz.

ermann Koelsch, Nürnberg, *Herstellung eines mit Wasser anzurührenden ta utzmittels* das ein Schleifmittel, z. B. Kieselkreide, u. ein Emulgierungsmittel, B. eife enthält, dad. gek., daß dem Emulgierungsmittel ein Stoff zugesetzt wird,

der die Löslichkeit des Emulgierungsmittels in W. befördert. — Beispielsw
werden etwa 5 Teile *Methylhexalin* u. etwa 5 Teile *Ölsäure* gemischt, mit
NaOH verseift u. mit etwa 90 Teilen Kieselkreide verrieben. (**D. R. P. 39**
Kl. 22g vom 26/11. 1922; ausg. 29/3. 1924.) SCHA

Joseph Lalonde, Ottawa, Canada, *Poliermittel*, welches aus einer Misc
von Leinöl, $CH_3 \cdot COOH$, CH_2O_2, Antimonbutter, Weinessig u. Tripel be
(**Can. P. 238035** vom 23/4. 1923, ausg. 26/2. 1924.) OELKI

Cora L. Olsen, Los Angeles, California, V. St. A., *Poliermittel* bestehend
$^2/_3$ Kreide u. $^1/_3$ Na_3PO_4. (**Can. P. 238679** vom 13/3. 1923, ausg. 18/3. 1924.) FI

XXIV. Photographie.

Rotopulsor A.-G., Schaffhausen, Schweiz, und **Raphael Liesegang**, Fran
a. M., *Herstellung matter und halbmatter Gelatineschichten*, gek. durch Zusatz
Kautschuklatex zu der zu vergießenden Gelatinelsg. — Das Glänzen der Lichtb
wird vermieden, ohne daß die Kraft des Bildes leidet. (**D. R. P. 402767** Kl
vom 27/10. 1923, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLIN

Jens Herman Christensen, Holte, Dänemark, *Herstellung wasserunlösl
Mehrfarbenraster* unter Benutzung von in Alkoholen oder NH_3 gel. Verbb.
Farbstoffe mit Gerbsäure oder Molybdän-, Wolfram- oder Phosphorwolframs
dad. gek., daß die Emulsionierung in einer neutralen dicken Fl., z. B.
Kautschuklsg., der auch eine Harzlsg. zugesetzt werden kann, vorgenommen
worauf die Farbkörperchen auf eine neutrale Unterlage, wie Glas, Nitrocellulose
aufgebracht u. eingetrocknet werden. — Durch die Verwendung neutraler U
lagen wird die Herst. der Raster gegenüber den bekannten Verff. sehr vereinf
(**D. R. P. 403590** Kl. 57b vom 2/6. 1923, ausg. 29/9. 1924.) KÜHLIN

Polygraphische Gesellschaft, Laupen, Schweiz, *Herstellung von Negative
Originalen, die ein Durchlichten nicht gestatten*, unter Verwendung von Ko
halogensilberemulsion, dad. gek., daß die von der Rückseite belichteten u.
wickelten Silberhaloidnegative von dem Schichtträger auf unpräpariertes du
scheinendes Papier ohne Verwendung eines Klebmittels abgezogen werden. —
erhältlichen Negative lassen sich bei kurzer Belichtungszeit auf einen Druckt
kopieren u. gewährleisten getreue Wiedergabe. (**D. R. P. 403639** Kl. 57b
14/6. 1923, ausg. 2/10. 1924.) KÜHLIN

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., Augsburg, *Abziehen der
schicht von Negativfolien*, 1. dad. gek., daß die Bildschicht durch 2 dünne Kollodi
schichten versteift wird, die durch die Bildschicht oder durch eine Kautschuksc
voneinander getrennt sind. — 2. dad. gek., daß auf eine Glasplatte zunächst
dünne Kollodiumschicht, dann eine Kautschukschicht u. hierauf wieder eine du
Kollodiumschicht aufgetragen wird, worauf die so gebildete Haut mit einem Abs
mittel behandelt u. die ebenfalls mit einem Ablösemittel behandelte Bildschich
ihrer Unterlage abgezogen u. auf die Kollodiumschicht aufgequetscht wird
umgekehrt. — Man kann auch auf 2 Glasplatten je eine Kollodiumschicht erzeu
die von der Unterlage gel. Bildschicht auf eine der beiden Schichten u. die z
Kollodiumschicht auf die Bildschicht aufbringen. (**D. R. P. 402765** Kl. 57b
22/12. 1922, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLIN

Daylight Film Corporation, übert. von: **Robert John**, New York, *Mi
zum gleichzeitigen Entwickeln und Härten belichteter Emulsionen*. Durch den di
sichtigen Träger hindurch unter einem Negativ belichtete Emulsionen werden
einer Entwicklerlsg. behandelt, welcher KJ u. gegebenenfalls etwas Na_2SO_3 z
gesetzt ist, z. B. einer wss. Lsg., welche Pyrogallol, Metol, KJ, KBr, Na_2C
Na_2SO_3 enthält. Es werden zu scharfe Kontraste vermieden. (**A. P. 1482613**
2/10. 1919, ausg. 5/2. 1924.) KÜHLIN

Daylight Film Corporation, übert. von: **Robert John**, New York, *Behandeln lichtempfindlicher Silbersalzemulsionen.* Die auf einem durchsichtigen Träger angeordnete Emulsion wird unter einem Negativ belichtet, mit einer Lsg., welche keine härtenden Stoffe enthält, entwickelt, erschöpfend ausgewaschen u. von neuem, zweckmäßig von der Rückseite belichtet. Das Erzeugnis wird dann mit einer Lsg. behandelt, welche außer einem Entwickler ein Härtungsmittel, z. B. Pyrogallol, u. einen die Härtung verzögernden Stoff, z. B. Na_2SO_3, enthält, so daß bei rechtzeitiger Unterbrechung des Vorgangs nur die dem metall. Ag benachbarten Teile der Emulsion gehärtet worden. Nach Entfernen der nicht gehärteten Teile ergibt sich ein Erzeugnis, das innerhalb weniger Sekk. Farbstoffe aufnimmt u. diese sofort auf Druck-, Gelatineplatten überträgt. (**A. P. 1482615** vom 2/10. 1919, ausg. 5/2. 1924.) Kü.

Daylight Film Corporation, übert. von: **Robert John**, New York, *Behandeln belichteter Silbersalzemulsionen.* Die belichtete Emulsion wird mit einem Entwickler behandelt, der keine härtenden Bestandteile enthält, fixiert u. dann mit einer Lsg., z. B. einer wss. Lsg., die $K_2Cr_2O_7$ u. HCl enthält, übergossen, welche das Metall. Ag in ein lichtempfindliches Silbersalz zurückverwandelt. Hierauf wird von neuem belichtet u. mit einer Lsg. behandelt, welche neben einem Härtungsmittel einen Stoff enthält, der die Härtung verzögert. (**A. P. 1482616** vom 10/11. 1919 ausg. 5/2. 1924.) KÜHLING.

Papierfabriken Julius Glatz, Neidenfels, Rheinpfalz, *Kopierverfahren für Trockenkopiermaschinen mit Wasserbad,* dad. gek., daß ein nach Art der Trockenkopierpapiere getränktes Kopierpapier verwendet wird. — Das Verf. bietet gegenüber dem reinen Wasserbadverf. den Vorteil der besseren Kopierfähigkeit des vorgefeuchteten Papiers, gegenüber dem sogenannten Trockenkopierverf. den Vorteil, daß das vorgefeuchtete Papier nicht wertlos wird. (**D. R. P. 403491** Kl. 15k vom 2/11. 1921, ausg. 27/9. 1924.) KÜHLING.

. Ullmann G. m. b. H., Zwickau i. Sa., *Herstellung von Chromatnegativen* als Kopiervorlage durch Reproduktion der Vorlagen im photographischen App. auf Chromat-Kolloidschichten, dad. gek., daß die lichtempfindliche Chromat-Kolloidschicht mit stark diffus reflektierenden Unterlagen hinterlegt wird. — Das Verf. ermöglicht, ohne Verwendung von Halogensilber Kopien in beliebiger Größe auf Metallplatten herzustellen. (**D. R. P. 404253** Kl. 57b vom 25/2. 1923, ausg. 14/10. 1924.) KÜHLING.

Karl Winkler, Bern, *Herstellung von Trägern mit lichtempfindlicher Schicht für Reflexkopien,* dad. gek., daß als Träger der lichtempfindlichen Schicht eine Folie verwendet wird, auf welche ein Gemisch aus verflüssigter Gelatine (Gummi oder Fischleim) mit citronensaurem Eisenoxydammon, $FeSO_4$, $FeCl_3$, oxalsaurem Eisenoxydammon, Mangan- oder Uransalzen in Verb. mit $Fe(CN)_6K_3$ oder $Fe(CN)_6K_4$ rasch aufgetragen wird. — Die Folien werden aus Celluloid, Gelatine o. dgl. hergestellt. (**D. R. P. 404832** Kl. 57b vom 14/2. 1922, ausg. 21/10. 1924.) Kü.

Friedrich Nagel, Düren, Rhld., *Verbesserung photographischer Kopien* durch auf die Glasseite des Negatives gelegtes Diapositiv, dad. gek., daß für die Diapositive, welche zum Ausgleichen von übermäßige Kontraste aufweisenden Negativen dienen, möglichst strukturloses Papier mit einer solchen Präparation verwendet wird, welche nur eine begrenzte Deckung ermöglicht. — Das Papier wird dabei als Mattscheibe. (**D. R. P. 405764** Kl. 57b vom 12/2. 1924, ausg. 7/11. 1924.) KÜHLING.

Ernst Doelker, Zürich, *Photographisches Reproduktionsverfahren.* Die alkoh. Lsg. eines in Alkali l. Harzes wird, z. B. mittels Chromate, gegebenenfalls unter Zusatz reduzierender Säuren oder Salze sensibilisiert, auf den Träger, z. B. eine Metallplatte aufgebracht u. unter einem Negativ so lange (einige Minn.) belichtet, bis

die vom Licht getroffenen Stellen in verd. wss. bezw. alkoh. Alkalien unl
worden sind. Hierauf wird mittels verd. Alkalien, Erdalkalien, KCN, Na_2S o
entwickelt u. die Unterlage entweder geätzt oder unmittelbar zum Druck verwe
(**Oe. P. 97688** vom 19/6. 1922, ausg. 25/8. 1924. D. Prior. 29/7. 1921.) KÜH

Eugen Albert, München, *Photographisches Reproduktionsverfahren*, dad.
daß einem in einem Entwickler nicht l. Vehikelkörper ein zweiter, im Entwi
ll. Farbkörper zugeführt wird, der durch Beize u. Licht seine leichte Lösb
im Entwickler verliert. — Außer für Kopierzwecke ist das Verf. auch für a
photograph. Zwecke, z. B. direkte Aufnahmen, verwendbar. (**D. R. P. 40**
Kl. 57b vom 9/5. 1923, ausg. 21/10. 1924.) KÜHLI

Oliver King, London, *Herstellung von Zinnchloriddoppelverbindungen
2,4-Diamino-1-oxybenzols*. 2,4-Dinitro-1-oxybenzol wird mit Fe-freier HCl u. S
handelt. Nach Beendigung der heftigen Rk. wird noch kurze Zeit bis zur vö
Lsg. des Sn erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die Lsg. filtriert u. mit konz.
versetzt, wobei das $SnCl_2$-Doppelsalz des 2,4-Diamino-1-oxybenzols ausfällt;
filtriert den Nd. ab, wäscht mit HCl aus, löst in möglichst wenig W., leitet
schüssiges SO_2 in die Lsg. u. erwärmt kurze Zeit. Auf Zugabe von konz.
fällt aus der Lsg. ein aus dem *Chlorhydrat*, *Sulfit* u. *$SnCl_2$-Doppelsalz* des *2,
amino-1-oxybenzols* bestehendes Gemisch als schneeweißes Pulver aus. Das
findet als *photograph. Entwickler*. techn. Verwendung. (**E. P. 196672** vom
1922, ausg. 24/5. 1923.) SCHOTTLÄND

Daylight Film Corporation, übert. von: **Robert John.** New York, *Bei
lung von Negativen für Druckzwecke*. Die belichtete Emulsion, vorzugsweise
durch den Träger hindurch belichtete Silberemulsion, wird mit einem nicht hä
dem Mittel entwickelt u. fixiert. Die Schicht wird dann mit der Mischung
härtenden u. eines die härtende Wirkung des ersteren verzögernden Mittels
handelt, z. B. einer Mischung von Lsgg. von $K_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4. Hierdurch g
es den Vorgang so zu beeinflussen, daß nur die dem metall. Ag benachbarten
der Emulsion unl. gemacht werden. Die l. gebliebenen Teile werden dara
üblicher Weise, z. B. mittels sd. W. entfernt. Die Erzeugnisse lassen sich
rasch färben. (**A. P. 1482612** vom 2/10. 1919, ausg. 5/2. 1924.) KÜHLI

Raphael Eduard Liesegang, Frankfurt a. M., *Herstellung entwicklerha
Silberhaloidschichten*, bei welchen die B. gerbend wirkender Oxydationsprodd
Entwicklersubstanzen bei genügender Haltbarkeit der Schichten ermöglich
dad. gek., daß die Schichten mit Mischungen von Entwicklungssubstanzen u. Si
oder sauren Salzen, mit Ausnahme jener der SO_2, durchsetzt werden. — Als Z
kann z. B. eine Lsg. von Brenzcatechin in verd. Weinsäure dienen. (**D.**
403585 Kl. 57b vom 20/11. 1923, ausg. 29/9. 1924.) KÜHLI

Graphikus-Gesellschaft m. b. H., Hamburg, *Selentonbad für photograph
Silberbilder*, bestehend aus in BaS-Lsgg. gel. Se. — 2. Herst. des Bades nach
spruch 1, dad. gek., daß ein Gemenge von BaS u. Se durch wiederholtes Schi
oder Kochen in W. gel. wird. — 3. dad. gek., daß den Bädern NH_3 zuge
wird. — Die Bäder sind nicht zersetzlich, ätzen nicht u. sind fast geruc
(**D. R. P. 403588** Kl. 57b vom 15/2. 1924, ausg. 30/9. 1924.) KÜHLI

Ludwig Preiß, München, *Herstellung von in der Aufsicht sichtbaren Ph
graphien in natürlichen Farben nach dem Dreifarbenverfahren* auf Papier oder an
Bildträgern, 1. dad. gek., daß die Teilnegative auf Celluloid-, Acetylcellulos
dgl. -filme kopiert, in ein anderes anfärbbares Metallbild umgewandelt u. in a
rot u. gelb eingefärbt werden u. daß die Teilbilder dann nacheinander auf i
gewachste Papierunterlage übertragen werden, wobei bei jedem einzelnen Bild
Übertragung die Celluloidschicht durch Lösungsmm. losgelöst, die Gelatineso

f er Oberfläche aufgelockert wird u. endlich die 3 Bilder erwärmt werden, so ß ie, ohne zu schmelzen, fest aneinander u. auf der Unterlage haften. — 2. dad. k daß zur Verb. der Gelatineschichten Alkalisilicatlsgg. unter eventueller Zu- b von pflanzlichem oder tier. Leim verwendet werden. — Da die Celluloid- w-schicht durchsichtig ist, lassen sich die Teilbilder sehr genau übereinander ?e (**D. R. PP. 406707** vom 8/12. 1923 u. **406708** [Zus. Pat.] Kl. 57b vom ?f 1924, ausg. 25/11. 1924.) Kühling.

Eduard Sueß und **Franz Lejeune**, Wien, *Photographisches Dreifarbenverfahren, besondere für Kinematographie*, 1. dad. gek., daß die Teilbilder hinter jeweils v: $^1/_3$ des Spektrums verschluckenden Lichtbildern (bläulichrot, gelb, grünlich- u gewonnen u. die danach hergestellten Positivkopien derart projiziert werden, ß ie Lichter weiß, die Schatten in der Gegenfarbe der Farbe des Aufnahme- e jeweils erscheinen. — 2. dad. gek., daß die bildbildende Substanz der Dia- si e jeweils die Gegenfarbe des betreffenden Aufnahmefilters aufweist. — d. gek., daß die schwarzweißen Diapositive mit weißem Licht projiziert r n u. gleichzeitig der Projektionsschirm mit Licht in der Gegenfarbe des Auf- h filters beleuchtet wird. — 4. Vorr. zur Projektion der Teilbilder nach An- ru 3, dad. gek., daß von der Projektionslichtquelle seitlich ein Lichtbündel ge weigt u. mittels eines Spiegels auf den Projektionsschirm geworfen wird, b in den Weg des Lichtkegels eine mit Lichtfiltersektoren versehene Dreh- n eingeschaltet ist, die von der Verdunklungsblende mit dem dritten Teil der elahl der letzteren angetrieben wird. (**D. R. P. 403591** Kl. 57b vom 19/6. 2 ausg. 4/10. 1924. Oe. Prior. 12/12. 1922.) Kühling.

Fariano de Sperati, Turin, *Behandlung von Druckplatten.* Halogensilber- la eplatten werden belichtet, entwickelt u. fixiert, gegebenenfalls mit NH_3 u. C behandelt, wobei das Ag ganz oder teilweise durch Hg ersetzt wird, mit k bichromatlsg. sensibilisiert, von der Rückseite belichtet, ausgewaschen u. m mit Stoffen, vorzugsweise einer Lsg. von J in KJ behandelt, welche das Ag zu Hg in hell gefärbte Verbb. — AgJ bezw. HgJ — verwandeln. Das Auf- g der Fettfarbe auf diese Platte in dem Zweck angepaßten Mengen wird durch lle Färbung der Bilder sehr erleichtert. (**A. P. 1508089** vom 2/11. 1922, g 9/9. 1924.) Kühling.

mpagnie d'Exploitation des Procédés de Photographie en Couleurs u Dufay, Versailles, *Herstellung von farbigen photographischen Aufsichtsbildern.* **F. P. 405154** Kl. 57b vom 26/11. 1922, ausg. 27/10. 1924. F. Prior. 19/5. 1922. C **1924.** I. 1616.) Kühling.

rewster Film Corporation, New York, *Umwandlung von Silberbildern in rb offbilder.* (**D. R. P. 405962** Kl. 57b vom 25/2. 1916, ausg. 11/11. 1924. Pr. 26/2. 1915. — C. **1924.** I. 1616.) Kühling.

anz Rolan, Hannover, *Photographische Herstellung naturfarbiger Bilder*, d. ek., daß eine Aufnahme auf 2 vereinigten lichtempfindlichen Schichten, von ne die erste ihre Höchstempfindlichkeit im gelben Teil des Spektrums, die ei ihre Höchstempfindlichkeit im blauen Teil des Spektrums hat, benutzt wird, e dritte Grundfarbdeckung zu erhalten u. daß im Positivprozeß durch m nation je zweier Grundfarbdeckungen immer die dritte natürliche Farbe pi wird. (**D. R. P. 406174** Kl. 57b vom 8/4. 1924, ausg. 17/11. 1924.) Kü.

Willy Vorbach, Berlin, *Verfahren, im Licht gehärtete Kolloidschichten für be- m e Anilinfarbstoffe empfänglich zu machen, die sonst diese nicht anfärben, ec Herstellung von ein- und mehrfarbigen Papierbildern und Diapositiven.* Einer t romaten lichtempfindlich zu machenden Kolloidschicht werden nichtlösliche, n rteilte Stoffe, wie Koble, Schlemmkreide, Harze usw. zugesetzt. (**Schwz. P. 41** vom 26/2. 1923, ausg. 1/4. 1924. D. Prior. 16/3. 1922.) Oelker.

Uvachrom-Akt.-Ges. für Farbenphotographie, München, *Herstellung Farbstoffbildern aus Kupferbildern.* (**D. R. P. 403428** Kl. 57b vom 4/12. ausg. 27/9. 1924. — C. **1921**. IV. 1052. [F. P. 520111].) KÜHLIN

Goerz Photochemische Werke G. m. b. H., Zehlendorf, Wanseebahn (Erfi **Hans Tappen** und **Rudolf Oertel**, Berlin-Lichterfelde), *Unterlage für photograph Filme*, 1. bestehend aus zwei verschiedenen fest miteinander verschmolzenen N cellulosefolien, von denen die eine insofern eine wesentlich andere Zus. al andere hat, als die Art u. die Menge den verschiedenen Folien zugesetzten W machungsmittels verschieden ist; 2. dad. gek., daß zur Herst. der die Unterl bildenden beiden Folien zwei verschiedenartige Nitrocellulosen verwendet we von denen die eine eine wesentlich geringere Viscosität (z. B. entsprechend 30% kleineren Viscositätssekundenzahl) besitzt als die andere; 3. daß die N cellulose höherer Viscosität, aus welcher die eine Folie gebildet wird, eine V sität besitzt, welche durch eine Viscositätssekundenzahl gekennzeichnet ist, bezogen auf eine 15%ig. Lsg. in Ä.-A. 1:1 in 20 mm Viscosimeterrohr nach Coc bei 18°, nicht unter 30 liegt. — Man erspart an Campher u. Lösungsmm., fü ist die elektr. Erregbarkeit vermindert. (**D. R. P. 404108** Kl. 39b vom 15/12. ausg. 13/10. 1924.) FRAI

Hans Stallhofer, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren, Emulsionsschichten unbra bar gewordener Filme und photographischer Platten wieder aufnahmefähig zu ma* dad. gek., daß die Emulsionsschichten zuerst in HNO_3 gebadet, dann gewas u. danach mit KBr-Lsg. behandelt werden. — Das Verf. ist verwendbar für In u. Platten, die belichtet u. gegebenenfalls entwickelt, aber nicht fixiert (**D. R. P. 403824** Kl. 57b vom 5/7. 1923, ausg. 4/10. 1924.) KÜHLIN

Maurice Leboucher, Frankreich, *Rasche Herstellung von Lichtbildern.* Negativ wird in üblicher Weise entwickelt, u. in ein Säurebad, z. B. 2%ig. Es säure getaucht. In dasselbe Bad wird der zur Herst. des Positivs dienende h empfindliche Stoff getaucht u. danach mit der Schichtseite nach oben auf Platte gelegt. Hierauf legt man das entwickelte feuchte Negativ mit der Sch seite nach unten darüber, rollt Luftblasen aus, belichtet kurze Zeit mit Son oder künstlichem Licht, fixiert u. taucht schließlich in ein Alaunbad. (**F. P. 57** vom 7/3. 1923, ausg. 17/7. 1924.) KÜHLIN

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 9. Februar 1925.

Chemisches Zentralblatt.

925 Band I. Nr. 10. 11. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Max Planck, *Vom Relativen zum Absoluten.* Vortrag. An der geschichtlichen En'. der Begriffe At.-Gew., Energie, Entropie wird gezeigt, wie die anfangs el:ven Werte absolute Bedeutung erhalten haben. (Naturwissenschaften **13**. 3-59. Berlin.) JOSEPHY.

E. B. R. Prideaux, *Koordination und Konjugation. Die gemischte Bindung, Definitionen und Regeln.* Für die gemischte Bindung, der eine große Bedeutung zur Erklärung großer Klassen von Verbb. zukommt, wird folgendes Symbol . . . —→ vorgeschlagen, der Pfeil zeigt in der Richtung + zu —. Die koordinierten Verbb. werden definiert als Verbb., die, in Übereinstimmung mit den Postulaten der Elektronentheorie der chem. Bindung geschrieben, eine oder mehrere gemischte Bindungen enthalten. Ihre Struktur wird an einer Reihe von Verbb. beschrieben, die mehr Atome binden, als bei kovalenter Bindung zur B. stabiler Hüllen notwendig wäre (Verbb. der elektronegativen Elemente der höheren Gruppen untereinander), die b) nicht genügend Valenzelektronen enthalten, um durch einfache kovalente Bindung ihre Hülle zu vervollständigen. Für die Berechnung der dem Zentralatom zugeteilten Elektronen werden Regeln aufgestellt, wobei es zweckmäßiger ist, vom unveränderten Atom u. nicht vom Ion auszugehen. Konjugierte Verbb. werden definiert als solche, in denen ein Metall mit zwei Atomen durch abwechselnde Kovalenzen u. gemischte Bindungen zu einem Ring oder durch abwechselnde Kovalenzen ohne Ringbildung im gewöhnlichen Sinne verbunden ist. Abwechslung der Polaritäten um den Ring herum oder längs der Kette ist nicht notwendig. (Chemistry and Ind. **44**. 25—28.) ZANDER.

A. V. Williamson und **J. H. Mathews**, *Verlauf der Absorption und des Gleichgewichts von Kohlendioxyd in alkalischen Lösungen.* Der Absorptionsverlauf von CO_2 durch K_2CO_3-Lsg. ist prakt. unabhängig von der Konz. der Absorptionslsg. Die Absorption wächst mit dem Steigen der Temp. bis zum Optimum von 70—75°, um dann wieder zu fallen. Bei den Verss. der Vff. ergab sich bei 70° eine Steigerung von 8% gegenüber 25° dem Gewichte nach, von 26% der Zeiteinheit nach, wenn die Sättigung bei 65% der möglichen Stärke abgebrochen wurde. Das Gleichgewicht zwischen K_2CO_3, $KHCO_3$ u. CO_2 berechnet sich am besten nach der Formel $\frac{C_{K_2O_3} \times P_{CO_2}}{(C_{KHCO_3})^2} = K$, wobei P_{CO_2} = Partialdruck von CO_2 in der Gasphase. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1157—61. 1924. Madison [Wis.].) GRIMME.

Bernhard Neumann und **Kurt Jacob**, *Die Gleichgewichtsverhältnisse bei der Methanbildung aus Kohlenoxyd und Wasserstoff, bezw. Kohlendioxyd und Wasserstoff.* Die Gleichgewichte $CO + 3H_2 \rightleftharpoons CH_4 + H_2O$ u. $CO_2 + 4H_2 \rightleftharpoons CH_4 + 2H_2O$ wurden untersucht. Als Katalysator diente fein verteiltes red. Ni. Die Gase wurden in der nötigen Reinheit folgendermaßen erhalten: Bomben-H_2 wurde von O_2 durch alkal. Pyrogallol befreit, ebenso das aus H_2SO_4 u. Ameisensäure entwickelte CO. Beide wurden im Gasometer über alkal. Pyrogallol aufbewahrt. Bomben-CO_2, durch glühendes Cu von O_2 gereinigt, wurde über konz. NaCl-Lsg., die mit Paraffinöl bedeckt war, aufgefangen. So ließ sich das Verhältnis $CO_2 : 4H_2$

konstant halten. CH_4 wurde mit 90,9% Reinheit aus Zinkmethyl dargestellt, C Bromwasser von C_nH_{2n}, durch NaOH von CO_2 u. durch CuO bei 220° von H freit. Bei Verwendung von Asbest oder Bimsstein als Trägersubstanz wurd Ni-Katalysator bald unwirksam, wahrscheinlich infolge B. von Ni-Silicat. B bewährten sich für niedrigere Tempp. poröse Tonscherben, für höhere Te Magnesiarohre. Die Strömungsgeschwindigkeit der Gase war stets ziemlich g — I. Die Rk. $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$ setzt bei ca. 180° ein, ist bei 288° titativ, die Methanausbeute bleibt bis 303° bei 100% konstant, sinkt dann ab bei 1050° fast 0 zu werden. Zwischen 450 u. 780° enthält das Endgas infolg Nebenrkk. ($CO + H_2O = CO_2 + H_2$, $2CO = CO_2 + C$) CO_2 in Mengen vo bis 4,4%. Die von Mayer u. Henseling (Journ. f. Gasbeleuchtung **52**. 166. 326 [1919]) für 195° angegebenen Zahlen können, wie sich schon aus den N_2-W ergibt, nicht richtig sein. II. Die Rk. $CO_2 + 4H_2 = CH_4 + 3H_2O$ setz 200° ein, die Methanausbeute erreicht bei 328° 95,3%, sinkt oberhalb 400° w ab u. ist bei 1020° vollkommen verschwunden. Auffallend ist, daß oberhalb im Endgas CO auftritt, bei 840° zu 15,8% neben nur 7,1% CO_2. Das CO d durch umgekehrten Verlauf der oben angegebenen Nebenrkk. entstehen, auße nach $Ni + CO_2 = NiO + CO$. Es zeigte sich nämlich, daß das Ni oberfläc oxydiert war, trotz völliger Abwesenheit von O_2 im Ausgangsgas. — III. Di $CH_4 + H_2O = CO + 3H_2$ konnte oberhalb 330° verfolgt werden; sie war zie genau die Umkehrung von I.—IV. Dagegen ließ sich die Rk. $CH_4 + 2H_2O = CO +$ nicht verifizieren, es entstanden größere Mengen CO neben sehr wenig CO_2, e also wieder die Rk. III. vor. — Ein ausführlicher rechner. Teil beschäftigt mit der Ableitung der Rk.-Gleichgewichte aus den Bildungswärmen unter Be sichtigung der Nebenrkk. Neben den eigenen Verss. werden auch solche Mayer u. Henseling (l. c.) über die Rk. II. thermodynam. ausgewertet. Au näheres Eingehen auf den über 7 Seiten umfassenden theoret. Teil muß verzi werden. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 557—76. 1924. Breslau, Techn. Hochsch.) H

W. Reinders und **S. I. Vles**, *Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Sauerstof den Lösungen einiger anorganischer Salze.* I. *Die Oxydation von Nitriten.* Messu der Oxydationsgeschwindigkeit sind nur dann verwertbar, wenn die Geschwi keit, mit der der *Sauerstoff* ersetzt wird, groß ist im Verhältnis zur Geschwi keit des eigentlichen Verbrauchs bei der Rk. Die Versuchsanordnung war gemäß von den Vff. ausgearbeitet worden. Das zunächst als wahrscheinlich geleitete Reaktionsschema:

$$2NaNO_2 + 2HNO_3 \longrightarrow 2NaNO_3 + 2HNO_2,\quad 2HNO_2 + O_2 \longrightarrow 2HN$$

erwies sich nach Berücksichtigung des Einflusses der O_2-Konz. in dieser Fo nicht hinreichend. Vielmehr führten weitere Beobachtungen zu der Annahme 1. eine Zers. der HNO_2 in wss. Lsg. statthat, die mit einer B. von NO verbu ist, 2. eine Oxydation von NO zu NO_2 bezw. N_2O_3, 3. eine Rk. von NO_2 mi Letztere Rk. $3NO_2 + H_2O \rightleftharpoons 2HNO_3 + NO$ verläuft ungemein rasch, so da Geschwindigkeit durch die Oxydation des NO reguliert wird. HNO_3 re dann mit $NaNO_2$ gemäß $2HNO_3 + 2NaNO_2 \longrightarrow 2HNO_2 + 2NaNO_3$. Je der Konz. der vorhandenen Komponenten bezw. der Geschwindigkeit de geführten O_2 setzt dann der Rk.-Mechanismus mit der Zers. von:

$$2HNO_2 \longrightarrow H_2O + NO + NO_2$$

wieder ein u. so fort wie oben bereits ausgeführt wurde. Diese erste Rk. i langsamste u. bestimmt die Geschwindigkeit des Gesamtverlaufs. Auch die 2 die Oxydation von NO zu NO_2, ist meßbar, jedoch schon sehr rasch, währen beiden nächsten Rk.-Stufen unmeßbar rasch ablaufen. — Für die Rk.-Geschwi keit kommt in erster Linie die Gleichung der ersten Rk.: $V = K_1 \cdot C^2_{HNO_2}$ i tracht. Die O_2-Konz. übt darauf einen nur unbedeutenden Einfluß aus. Der

ßiger Temp. äußert sich, bedingt durch die veränderte Löslichkeit des Sauerstoffs in der Weise, daß 10° Erhöhung der Temp. eine Erhöhung der Rk.-geschwindigkeit im Verhältnis 1 : 1,8 bewirken. Anorgan. Salze mit Ausnahme von Fe- u. Al-Salzen erwiesen sich nicht als katalyt. Reaktionsbeschleuniger. Es wurden Versss. mit NaCl, $AgNO_3$, $CuSO_4$, Au-Sol, Na_2SO_4 u. $NaNO_3$ unternommen. Bei den Fe- u. Al-Salzen dürfte die Katalyse durch die Hydrolyse dieser Salze hervorgerufen sein. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 1—28. Delft, Univ.) Horst.

J. Reinders und **S. I. Vles**, *Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Sauerstoff und Lösungen einiger anorganischer Salze.* II. *Die katalytische Oxydation von Arseniten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Eine Oxydation von *Arseniten* findet ohne die Ggw. eines Katalysators nicht statt. In Ggw. von Alkalien sind *Cu-Salze* geeignet, die O_2-Absorption zu beschleunigen, indem ein seiner Zus. nach nicht aufgeklärter Komplex das Zwischenglied bildet. Die Verss. der Vff. erstreckten sich auch auf die Unters. folgender die Oxydationsgeschwindigkeit beeinflussender Faktoren: 1. Konz. der Arsenite, 2. Menge des Katalysators, 3. Alkalität (H-Ionenkonz, 4. Sauerstoffdruck u. 5. die Temp. — Die Reaktionsgeschwindigkeit ist bei einem Überschuß an KOH der Arsenitkonz. proportional u. wächst in mehr als proportionalem Verhältnis mit der Cu-Konz. Die Abhängigkeit von der OH'-Konz. ist nur groß (in neutraler Lsg. unmeßbar klein) u. erreicht bei 0,5-n. ein Maximum. Weiterer Zusatz von KOH vermindert dann wieder die Reaktionsgeschwindigkeit. Innerhalb gewisser Grenzen ist die Geschwindigkeit vom O_2-Druck unabhängig. Letzterer Umstand spricht für einen Reaktionsverlauf in mehreren Stufen über ein Zwischenglied. Zunächst wird der blaue Cuprikomplex in sehr rascher Rk. in einem farblosen Cuprokomplex umgewandelt. Wird O_2 weiter zugeleitet, so findet der umgekehrte Vorgang, die B. der blauen Komplexverb. wieder ein; bei gewaschenem Sauerstoffstrom wird die Verb. wieder farblos. Der Übergang des farblosen Komplexes in *Cuprooxyd* wird oft erst nach 12—24 Stdn. bemerkbar, beim Kochen sofort. Zusatz von Gelatine oder Glycerin verzögert oder verhindert die Bleichung der blauen Komplexverb.

Der Reaktionsmechanismus wird durch die beiden Gleichungen verständlich:

1. Cu''-Komplex + AsO_2' $\longrightarrow$ Cu'-Komplex + AsO_3' (langsam)
2. Cu'-Komplex + O_2 $\longrightarrow$ Cu''-Komplex (rasch)

Die Geschwindigkeit der Rk. 1 ist für den Gesamtverlauf bestimmend, die Rk. ist sehr groß u. unter den gewöhnlichen Bedingungen nicht meßbar zu verfolgen. Die Messung ist bei Vermeidung des Luftzutritts u. durch Zusatz von Glycerin möglich, welch letzteres verhindert, daß der gebildete Cuprikomplex durch Spuren wieder zurückreduziert werden kann. Glycerin selbst ist ohne Einfluß auf die Oxydation. Die Oxydation ist mit einem O_2-Druck von $^1/_5$ at. bei 15° in einigen Sekunden beendet. In normaler O_2-Atmosphäre u. bei Zimmertemp. ist sie von höherer Größenordnung.

Mit *Kohle* als Katalysator wird die Oxydation der Arsenite ebenfalls stark beschleunigt. Die Messungen sind nur in alkal. Lsg. möglich. Die Beziehungen sind dieselben wie bei Cu, doch ist die starke Abhängigkeit von der OH'-Konz. verschieden von der bei Cu-Salzen. Ein Maximum wie bei den Cu-Salzen wird hier nicht erreicht. Der Reaktionsmechanismus wird durch die Gleichungen dargestellt:

a) Kohle + O_2 $\longrightarrow$ aktivierter O
b) KAsO + aktivierter O_2 $\longrightarrow$ $KAsO_3$

Gl. a) verläuft unmeßbar rasch, hingegen b) ist meßbar u. bestimmend für die Reaktionsgeschwindigkeit. Mit der Temp. wächst die Geschwindigkeit zwischen 0 u. 15° nur wenig, bei höheren Tempp. etwas rascher. Dies kann mit der bei verschiedenen Tempp. wechselnden Absorptionskapazität der Kohle in Zusammenhang

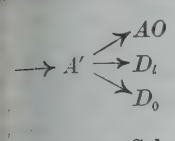
gebracht werden. — Verss. mit anderen Katalysatoren, wie Ferri-, Cobalto-, Nic Mercuri-, Stanni- u. Silbersalzen in Ggw. von Alkali waren negativ. Diese ermöglichen nicht die B. eines reduzierbaren Komplexes bei einer für die Ar eben noch günstigen Alkalität. (Rec. trav. chim. Pay-Bas **44**. 29—46. Univ.) Hor

Charles Moureu und **Charles Dufraisse**, *Autoxydation und antioxygene kung.* XIII. *Untersuchungen über die Inaktivierung von Acrolein durch Hydroc Versuche im Licht: die inaktivierende Wirkung des Hydrochinons genügt nicht, antioxygene Wirkung zu erklären.* (XII. vgl. S. 603.) Der Inhalt der vorlieg u. der beiden nachstehend referierten Arbeiten deckt sich teilweise mit de gemachten Angaben (vgl. auch das dort angebene Reaktionsschema). Nachzut ist folgendes: *Hydrochinon* verlangsamt (in Abwesenheit von O_2) auch im L die Kondensation von *Acrolein* in *Disacryl* (*D*). Daß die antioxygene Wrkg Hydrochinons auf Acrolein nicht allein darauf zurückgeführt werden kann, da akt. Form des Acroleins (*A'*) wieder in die inakt. (*A*) (vgl. Schema, l. c.) verwa wird, ergibt sich aus folgendem: wird durch eine bestimmte Menge (*X*) H chinon die B. von *D* um das *n*-fache vermindert, so muß mit derselben M Hydrochinon, falls *A'* in *A* zurückverwandelt wird, auch die Autoxydation (B *A O*) *n*-mal geringer werden; eine Forderung, die durch das Experiment nicl füllt wurde: in Ggw. von $^1/_{1000}$ Hydrochinon wurde die Rk. $A \longrightarrow D$ un 40fache, die Rk. $A \longrightarrow AO$ aber um das 500fache vermindert. (Bull. Soc. de France [4] **35**. 1564—72. 1924.) Haberla

Charles Moureu, **Charles Dufraisse** und **Marius Badoche**, *Autoxydatio antioxygene Wirkung.* XIV. *Untersuchungen über die Aktivierung des Acroleins Licht.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Es ist schon früher (l. c.) gezeigt worden, da Abwesenheit von Hydrochinon) die Autoxydation des *Acroleins* durch Licht de aber nicht sehr erheblich beschleunigt wird. Die jetzt angestellten Verss. sowie Kurven vgl. Original) ergaben, daß die B. von *A O* durch Sonnenlich etwa doppelt so rasch als durch schwaches künstliches Licht erfolgt. Werde Gefäße zeitweise verdunkelt, so wird auch die Autoxydation geringer, jedoc die Oxydationsgeschwindigkeit im Licht gegenüber der im Dunkeln nur etw 4fache. Unter der Annahme, daß das Licht die Rk. $A \longrightarrow A'$ um diesen beschleunigt, ergibt sich, da für die Rk. $A \longrightarrow D$ der entsprechende Faktor 5(ist, für die Umwandlung $A' \longrightarrow D$ eine Beschleunigung von rund 1000 Proben von Acrolein, die einige Sekunden belichtet worden waren u. dann i ins Dunkel kamen, zeigten gegenüber unbelichteten Proben nur eine gering schleunigung der Autoxydation. — Unterss. in verschiedenen Spektralbere zeigten, daß die Rk. $A \longrightarrow D$ durch die am stärksten gebrochenen Strahlen bei wird u. daß Acrolein in diesen Gebieten die stärkste Absorption zeigt. Im Gege hierzu wird die Rk. $A \longrightarrow AO$ durch bestimmte Strahlungen nicht oder nur unbedeutend beeinflußt. Hieraus ist zu schließen, daß Licht an u. für sich die Aktivierung des Acroleins ($A \longrightarrow A'$) nur in geringem Maße beeinflußt. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1572—91. 1924.) Haberla

Charles Moureu, **Charles Dufraisse** und **Marius Badoche**, *Autoxydation antioxygene Wirkung.* XV. *Untersuchungen über die Aktivierung von Acrolein Sauerstoff und Licht und seine Inaktivierung durch Hydrochinon hinsichtlich Kondensation zu Disacryl.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Da reines *Acrolein* sic Dunkeln in Abwesenheit jeder Spur O_2 ein Jahr lang unverändert aufbew läßt, sollte versucht werden, die geringste Menge O_2 festzustellen, die die Bi *Disacryl* veranlaßt. Aus den im Original tabellar. zusammengestellten Vers ergebnissen ist mit großer Wahrscheinlichkeit zu schließen, daß $^1/_{100\,000}$ O_2 die B. von Disacryl im Dunkeln hervorruft. Da Licht ebenfalls die B. von

unigt, war anzunehmen, daß beide Faktoren gemeinsam ihre Wrkg. verstärken len, die Verss. haben diese Annahme jedoch nicht bestätigt, sondern es zeigte eher eine antagonist. Wrkg. der beiden Faktoren, u. Vff. glauben aus den anllten Verss. schließen zu müssen, daß O_2 dem Einfluß des Lichtes entgegenwirkt. — In Ggw. von Licht, O_2 u. Hydrochinon wird die B. von Disacryl um so geringer, je mehr O_2 vorhanden ist. Da jedoch Licht u. O_2 allein Disacryl bilden, nehmen Vff. an, daß das durch Licht gebildete Dicacryl (D_l) sich von dem durch O_2 gebildeten (D_0) unterscheidet u. ändern das r gegebene Schema um nach dem nebenstehenden. (Bull. Soc. Chim. de France 5. 1591—1607. 1924. Paris, Collège de France.) Haberland.



Charles A. Kraus und **Herman F. Kurtz**, *Die Reduktion von Metallen aus Salzen mittels anderer Metalle in Lösung von flüssigem Ammoniak.* Die Theorie Red. eines Metalls aus seinen Salzen durch elektropositivere Metalle in fl. NH_3 entwickelt. Die in fl. NH_3 l. Alkali- u. Erdalkalimetalle sind in der Lsg. B. positiver Metallionen u. negativer Elektronen ionisiert. Wird das Salz $_m$ durch ein Metall N der positiven Wertigkeit n red., dann sind in der Lsg. onen M^{m+}, N^{n+}, X^- u. e^-. Die Gleichungen für die herrschenden Gleichchte sind demnach: $(M^{m+})(X^-)^m = (K_1)(MX_m)$; $(N^{n+})(X^-)^n = (K_2)(NX_n)$; $^+)(e^-)^m = (K_3)(Me_m)$; $(N^{n+})(e^-)^n = (K_4)(Ne_n)$. Dabei sind K_1, K_2, K_3 u. K_4 Funktionen des Massenwirkungsgesetzes, u. die Rk. hängt sowohl von ihnen auch von den Löslichkeitsprodd. MX_m, NX_n, Me_m u. Ne_n ab. 7 verschiedene werden unterschieden. 1. Die Massenwirkungsfunktionen haben für alle tionsteilnehmer annähernd den gleichen Wert, u. die Löslichkeit der Reaktionsehmer ist hoch u. von derselben Größenordnung. In diesem Fall findet zwar aber keine Fällung statt. Beispiel: NaJ + K. 2. Die Massenwirkungsfunkon sind von derselben Größenordnung, aber das Löslichkeitsprod. von NX_n ist ig. In diesem Fall wird NX_n ausgefällt, u. die Lsg. enthält eine äquivalente e Me_m, Beispiel: KNH_2 + Na u. K-Halogenide + Ca. 3. Das Löslichkeitsd des reduzierenden Metalls Ne_n ist niedrig, u. das Löslichkeitsprod. des Salzes auch. Wenn das Löslichkeitsprod. von NX_n klein genug ist, findet Red. statt. iel: Na-Salze + Mg. 4. Das Löslichkeitsprod. von Ne_n ist sehr gering, u. ionen X^- werden durch Rk. der Ionen M^{m+} mit dem Salz NX_n aus der Lsg. rnt. Diese Bedingungen werden am besten durch die Red. von KNH_2 durch l. Al erläutert. Der Rk.: $Al^{+++} + 3NH_2^- = Al(NH_2)_3$ folgt sekundär die $Al(NH_2)_3 + KNH_2 = Al(NH_2)_2NHK \cdot NH_3$. Diese Rk. wird im einzelnen in späteren Arbeit von Bergstrom behandelt werden. 5. Das Löslichkeitsprod. ed. Metalls Me_m ist niedrig, u. dieses ist nicht fähig als Anion zu existieren. Vollständigkeit der Ausfällung von Me_m hängt dann nur von seinem Löslichprod. ab. Beispiel: Red. von Ag-Salzen durch Na. 6. Das red. Metall kann mit negativen Elektron ein stabiles Anion bilden. Beispiel: Red. von Sb(III)-Salzen Na. 7. Das red. Metall bildet ein komplexes Anion. Hier verläuft die Rk. ch der Löslichkeit des komplexen Anions.

Experimentelles. Red. von *Hg*-Salzen durch Na. Die Verss. wurden mit g, $Hg(CN)_2$ u. HJ ausgeführt. Anfangs wird NaHg gefällt, das aber in NH_3 ständig ist, u. sich unter B. von $NaHg_2$ zers.; durch Ca wurden die Hg-Salze a_3Hg_2 red. Bei der Red. von *Cd*-Salzen durch Na wird wahrscheinlich NaCd det. Die Verss. bereiteten wegen der geringen Löslichkeit von CdJ_2 u. $Cd(CN)_2$ erigkeiten. Bei der Red. von $Zn(CN)_2$ durch Na wurde eine Verb. der Formel Na_4 erhalten, mit Ca entstand Ca_7Zn. Bei der Red. von *Sn*-Salzen schlägt die e der NH_3-Lsg. langsam von blau (charakterist. für das freie Alkalimetall) über

grün in rot um, so daß der Endpunkt der Rk. nicht scharf beobachtet we konnte. Das Verhältnis Na/Sn bis zur roten Färbung entspricht der Formel Na Wird ein Überschuß an SnJ_2 zugesetzt, so wird die rote Farbe erst intens dann scheidet sich metall. Sn aus, u. die Lsg. wird farblos. Die bei der Red. Ca entstehende Verb. entspricht der Formel Ca_5Sn. Bei der Red. von *Pb*-Sa durch Na geht die Farbe der NH_3-Lsg. langsam von blau in grün über, w scheinlich wird anfangs n. Natriumplumbid Na_4Pb gebildet, welches sich in unter B. einer Pb-reicheren Verb. zers. Durch Red. mit Ca entstand eine Verb. Formel Ca_2Pb_3. Die Red. von *Sb*- u. *Bi*-Salzen lieferte keine scharfen Endpu Das Verhältnis Na/Sb lag bei 4,8, Na/Bi bei 3,3, beide Werte sind zu hoch. *Tl* wurde eine Verb. Na_3Tl_2 erhalten. *Ag* bildete mit Na keine Verb., bei der mit Ca entstand CaAg, eine bisher unbekannte Verb. — Bei der Red. von *Ä. mercurichlorid* durch Na betrug bei der Entfärbung der Lsg. das Verhältnis Na ungefähr 2, abgesehen von der Na-Menge, die mit dem gesamten Cl NaCl bi Und zwar wird alles Hg des C_2H_5HgCl durch Na als Hydrargid gefällt, u. (wird frei, was nur durch die Teilnahme von NH_3 an der Rk. zu erklären ist. gende Gleichung kann den Reduktionsprozeß veranschaulichen:

$$C_2H_5HgCl + 3Na + NH_3 = NaCl + NaHg + C_2H_6 + NaNH_2.$$

NaHg zers. sich wie oben beschrieben. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 43- Providence [Rhode Island], Brown Univ.) Joseph

P. W. Bridgman, *Einige Eigenschaften einzelner Metallkrystalle.* Vf. gibt kurze Zusammenfassung seiner Messungen der physikal. Eigenschaften einz Metallkrystalle von *Zn*, *Cd*, *Bi*, *Sb*, *Te* u. *Sn*. Das in 5 Tabellen geordnete Zah material bezieht sich auf elast. Konstanten bei Zimmertemp., lineare Kompres lität bei 30 u. 75° unter Drucken bis zu 12000 kg/qcm, therm. Ausdehnung, sp elektr. Widerstand, Temperaturkoeffizient des Widerstandes u. Einfluß des Dru auf den Widerstand bei verschiedenen Tempp. (Proc. National Acad. Sc. Washin **10**. 411—15. 1924. Harvard-Univ.) K. Woi

A. L. Clark, *Die Viscosität des Äthyläthers in der Nähe des kritischen Pun* Berichtigung früherer Unterss. (vgl. Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **9**. 43). Viscosität des *Ä.* ändert sich in der Nähe des krit. Punktes nicht in der da beschriebenen Weise; vielmehr ist das logarithm. Dekrement eine geradlig Funktion der Temp. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 329—38. 1 Kingston, Ont., Queen's Univ.) Zande

Ernst Cohen, **Wihelma A. T. de Meester** und **A. L. Th. Moesveld**, *Einfluß von Druck auf die Löslichkeit von Stoffen.* V. *Das System Naphthalin-T chloräthan.* (Vgl. S. 462.) Vff. untersuchten die Löslichkeit von *Naphthali* in $CHCl_2 \cdot CHCl_2$ bei 30,00° u. Drucken zwischen 0—1000 at. Ein Minimum in Löslichkeitskurve, das auf Grund analoger Unterss. möglich erschien, konnte diesem Druckintervall auch bei diesem System nicht festgestellt werden. (Kon Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 783—94. 1924. Utr Van't Hoff-Lab.) K. Woi

W. F. Seyer und **Alan F. Gill**, *Die gegenseitigen Löslichkeiten von Schwe dioxyd und n-Hexan.* Der Gehalt an SO_2 betrug in den Gemischen der bei Komponenten SO_2 u. *n-Hexan* bei: —31° 11,2%, —19° 15,9%, —3,2° 24% 3° 30,7%, 7° 38,5%, 10° 59%, 9,8° 81,5%, 8,6° 92,7%, —20° 96,7%, —61° 9% Der E. von reinem n-Hexan ist —93,7°, der des Eutekticums —96°, der von rei SO_2 —72,8°. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 209—11. 1924.)

Arrigo Mazzucchelli, *Das Perchloration als Katalysator bei der elektrolytis Darstellung der Perschwefelsäure.* Die Ausbeuten bei der elektrolyt. Darst. *Perschwefelsäure* werden in Ggw. der *Perchlorsäure* oder ihrer Salze erheblich steigert. Red. zu HCl findet nicht statt; es handelt sich demnach um eine kat

Jr.: $KClO_4$ u. NH_4ClO_4 wirken in annähernd gleichem Maße. (Gazz. chim. ital. 010—13. 1924. Rom, Univ.) Zander.

M. C. Boswell und **C. H. Bayley**, *Über den Mechanismus der Verhinderung der katalytischen Wirkung von Platinschwarz und teilweise reduziertem Nickeloxyd durch Chlor.* Verss. über Vergiftung durch Cl_2 bestätigen die von Boswell u. Ahlin (vgl. Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **17**. Sekt. III. 1; C. **1924**. II. 425). Entwickelten Vorstellungen über den molekularen Bau u. die Wirkungsweise von *NiO*-Katalysatoren. Wird teilweise reduziertes NiO mit Cl_2 behandelt, so wird dieses unter Verdrängung der äquivalenten Menge $H^·$ u. OH' adsorbiert, u. zwar die Verletzung der Oberflächenhaut der im Innern gebundene O freigelegt. Bei Einw. von H_2 entstehen jetzt merkliche Mengen W., die vom Katalysator teilweise zur Regeneration der Oberflächenhaut festgehalten werden. Diese wird jedoch durch die gleichzeitig gebildete HCl wiederum verletzt, muß von neuem erneuert werden usf. Die Menge des verbrauchten H_2 steigt daher bei wiederholtem Arbeiten dauernd, bis so viel O aus dem Innern entfernt ist, daß die zerstörende Wrkg. der HCl die Geschwindigkeit der Regeneration überwiegt; die Oberflächenhaut verschwindet dann plötzlich unter erheblicher B. von W. Pt-Schwarz verhält sich ähnlich. Vff. erklären allgemein Vergiftung O-haltiger Katalysatoren dadurch, daß die durch sehr geringe Mengen des Katalysatorgiftes eingeleitete Zerstörung der wirksamen Oberflächenschicht durch seine Umsetzungsprodukte so lange fortgesetzt wird, bis auch der für die Ergänzung der Oberflächenschicht wesentliche O des inneren Kerns verbraucht ist. (Journ. Physical Chem. **29**. 11—19. Krüger.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

E. Gehrcke, *Die Umwandlung von Quecksilber in Gold.* Vf. legt dar, wie sich vom Standpunkt der heutigen Atomtheorie aus eine Umwandlung von *Hg* in *Au* bezw. *Ag* (vgl. Miethe u. Stammreich, Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 81 [1925]) erklären läßt (Umschau **29**. 61—63. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanst.) Behrle.

C. Davisson und **L. H. Germer**, *Die thermionische Arbeitsfunktion von mit Thoxyden überzogenem Platin.* (Vgl. Physical Review [2] **20**. 300; C. **1923**. III. 1376.) Messungen der thermion. Arbeitsfunktion an reinem *Pt*, überzogen mit Oxyden von Ba, Sr wurden nach zwei Methoden u. der früheren Versuchsanordnung für W ausgeführt. Nach der calorimetr. Methode ergab sich bei 1064° *K* die Arbeitsfunktion φ zu 1,79 $\pm$ 0,3 V. Nach der Temperaturvariationsmethode ergab sich bei 1064° *K* bezw. 911° *K* für φ 1,79 bezw. 1,60 V. Die Messungen sind aber nicht genau genug um darüber zu entscheiden, ob ein Elektron im Innern des Metalls die thermale Energie $3\,kT/2$ besitzt. Vff. diskutieren die verschiedenen Korrektionen u. möglichen Fehlerquellen. 2 Tabellen nebst entsprechenden graph. Darstst. der Meßergebnisse ergänzen den Text. (Physical Review [2] **24**. 666—82. 1924.) K. Wolf.

Leigh Page, *Die Bewegungsgleichung des Elektrons invariant unter der Lorentzschen Transformation.* Mathematisch. (Physical Review [2] **24**. 627—30. 1924. Univ. of Chicago.) K. Wolf.

A. Vibert Douglas, *Mitteilung über Ionisationswolken in einer Expansionskammer.* An einigen photograph. Aufnahmen wird die Ionisationswrkg. in einer Expansionskammer beschrieben. Die Entladungen wurden durch Leydener Flaschen und eine Wimshurstmaschine herbeigeführt. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18 Sekt. 3. 133—36. 1924.) Zander.

K. T. Compton, **Louis A. Turner** und **W. H. Mc Curdy**, *Theorie und Versuche über die kannelierte Glühentladung in Quecksilberdampf.* 1. Theorie der Glühentladung in einem einatomigen Gas. Es wird gezeigt, daß im Falle paralleler ebener Elektroden mit einer heißen Kathode als Elektronenquelle, die

Spannungsverteilung u. Ionenkonz. in Crookesschem Dunkelraum, negativem Glühe Faradayschem Dunkelraum u. positiver Säule, sich voraussagen lassen auf Gru der Raumladung, Ionisation u. Anregung des Gases. In der positiven Säule si Feld u. Konz. so lange gleichförmig, als durch Elektronenstoß angeregte Atome gewissen Schichten an der Diffusion zwischen den Schichten verhindert werde während Kannelierungen durch period. Änderungen des Feldes u. der Konz. e halten werden können. Die Theorie der Bogenentladung ist wesentlich die gleic da der Bogen nur das negative Glühen der längeren Glühentladung ist. 2. Glü entladung in Hg-Dampf. Vff. verifizierten eine Reihe von Aussagen obig Theorie durch Verss. mit *Hg*-Dampf in Vakuumröhren mit heißen Kathoden. D Spannungsverteilung u. Ionenkonz. wurden nach der Langmuirschen Metho untersucht; die Konz. der positiven Ionen in der positiven Säule erscheint zu gro Dieses Resultat weist auf die Ggw. negativer Hg-Ionen hin. Die Verteilung d Elektronengeschwindigkeiten gehorcht dem Maxwellschen Gesetz, ausgenomm zwischen den Kannelierungen. Die Lichtemission scheint mehr mit der Anregung dur Elektronenstoß als mit Ionisation u. Rekombination zusammen zu hängen. Kanneli rungen treten nicht auf in reinem Hg-Dampf, dagegen bei geringer Stromstärke od wenn ein Stoff wie H_2 eingeführt wird, zwecks Entfernung der angeregten Atome. A geregte Atome existieren in Kannelierungen, aber nicht in den Gebieten dazwische und sind zahlreicher, wenn die Menge H_2-Verunreinigung reduziert wird. D Bandenspektrum von HgH steht in Zusammenhang mit der Wrkg. angeregt Hg-Atome auf H_2 u. wird als Folge unelast. Stöße in Kannelierungen emittie Skizzen einiger Versuchsanordnungen u. Kurvenbilder erläutern den Text. (Physic Review [2] **24**. 597—615. 1924. Princeton Univ.) K. Wolf.

Henry A. Erikson, *Die Ionenbeweglichkeit aktiver Niederschläge von Aktiniu* Die von Vf. früher benutzte Methode für CO_2 u. Luft (vgl. Physical Review [2] **2** S. 333) ergab für die Ionenbeweglichkeit in dem aktiven Nd. von *Ac* folgende Es sind 2 positive Ionen vorhanden, mit einer Beweglichkeit von 4,35 cm/Sek/V bezw. 1,55. Die erste ist größer als die monomolekularer Luftionen u. die zwei größer als die bimolekularer Luftionen. Diese Erscheinung wird dadurch erklä daß die rascheren Ionen Ac-Atome *A* u. *B* sind, u. daß das langsamere Ion g bildet wird, sobald das raschere Ion sich mit einem neutralen Mol. (wahrscheinli Luft) verbindet. Ein Vergleich dieser Ergebnisse bei schweren Ionen mit den für Luft- u. CO_2-Ionen zeigt, daß die Beweglichkeit eines Ions praktisch una hängig ist von dessen Masse. (Physical Review [2] **24**. 622—26. 1924. Univ. Minesota.) K. Wolf.

H. M. Terrill, *Absorption von Kathodenstrahlen in Aluminiumfolie.* Vf. übe prüft die Messungen von Whiddington u. Schonland (Proc. Royal Soc. Londo Serie A. **104**. 235; C. **1924**. I. 1147.) Homogene Strahlen von genau bekannter G schwindigkeit wurden erzeugt, indem eine Coolidgekathode in einer Hochvakuu röhre montiert u. hochgespannter Gleichstrom angewandt wurde. Der Elektrone strom passiert die Folie u. gelangt in einen Faradayzylinder, der mit einem Ga vanometer verbunden ist. Ein bis drei Al-Folien von 0,00031 cm Dicke wurd mit Spannungen von 18—52 kV untersucht. Die Gültigkeit der Lenardschen Gleichu $I/I_0 = e^{-\alpha x}$, worin x = Dicke, wurde bestätigt. Innerhalb des Geschwindigkeit bereiches von 8,09—12,23 · 10^9 cm/Sek, befriedigt α die von Thomson abgeleite angenäherte Beziehung $\alpha v^4 = 0{,}268\ (10^{44})$, worin v die mittlere Geschwindigk vor u. nach Durchdringung der Folie. (Physical Review [2] **24**. 616—21. 192 Columbia Univ.) K. Wolf.

A. Larsson, M. Siegbahn und **I. Waller**, *Der experimentelle Nachweis d Brechung von Röntgenstrahlen. Vorläufige Notiz.* Vff. weisen eine ganz regulä

ung der Röntgenstrahlen in einem Prisma (amorphen oder krystallinen) exntell nach. Bei der Anordnung u. Durchführung dieses Vers. von Larsson Sgbahn, diente als Unterlage eine Überschlagsrechnung von Waller, dahinel, daß bei genügend kleinen Inzidenzwinkeln eine nachweisbare Ablenkung reichen wäre. Bei Benutzung monochromat. Strahlungen ergibt sich dicht e dem direkten Strahl ein Spektrum mit sehr scharfen Spektrallinien. Als enquelle diente eine Antikathode mit *Cu* u. *Fe*. Die Linien Cu-K-α u. -β K-α u. -β sind getrennt zu sehen. Auch der an der Vorderfläche des Prisstalreflektierte Strahl ist scharf abgebildet. Das hier benutzte Verfahren geum die anomale Dispersion messend zu verfolgen, wodurch eine Methode zur en Best. der Elektronenbesetzungszahlen der verschiedenen Niveaus gewonnen Naturwissenschaften **12**. 1212—13. 1924. Upsala.) K. Wolf.

. **Sommerfeld**, *Über die Intensität der Röntgenlinien.* Die Anwendung der menregeln" von Burger u. Dorgelo auf zusammengesetzte Dubletten erht es, aus den einzelnen Niveaus die Intensität der Röntgenspektrallinien rechnen. Für die *K*-Serie ergibt sich $\alpha_1 : \alpha_2 = 2 : 1$. Für die *L*-Serie $: \beta_1 = 9 : 1 : 5$, $l : \eta = 2 : 1$, $\beta_3 : \beta_4 = 2 : 1$. Soweit diese Intensitätsrhtnisse experimentell gemessen sind, ergibt sich eine gute Übereinstimmung t en aus der Summenregel berechneten Werten. (Ann. der Physik [4] **76**. 4-91.) Becker.

. **Jordan**, *Zur Theorie der Quantenstrahlung.* Mathematisch. Vf. sucht den ws zu führen, daß die Annahme von Rückstößen strahlender Atome zur Abtg eines therm. Gleichgewichts nicht notwendig ist. (Ztschr. f. Physik **30**. 7-319. 1924. Göttingen.) Becker.

. **Runge**, *Zum Paschen-Backeffekt.* Mathemat. Ableitung, aus welcher gelgt wird, daß die Abweichung der Sommerfeldschen Darstellung des Paschenc ffektes von Voigts Formeln nicht den Tatsachen entspricht u. daß in der eo chtung Kents (Astrophys. Journ. **40**. 337 [1914]) der magnet. Aufspaltung n Li 6708 Å des Verh. der Komponente 7 mit den Anschauungen der Termrlung der Spektrallinien nicht vereinbar ist. (Ann. der Physik [4] **76**. 266 s 72.) Becker.

. **Landé**, *Über den quadratischen Zeemaneffekt.* Mathemat. Ableitung der in r eldstärke quadrat. Glieder der magnet. Termenergie. Es zeigt sich Übernsmmung dieser Berechnungen mit der Erfahrung an den a. Störungen der ee ntypen in stärkeren Feldern. (Ztschr. f. Physik **30**. 329—40. 1924. ülgen.) Becker.

. **Landé**, *Zeemaneffekt bei Multipletts höherer Stufe.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. h einige empir. Gesetzmäßigkeiten der Aufspaltungsfaktoren sowie zwei Methoden ren Berechnung an. Es hat den Anschein, als ob ein einfaches u. einheitliches ch na die Struktur u. den Zeemaneffekt der Multipletts höherer Ordnung berht. (Ann. de Physik [4] **76**. 273—83.) Becker.

. **Back**, *Über den Zeemaneffekt des Neons.* Vf. benutzt als Lichtquelle eine asntladung ohne Geißlerrohr, welche parallel zu den magnet. Kraftlinien gecht war. Der Gasdruck betrug 2—3 cm, die Feldstärke 38,580 Gauß, die trstärke der Lichtbogenentladung 300 Milliampère. Der verwendete Spektralpp gestattet eine Dispersion von 1,3 Å pro mm. Zur Vereinfachung der Termna se sind die vorkommenden verschiedenen Linienaufspaltungen nach ihren ua ativen Merkmalen in charakterist. Grundtypen geordnet. Die Meßergebnisse, ow die daraus berechneten Termaufspaltungsfaktoren u. inneren Quantenzahlen in ausführlich in Tabellen angeführt. Es ergibt sich daraus, daß die Theorie er rationalen Termaufspaltungsfaktor-Summen" exakt bestätigt wird, u. daß über ie hinaus auch die Termaufspaltungsfaktoren der einzelnen Terme selbst sich

mit großer Wahrscheinlichkeit als rational ergeben. (Ann. der Physik [4] 317—32.) Becker

Harry Julius Emeléus und **William Eric Downey**, *Eine spektroskopische Untersuchung der leuchtenden Oxydation des Phosphors.* In einer Atmosphäre von ca. 80% O_2 u. 20% N_2 mit einer Flammentemp. von 800° zeigt brennender P ultraviolette Banden bei 2390, 2475, 2530, 2630 u. 3275 Å. Unter vermindertem Druck bei 125° emittiert er dieselben Banden, aber in schmalere Banden aufgelöst. Das Glimmspektrum entspricht dem Tieftemp.-Spektrum. Die breiten Banden des Glimmspektrums von Petrikaln (Ztschr. f. Physik **22**. 119; C. **1924**. I. 22) wurden nicht beobachtet, die Befunde stimmen mit den Messungen des Glimmspektrums von Centnerszwer u. Petrikaln (Ztschr. f. physik. Ch. **80**. 2; C. **1912**. II. 580) überein. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2491—95. 1924.) Hert

Hermann Schüler, *Über Feinstrukturen im ersten Li-Funkenspektrum.* Vf. vermißt das Funkenspektrum des *Li*. An den Linien 5485, 3714 u. 2934 Å des Li^+ läßt sich eine Feinstruktur nachweisen, welche teilweise in das Serienschema des Li^+ eingeordnet werden kann. Die Feinstruktur ist sehr mannigfaltig, so daß das Atommodell des Li^+ keine befriedigende Deutung zuläßt. (Ann. der Physik [4] 292—98. Potsdam.) Becker

S. Goudsmit, *Termbestimmungen im Lanthanspektrum.* (Koninkl. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 774—82. — C. **1924**. II. 2384.) K.

R. J. Lang, *Die ultravioletten Funkenspektren einiger Elemente.* Vf. mißt mittels eines Rowlandschen Gitters von 6273 Strich pro cm die Ultraviolettfunkenspektren zwischen 2000 u. 200 Å von *C, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Co, As, Mo, Cd, Sb, Te, Ce, Pt, Au, Tl, Pb, Bi, U* auf. Die Ergebnisse sind in Tabellen vollständig wiedergegeben. (Philos. Transact. Roy. Soc. London. Serie A. **224**. 371—418. 19. Univ. of Alberta.) Becker

E. Kepianka und **L. Marchlewski**, *Die Absorption violetten Lichtes durch organische Substanzen.* V. (IV. vgl. Marchlewski u. Moroz, Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 705; C. **1924**. II. 1157.) Es wurden die Extinktionskoeffizienten in wss. Lsgg. von *Benzoesäure, Phenol* u. Gemischen von beiden im Ultraviolett bestimmt. Ergebnisse tabellar. u. graph. im Original. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1613—18. 1924. Krakau, Univ.) Haberland

G. Berger, *Über den photokatalytischen Effekt der Neutralsalze.* Der katal. Einfluß auf die photochem. Reaktionsgeschwindigkeit wurde bei Lichtrkk. untersucht, die in elektr. Hinsicht weit auseinanderliegen, so die Zers. des *Uranylformiats*, eine reine Ionenrk., ferner die Umwandlung des *o-Nitrobenzaldehyds* in *o-Nitrobenzoesäure*, eine einfache intramolekulare Umlagerung in einem ungeladenen System u. vor allem die Photolyse der *komplexen Kobaltsalze*, wobei durch geringe Änderung der Konst. der Wertigkeitstyp stark geändert werden konnte. Ein großer Salzeffekt war bei Ionenrkk., hingegen ein kleiner bei neutralen Komponenten beobachtet worden. Bei Uranylformiat genügt eine Chloridkonz. von 0,03 g Äqu, um etwa 75%ig. Reaktionsverminderung hervorzurufen. Bei den Kobaltiaken wird auch durch die hundertfache Konz. kaum 25% des Effekts erreicht; noch weniger beim o-Nitrobenzaldehyd. Zwischen Uranylformiat u. Ederscher Lsg. besteht große Analogie. Der Unterschied des Effekts muß durch eine Verschiedenheit im elektr. Charakter der lichtempfindlichen Systeme begründet sein. Da Brönsted für die Neutralsalzwrkg. bei Dunkelrkk. auf Grund der *Aktivitätstheorie* ähnliche Beziehungen nachgewiesen hat, liegt es nahe, daß beide Effekte ident. sind. Es wird dabei für Lichtrkk. die Annahme gemacht, daß auch hier der geschwindigkeitsbestimmende Vorgang in der B. eines labilen krit. Komplexes besteht, was auf Grund der quantentheoret. Betrachtungen Einsteins in der Photochemie durchaus nicht unwahrscheinlich ist.

Die Zers. des Uranylformiats entspricht stöchiometr. der Gleichung:

$$UO_2(HCOO)_2 + 3HCOOH = U(HCOO)_4 + 2CO_2 + 2H_2O,$$

verläuft aber wahrscheinlich in 2 Stufen:

$$\text{I. } U^{VI}O_2(HCOO)_2 + HCOOH = U^{IV}O(HCOO)_2 + 2CO_2 + H_2O$$

$$\text{II. } U^{IV}O(HCOO)_2 + 2HCOOH = U^{IV}(HCOO)_4 + H_2O,$$

wovon die erste geschwindigkeitsbestimmend ist. Die Ionen $UO_2^{\cdot\cdot} + H^{\cdot} + 3(HCOO)^{\prime} \rightarrow$ bilden wie bei der Ederschen Lsg. einen ungeladenen krit. Komplex. — Bei Lichtrk. mit kleiner Salzwrkg., wie der Umwandlung des *o-Nitrobenzaldehyds*, findet für Rk. zwischen ungeladenen Komponenten statt. Für die Kobaltiake gilt ähnliches, doch liegen die Verhältnisse hier komplizierter. Bei den geladenen Komplexen sind nicht der Komplex als Ganzes, sondern nur die ungeladenen Teile als reagierende Komponente anzusehen. Quantitative Vergleiche sind hier nicht möglich. Dies trifft besonders für die Erklärung des Effektes bei höherer Salzkonz. u. der Verschiedenheiten bei den einzelnen Salztypen zu. Auch die Brönstedsche Formel ist für Dunkelrkk. nur bis zu einer Salzkonz. von ca. 0,2-n. brauchbar. Das Minimum, dem die Aktivitätskoeffizienten mit wachsender Konz. zustreben, liegt bei den einwertigen Elektrolyten zwischen 0,5- u. 1-n.; bei KCl jedoch ist es bei 3-n. Konz. noch nicht erreicht. Auch innerhalb derselben Wertigkeitstypen werden große individuelle Abweichungen beobachtet. Außer dem reaktionsverlangsamenden Aktivitätseffekt wurde bei höherer Salzkonz. noch eine spezif. Elektrolytwrkg. nachgewiesen, welche sich dem allgemeinen Effekt überlagert. Wird die Lichtrk. als eine Erhebung der einen Komponente (Elektronengeber) in einen energiereicheren Quantenzustand u. als ein Übergang des angeregten Elektrons zur anderen reagierenden Komponente aufgefaßt, dann ist sie abhängig von der elektr. Beschaffenheit des Mediums. Bringt man zu einer Lsg. eines nicht-ionisierten lichtempfindlichen Stoffes einen starken Elektrolyten, dann wird die Beweglichkeit des Elektrons im angeregten Zustand herabgesetzt u. die Reaktionsgeschwindigkeit wird im allgemeinen verringert. Ist die lichtempfindliche Substanz selbst ionisiert, so wird bei positiven Komplexen eine Verminderung, bei negativen eine Vergrößerung der Reaktionsgeschwindigkeit hervorgerufen. Diese sek. überlagernden Effekte liegen in der Richtung der beobachteten Abweichungen bei geladenen Komplexen. Auf die Bedeutung der Brönstedschen Aktivitätstheorie u. ihre Übertragung auf Lichtrkk. wird mit Hinsicht auf die Erforschung des Zusammenhangs zwischen chem. Reaktionsgeschwindigkeit u. Strahlung aufmerksam gemacht. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 47—67. Wageningen, Landw. Hochschule.) Horst.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

J. Heyrovsky, *Anwendungen der Elektrolyse mit Quecksilber-Tropfkathoden. V.* Trans. Faraday Soc. **19**. 692; C. **1924**. II. 1775 u. S. 936.) Abscheidungspotential von *Tl* an Hg-Tropfkathode aus n. Tl'-Lsgg. beträgt — 0,151 V, woraus sich die freie Energie der Amalgambildung zu 0,462 (V × Äquivalentladung) ergibt; für dreiwertiges *In* sind die Werte — 0,504 u. 0,156. Der übrige Inhalt ist schon in früheren Reff. wiedergegeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1267—68. [19..]) Bikerman.

F. v. Rautenfeld, *Berichtigung und Nachtrag zu meiner Abhandlung „Zur Elektrizitätsleitung in Krystallen"*. Die früheren (Ann. der Physik [4] **72**. 617; C. **924**. I. 2498) Zahlenwerte werden korrigiert. Aus den neueren (S. 822) ergibt sich, daß die Leitfähigkeit von *NaCl*-Krystallen in allen Richtungen die nämliche ist (Ann. der Physik [4] **75**. 848—50. 1924. Würzburg, Univ.) Bikerman.

Fred Fairbrother, *Untersuchungen über Elektrosmose*. Teil II. (I. vgl. Fairbrother u. Mastin, S. 1167). Die in der I. Mitteilung erwähnte Zusatzleit-

fähigkeit in Diaphragmen auf Grund der Oberflächenströme wurde weiter unte sucht. Als Diaphragmen dienten Carborundum u. gepulvertes Jenaer Gerätegla In Glas betrug die Zusatzleitfähigkeit oft mehrere %, war am größten in ver Lsgg., am schwächsten in Lsgg. starker Säuren. Auch die früher als Norm a genommene $^1/_{10}$-n.-KCl-Lsg. zeigt noch merkliche Zusatzleitfähigkeit, in $^1/_{100}$-n. H_2S kann sie = 0 gesetzt werden. Der Wechselstromwiderstand von Carborundu Elektrolyt-Gemischen hing von der Leitfähigkeit des Elektrolyten ab. In sta verd. Lsgg. war er von der Größenordnung des Carborundumwiderstandes. D spezif. Widerstand von Carborundum wurde zu ca. 4×10^4 Ω gefunden. Au fällig war die sehr hohe Kapazität der Carborundumdiaphragmen, die auf eine A „Diaphragmenpolarisation" zurückzuführen ist. Dieses Phänomen wurde auch b SiO_2, Graphit u. Metallen beobachtet. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2495 b 2501. 1924. Manchester, Univ.) Herter.

A. J. Sorensen, *Magnetische Eigenschaften dünner, durch Verdampfung e zeugter Häutchen aus ferromagnetischen Metallen.* Vf. untersuchte die magnet. Eige schaften dünner Häutchen aus *Fe, Ni, Co.* Unter Anwendung der Verdampfung methode von Steinberg (Physical Review [2] **21**. 22. [1923]) wurden die Häutch auf Sn- oder Al-Folie niedergeschlagen. Die Dicke der Häutchen variierte zwisch 20—300 $\mu\mu$. Die magnet. Eigenschaften wurden für Felder bis zu 139 Ga untersucht. In Zusammenfassung ergibt sich: Das Maximum der Intensität d Magnetisierung ist von derselben Größenordnung wie die für das massive Meta Die Magnetisierung ist unabhängig von der Krystallgröße u. der Schichtdick Für Fe u. Co ergibt sich eine hohe Remanenz; Ni ergab einen niedrigen We der der Oxydation zugeschrieben wird. Dagegen hängt die Remanenz von d Krystallgröße aber nicht von der Schichtdicke ab. Die Coercität ist groß für al 3 Metalle u. sinkt plötzlich auf niedrige Werte, wenn die Dicke einen krit. We überschreitet, der für Fe, Co u. Ni ca. 55, 70 bezw. 200 $\mu\mu$ beträgt. Diese E gebnisse scheinen der Kundtschen Folgerung zu widersprechen, daß die Hallsc EK. der Intensität der Magnetisierung proportional ist. Das Zahlenmaterial i aus 2 Tabellen zu entnehmen. (Physical Review [2] **24**. 658—65. 1924. Univ. Iowa.) K. Wolf.

Walther Gerlach, *Über die Richtungsquantelung im Magnetfeld.* II. *Exper mentelle Untersuchungen über das Verhalten normaler Atome unter magnetisch Kraftwirkung.* (Vgl. S. 938.) Vf. beschreibt eine neue Versuchsanordnung zu Nachweis der Richtungsquantelung im Magnetfeld. Im Prinzip beruht sie darau daß ein Öfchen als Strahlenquelle auf bestimmte Temp. erhitzt wird u. durch ein Öffnung den Atomstrahl austreten läßt. Dieser passiert zwei enge Blenden, w durch er annähernd parallel gerichtet wird u. gelangt dann durch ein inhomogen magnet. Feld, welches von den Polschuhen zweier Magneten gebildet wird. A Ende des Feldes befindet sich eine Platte zum Auffangen des Atomstrahls. D ganze Versuchsanordnung wird in ein evakuierbares Gefäß eingeschlossen. Schwieri keiten macht bei manchen Metallen die Entw. der unsichtbaren Ndd. auf d Auffangplatte. Am leichtesten gelang dies bei *Ag, Au, Cu.* Diese wurden m einer Lsg. entwickelt, welche auf 60—80 ccm einer 1%ig. Hydrochinonlsg. ein genügende Menge Gummiarabikum u. 1 ccm einer 1%ig. $AgNO_3$-Lsg. enthiel Dabei mußte auf peinlichste Sauberkeit des dest. W. geachtet werden, da son die Entw. ausblieb. *Sn* u. *Ni* lassen sich auf dieselbe Weise entwickeln. Dagege gelingt dies bei *Bi, Sb, Fe, Pb* u. *Tl* schon schwieriger. Dies ist darauf zurück zuführen, daß die Atomstrahlen dieser Elemente an stark gekühlten Flächen niede geschlagen werden müssen, wodurch sich auch Verunreinigungen mit kondensiere Unsichtbare Tl-Ndd. lassen sich schon nicht mehr so entwickeln, daß der Ag-N nur die Fläche des Tl-Nd. einnimmt. Sb u. Pb zeigten bei der Entw. Unrege

gkeiten, so daß bei diesen Metallen der Vers. solange andauern mußte, bis gende Schichtdicken von Atomstrahl niedergeschlagen waren. — Aus der spaltung des Atomstrahles im Magnetfeld s, welche mkr. gemessen werden a, der Länge l des Feldes, dem Mol.-Gew. M, der abs. Temp. T des strahlenden pfraumes u. der Inhomogenität des Feldes $\partial \mathfrak{H}/\partial s$ in Gauß-cm^{-1} ergibt sich a magnet. Moment:

$$M^1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{s} \cdot \left(\frac{\partial \mathfrak{H}}{\partial s}\right)_0 \cdot \frac{l^2}{3{,}5\,RT} \left[1 + \frac{1}{12} \frac{\left(\frac{\partial \mathfrak{H}}{\partial s}\right)_l - \left(\frac{\partial \mathfrak{H}}{\partial s}\right)_0}{s} \cdot \frac{M l^2}{3{,}5\,RT}\right].$$

i eindeutiges Resultat ergab sich bei Ag, Cu, Au, welche übereinstimmend das ..., zeigten, welches die Richtungsquantelungstheorie von Atomen mit dem schein- a n Moment von einem Magneton verlangt. Da diese Dämpfe einatomig sind, e rt das Moment zum Normalzustand. Tl zeigt eine geringe magnet. Beeinflussung, r he mit den Aussagen der erweiterten Richtungsquantelungstheorie u. dem p tr. bekannten Normalzustand übereinstimmt. Pb u. Sn erleiden mit Sicherheit e e Aufspaltung im Magnetfeld. Beide Atome sind im Normalzustand unmagnet. i u. Sb-Dampf ist nicht mehr einatomig, sondern enthält auch Moll. Die Er- e isse können in diesen beiden Fällen daher nicht einwandfrei gedeutet werden. i Dampf ist wieder einatomig. Das Ni-Atom hat ein Moment von mehreren i eiten. Es sind hier Aufspaltungen sicher nachgewiesen, welche 0 u. $\pm i$ f netonen (i etwa gleich 2) entsprechen. Es ist also in diesem Falle ein Multiplett n h Atomstrahlverss. nachgewiesen. Das Fe-Atom ist im Normalzustand un- net. Von Tl wurden keine eindeutigen Resultate erhalten. (Ann. der Physik 76. 163—97. Frankfurt a. M., Univ.) Becker.

P. E. Verkade, H. Hartman und **J. Coops Jr.**, *Über die molekulare Verbrennungswärme der einander folgenden Glieder homologer Reihen.* (Vgl. Rec. trav. h. Pays-Bas. **43**. 561; C. **1924**. II. 1244.) Vff. deuten in dieser vorläufigen Mitteilung die Hauptlinien ihres Arbeitsprogrammes auf dem Gebiete der Verbrennungswärmen n. Glieder homologer Reihen an. Die Überprüfung der Verss. von Stohmann u. seinen Mitarbeitern über die Verbrennungswärmen der Oxalsäurereihe (C_2 bis einschließlich C_{10}), die Vff. bis einschließlich die C_{13}-Säure fortsetzten, ergab folgende Resultate: *Oxalsäure* 60,2 (molekulare Verbrennungswärme in Cal_{15}.), *Malonsäure* 206,5, *Bernsteinsäure* 357,1, *Glutarsäure* 514,9, *Adipinsäure* 36), *Pimelinsäure* 827,7, *Korksäure* 983,4, *Azelainsäure* 1141,7, *Sebacinsäure* 1297,3, *Undicarbonsäure* 1455,6, *Dekamethylendicarbonsäure* 1610,7, *Brassylsäure* 1768,6. Vorstehende Verbrennungswärmen sind für eine isotherm. Rk. bei ca. 19,5° gültig. Die Verss. bestätigen die Schlußfolgerungen von Stohmann. — Oxalsäure u. Malonsäure nehmen eine Sonderstellung ein. Anfangend bei Bernsteinsäure zeigt sich, wie eine große u. eine kleine Zunahme der Verbrennungswärme einander regelmäßig abwechseln. Der Mittelwert dieser Zunahme beträgt 158,2 bezw. 155,1 Cal_{15}. Beachtet man jedoch die geraden u. ungeraden Glieder als Reihen für sich, so ändern sich die Zunahmen der Verbrennungswärme in beiden Reihen nur wenig; ihre Mittelwerte sind 2156,7 bezw. 2156,7 Cal_{15}. Man kann also hier tatsächlich von 2 therm. homologen Reihen, die der Säuren mit gerader u. mit ungerader Gliednummer sprechen. Die eine Reihe ist um etwa 1,5 Cal_{15} gegen die andere verschoben. Vff. heben ausdrücklich hervor, daß obige Mittelwerte der Zunahmen der Verbrennungswärme nur angegeben wurden zwecks Verdeutlichung der beobachteten Erscheinungen. Wenn auch in vielen Fällen eine äußerst merkwürdige Regelmäßigkeit in der Größe der Verbrennungswärmen organ. Verbb. beobachtet wird, eine additive Größe ist die Verbrennungswärme selbstredend nicht. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 766—73. 1924. Rotterdam.) K. Wolf.

O. Maass und **L. J. Waldbauer**, *Die spezifischen Wärmen und latenten Schm wärmen von Eis und einigen organischen Verbindungen.* Vff. messen die spe Wärmen u. latenten Verdampfungswärmen zwischen —180 u. 0° nach folgen Methode: 25 g der zu untersuchenden Verb. wurden in einen Platinbehälter v 20 ccm Inhalt eingeschlossen. Mit Hilfe von Bädern, die auf eine beliebige Te des genannten Intervalls konstant gehalten werden konnten, wurde der Behä mit Inhalt auf die gewünschte Temp. abgekühlt, dann schnell in ein adiabat. Cal meter gebracht u. in üblicher Weise die Gesamtwärmemenge gemessen, die von Anfangstemp. bis zur Endtemp. (16,5°) aufgenommen wurde. Dieselben Messun wurden an dem leeren Platingefäß ausgeführt u. durch Subtraktion wurde Wärmegehalt pro g Substanz gefunden. Die Anfangstempp. wurden variiert u. Ergebnisse in einer Kurve aufgetragen, deren 1. Ableitung die spezif. Wärm ergibt. Wenn die Verb. unterhalb von 16,5° schmilzt, liefert die Kurve direkt latente Schmelzwärme. Die Messungen wurden ausgeführt an *W.*, *Bzl.*, *Meth alkohol*, *Aceton*, *Phenol*, *p-Xylol*, *Naphthalin* u. *Benzophenon*. Für Eis wird die A hängigkeit der spezif. Wärme c von der Temp. durch die empir. Gleichu $c = 0{,}485 + 0{,}000914\,t - 0{,}00000546\,t^2$ für tiefe Tempp. (von —41,8° an abwä wiedergegeben. Die berechneten Werte werden mit denen anderer Forscher v glichen. Vff. erhalten für 0° den Wert 0,485 während er von Nernst zu 0,(berechnet wurde, die extrem hohen Werte von Nernst in der Nähe des F. füh die Vff. auf Spuren von Verunreinigungen zurück. Die latente Schmelzwär des Eises wird zu 79,42 cal. berechnet. Die latente Schmelzwärme von Meth alkohol (F. —97°) ergab sich zu 16,40 cal., von Bzl. (F. 5,49°) 30,56 cal., Gefrierpunktskonstante (molekulare Gefrierpunkserniedrigung × 100) 5025,5 (na Nernst 4900). Die latente Schmelzwärme von Aceton (F. —94,6°) ist 19,60 c Die spezif. Wärmen dieser Verbb. bei verschiedenen Tempp. sind in Tabellen Kurven wiedergegeben. Die mittleren spezif. Wärmen im Temperaturinterv —183,6 bis —78,2° sind von p-Xylol 0,201, Phenol 0,167, Benzophenon 0,140, Na thalin 0,140. Ein Vergleich der Molekularwärmen der organ. Verbb. zeigt deutl eine Abhängigkeit von der Konst. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 1—9. Montr [Can.] Mc Gill Univ.) Josephy

M. Czerny und **G. Hettner**, *Messungen der thermischen Gleitung von Gas.* Vff. erbringen den Nachweis für die Existenz einer therm. Gleitung in Gasen, dem sie ein Gas zwischen zwei parallelen Metallplatten durchströmen lassen. Ei der Platten befindet sich auf konstanter Temp., während an der anderen in Strömungsrichtung des Gases ein Temperaturgefälle besteht. Es entsteht da eine therm. Gleitströmung parallel zu den Platten. Durch das Temperaturgefä der einen Platte hat die Strömung ihre größte Geschwindigkeit an der Oberfläc dieser Platte, wodurch diese einen Impuls entgegen der Stromrichtung erhält. Na der Platte mit konstanter Temp. nimmt die Strömungsgeschwindigkeit ab u. übertr auf diese einen Impuls in der Stromrichtung. Die auf die Platten ausgeübt Tangentialkräfte sind aus den Konstanten des Gases, der Temp. u. dem Absta der beiden Platten zu berechnen. Andererseits wurde die Tangentialkraft mitt einer von den Vff. angegebenen Versuchsanordnung an *Luft*, *He* u. H_2 gemess Es ergab sich in der Größenordnung eine Übereinstimmung zwischen den g messenen u. berechneten Werten. Dem Absolutwert nach waren die beobachtet Werte zu hoch. Die Messungen ergeben eine strenge Proportionalität zwisch dem Radiometereffekt (der Tangentialkraft) u. dem Gasdruck. (Ztschr. f. Phys **30**. 258—67. 1924. Berlin.) Becker.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

H. R. Kruyt und **Conmar Robinson**, *Lyophile Kolloide und das Gesetz v*

euille. Vff. gelangen nach Diskussion der Arbeiten von Hess, Freundlich halek, Szegvari, Ostwald, u. auf Grund ihrer Verss. mit $^1/_4$%ig. *Gelatinesol* em abgeänderten Viscosimeter von Hess, zur Schlußfolgerung, daß aus rein ir ren Teilchen bestehende Sole immer dem Poisseuilleschen Gesetz gehorchen, e daß Abweichungen erst auftreten, wenn die primären Teilchen sich zu größeren g egaten vereinigt haben, — sei es infolge einer Temperaturgelatinierung, sei folge langsamer oder rascher Ausflockung. Während das frische V_2O_5-Sol n Poisseuilleschen Gesetz gehorcht, zeigen alte Sole erhebliche Abweichungen. esen Solen, die Doppelbrechung aufweisen, (wie die von Na-Stearat) sind sehr n nadelförmige Teilchen. Vff. stellen daher die Tatsache fest, daß die Abeiungen vom Poisseuilleschen Gesetz erst in Erscheinung treten in Ggw. zuengesetzter Teilchen. Über die diesbezügliche Erklärung kann man verh dener Ansicht sein. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. f **33**. 735—40. 1924. Utrecht, van't Hoff-Labor.) K. Wolf.

L. Dede und **Th. Walther**, *Die Darstellung kolloidaler Elemente durch photo- e sche Zersetzung ihrer gasförmigen Hydride.* I. *Die Darstellung des kolloiden rsen.* Wird *Arsenwasserstoff* durch Einw. von kurzwelligen Strahlen unter W. r gt, so entsteht kolloides *Arsen*. Verd. Lsgg. sind gelb, konzentriertere rot bis tlaun, stärker konz. blau bis blauviolett. Nur die blauen Lsgg. sind schlechter al ar, verd. Lsgg. halten sich einige Monate. Mit der Zeit tritt eine Aufhellung nn Ozydation des kolloiden *As* zu As_2O_3 ein. Gegen Zusatz von Elektrolyten n die Lsgg. in der Kälte unempfindlich. Die salzsaure Lsg. scheidet beim o en As aus, die alkal. zeigt Aufhellung durch Oxydation. Der aus reinem n s_2 mit 3-n. HCl entwickelte AsH_2, wird durch mit W. gefüllte Quarzzylinder el et, die mittels Quarzlampe bestrahlt werden. Nach 10 Minuten tritt Gelbir ng ein, die bei längerer Bestrahlung intensiver wird. Konz. der blauen Lsgg. ,37%, der roten 0,22% der gelben 0,09% As. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 02. Nauheim, Inst. f. Quellenforsch.) Lasch.

H. Freundlich und **F. Oppenheimer**, *Über die Krystallisationsgeschwindigkeit nt kühlter wäßriger Sole.* Die Krystallisationsgeschwindigkeit des W. wird durch olid gel. Stoffe, deren Teilchen nicht kugelig sind, erhöht, während kugelige eilchen ebenso wie echt gel. Stoffe die Krystallisationsgeschwindigkeit erniedrigen. uest wurde von Braun (Journ. Americ. Chem. Soc. **40**. 1168; Walton u. Braun 8.17. 1161; C. **1919**. I. 75. **1917**. I. 363) für Fe_2O_3-Sole eine Erhöhung der Kr tallisationsgeschwindigkeit festgestellt. Dieses Sol hat blättchenförmige Teilhe V_2O_5-Sole haben stäbchenförmige Teilchen, die im frischen Sol noch nicht or nden sind. Dem entsprechend nimmt die Erhöhung der Krystallisationsesiwindigkeit mit dem Alter des Soles zu. Im Ganzen wurden 22 Sole bezw. Em sionen u. Suspensionen bei Tempp. zwischen —3 u. —7° untersucht u. obige Fe tzmäßigkeit festgestellt. Andere Eigenschaften der Sole, wie Größe der Teilhe, hydrophober oder hydrophiler Charakter haben auf die Krystallisationsesiwindigkeit keinen Einfluß. Die Erhöhung der Krystallisationsgeschwindigkeit rkl rt sich wahrscheinlich daraus, daß die den kugeligen Teilchen benachbarten Wassermoleküle sich an diesen mit bevorzugter Richtung anlagern u. sich die Kr tallisation an diesen gerichteten Molekülen rascher fortpflanzt als an unzed neten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 143—48. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelmns f. physikal. Chemie.) Lasch.

N. K. Adam, *Die Struktur von Oberflächenhäuten auf Wasser.* Vf. bespricht ei aus den experimentellen Ergebnissen früherer Arbeiten (vgl. Proc. Royal Soc. Lo lon. Serie A. **103**. 687; C. **1923**. III. 1294) gewonnenen Vorstellungen über die An dnung u. die Kraftfelder der Molekeln in dünnen Oberflächenhäuten auf W. Di KW-stoffketten stehen untereinander parallel u. senkrecht zur W.-Oberfläche,

u. die polare Endgruppe ist gegen das W. gerichtet; die Dicke des Häute (26 Å.) entspricht bei Stearinsäure der röntgenometr. ermittelten Länge der Mol Bei kleinen seitlich ausgeübten Drucken sind die Endgruppen dicht gepackt, die KW-stoffketten berühren sich nicht; die unteren Teile der Kompressionsku sind daher für jede Körperklasse charakterist. u. von dem Querschnitt der treffenden Endgruppen abhängig. Bei größeren Drucke passen sich die Endgru in Einbuchtungen der KW-stoffketten ein, die sich unmittelbar aneinanderle Der obere Teil der Kompressionskurve ist daher für die höheren Glieder schiedener homologer Reihen gleich u. entspricht der Kompressibilität u. Querschnitt (20,7 Å.) dicht gepackter KW-stoffketten; der Packungswechsel Druckänderung ist reversibel. Bei Körpern, deren Endgruppen zu groß ode unsymmetr. sind, um sich in die KW-stoffketten einpassen zu können (Ni α-Bromfettsäuren u. a.), ist die molekulare Anordnung druckbeständig. Bei *Phe* mit langen Seitenketten z. B. sind wahrscheinlich die Bzl.-Ringe dicht in Ebene gepackt u. die Seitenketten vertikal nach oben, die OH-Gruppen gegen W. gerichtet; der unter dieser Annahme berechnete Ringquerschnitt des (23,8 Å.) stimmt mit dem röntgenometr. ermittelten (23,3 Å.) überein. Die höhung des Endgruppenquerschnitts durch Einführung einer Doppelbindun α-Stelle zur COOH-Gruppe beruht anscheinend auf einer Knickung der K die die Packung erschwert. Substituierte *Harnstoffe* (z. B. *Octadecylharnstof Hexadecylacetanilid*) existieren in zwei Packungen mit bestimmten Übergangste

Die Anziehungskräfte zwischen den polaren Endgruppen u. der Wasser fläche sind sehr erheblich, da sich manche Häute auf 30 dyn/cm zusammenpr lassen; Substitutionen, die die Anziehungskraft vermindern (Methylierung von *p-H decylphenol*), setzen die Stabilität des Häutchens herab. Bei genügender D steigerung falten sich nebeneinanderliegende Molekeln zu Doppelschichten auf denen die KW-stoffketten nebeneinander u. die polaren Endgruppen sich gegen liegen; aus derartigen Doppelschichten bestehen wahrscheinlich auch die Schu in denen diese Verbb. krystallisieren. Die Struktur gedehnter Häutchen ähnelt jenigen zweidimensionaler Gase. Die Molekeln sind gleichfalls senkrecht zur Wa oberfläche orientiert; die seitliche Anziehung wächst mit steigender Kettenlän wird durch Doppelbindungen vom Typus der Oleinsäure stärker erniedrig durch solche der Elaidinsäure.

Vf. erklärt mit seiner Auffassung einige bekannte Phänomene. Der Quersc eines einwertigen Metallatoms ist größer als der einer KW-stoffkette, derj eines zweiwertigen Metallatoms kleiner als der Querschnitt zweier Ketten. durch Aneinanderlagerung mehrerer Molekeln fettsaurer Salze gebildeten A gate sind bei den Alkaliseifen an der polaren, wasseranziehenden Seite, bei Ca-Seifen an der KW-stoffseite, die KW-stoffverbb. anzieht, konvex, schm sich also im ersten Falle der Oberfläche von Öltropfen in W., im zweiten derjenigen von Wassertropfen in Öl an, unter jeweiliger Erhöhung der Stabilitä Emulsionen. Daraus folgt auch die Neigung der Alkaliseifen zur B. kolloi Lsgg. in W., u. die Möglichkeit der B. kolloidaler Lsgg. der Ca-Seifen in B Öl. Die reinigende Wrkg. der *Seifen* kommt dadurch zustande, daß die Se molekeln an der KW-stoffseite die Schmutzteile, an der polaren Seite Wassermol festhalten u. so eine Anziehung zwischen Schmutzstoff u. W. vermitteln. (Ju Physical Chem. **29**. 87—101. Sheffield, Univ.) Krüg.

Rames C. Ray, *Die Adsorption von Stickstoffdioxyd durch Silicagel.* Die Fr ob bei Adsorptionen durch *Silicagel* chem. Rkk. mit dem im Gel enthaltene maßgebend sind, wird durch Verss. an N_2O_4 geprüft. Die Darst. von reinem aus H_2SO_4, HNO_3 u. As_2O_3 wird beschrieben; F. —10,2°, Kp. 22,4°. Das Silig wurde durch dreistd. Erhitzen auf 200° unter Luftdurchleiten aktiviert u. gegeb

l durch stärkeres Erhitzen entwässert. Die Adorptionsisothermen bei 15, 57, 80 :0° u. bei N_2O_4-Drucken von 11—49 mm Hg befriedigen außer bei Annähe- n an die Sättigungsdrucke die Gleichung von Freundlich u. sind für Gele mit -4,7% W. prakt. gleich; bei höher erhitzten, wasserärmeren Gelen ist die N_2O_4- ahme infolge Abnahme des Porenvol. durch teilweises Schmelzen geringer. iler Adsorption des N_2O_4 gehen ca. 18% des im Gel enthaltenen W. in HNO_3 e die Adsorptionsfähigkeit erleidet dabei keine wesentliche Einbuße. Das nicht NO_3 übergeführte N_2O_4 kann aus dem Gel durch h. Luft wieder ausgetrieben ien. (Journ. Physical Chem. **29**. 74—86. London, Univ.) Krüger.

W. A. Patrick und **D. C. Jones**, *Studien über Adsorption aus Lösungen vom punkt der Capillarität.* I. Vff. untersuchen die Adsorption organ. Fll. aus schen durch *Silicagel* an folgenden Systemen: *Ameisensäure* aus Nitrobenzol z. Toluol; *Essigsäure* aus CS_2, CCl_4, Toluol, Nitrobenzol, (F = 60 — 70°), t leum; (F = 270 — 290°) *n-Buttersäure* aus PAe., Petroleum, Toluol; *Bzl.* s etroleum; *Nitrobenzol* aus Petroleum; *Benzoesäure* aus Bzl., Chlf., CCl_4, Pe- lum; *J* aus CCl_4 bezw. Petroleum. Die Ergebnisse können nach der Gibbs- h. Theorie nicht erklärt werden. Die Adsorption ist trotz der geringen Ober- enspannung der Lösungsmm. erheblich — bis 35% des Gelgewichts, — u. die s bierten Mengen eines Stoffes stehen in keiner Beziehung zu der Oberflächen- aiung des Lösungsm. Dagegen steigt die Adsorption aus verschiedenen ngsmm. durchweg in der Reihenfolge, wie die Löslichkeit des gel. Stoffes ab- t. Die Adsorptionsisotherme für das System Bzl.-Petroleum weist auf eine e. Rk. zwischen Bzl. u. Silicagel. Vff. nehmen folgenden Verlauf des Ad- rionsvorganges an: vorzugsweise Benetzung des Gels durch geringe Mengen der beiden Fll. unter B. stark konkaver Oberflächen verminderten Dampf- u. verminderter Löslichkeit in den V-förmigen Capillarräumen des Gels; weitere Entmischung, bis die in der Lsg. vorhandene Menge der durch die berflächenkrümmung gegebenen Löslichkeit entspricht. Die gegenseitige Misch- rkeit zweier Fll. hängt also von der Gestalt der Grenzfläche ab. (Journ. Physical hem. **29**. 1—10. John Hopkins Univ.) Krüger.

Wilder D. Bancroft, *Entfernung von Gashäuten.* Vf. stellt verschiedene hänomene zusammen, bei denen adsorbierte W.- u. Gashäute eine Rolle spielen. ie Tropfen zerstäubter Flüssigkeitsstrahlen vereinigen sich bei Wrkg. schwacher el. Ladungen, da durch auftretende Ladungsdifferenzen ein Ladungsaustausch wischen den Teilchen unter Durchbrechung einer auf ihrer Oberfläche verdichteten e Vereinigung hindernden Lufthaut stattfindet; bei stärkerer Elektrisierung gegen tritt infolge der gegenseitigen Abstoßung gleicher Ladungen Zerstreuung der Teilchen ein. Ähnliche Beobachtungen machte Vf. beim Eintritt von Dampf- rmen in kalte Luft. Sind die Dampfpartikeln elektr. geladen, so erfolgt die Kon- ension in wesentlich dichterer Form (Vermehrung der Teilchenzahl unter Ab- ahme der Teilchengröße wegen der elektr. Abstoßung); die „dichte Kondensation" tritt auch bei Erniedrigung der Lufttemp. unter ca. 10° auf. Vf. nimmt an, daß die V.-Tröpfchen von einer Haut verdichteter Luft umgeben sind, die eine Be- rührung beim Zusammenstoß verhindert u. bei Steigerung der Temp. durch die gehobene Bewegung von W.-Molekeln im Dampfzustand zerstört wird; oberhalb einer gewissen Temp. (ca. 70°) ist daher keine Zerstreuung von W.-Strahlen durch Elektrisierung möglich. Die bei Entladungen aus metall. Spitzen bisweilen be- obachteten Verzögerungserscheinungen, die beim Stromdurchgang durch halbkugel- förmige, aus den Enden feiner Röhren hervorragende W.-Tröpfchen allgemein auf- treten, sind gleichfalls auf das Vorhandensein schlechtleitender Oberflächenschichten aus W.- bezw. Gasmolekeln zurückzuführen. (Journ. Physical Chem. **29**. 20—33. Cornell Univ.) Krüger.

B. Anorganische Chemie.

A. Gutbier, *Aus der älteren Literatur über Ruthenium.* Vf. gibt eine Zusamm stellung der Rkk. des Ru, wie sie sich bei C. Claus in den „Beiträgen zur Cher der Platinmetalle" befindet. (Dorpat [1854] Verlag von E. I. Karow.) (Ztschr. anorg. u. allg. Ch. **141**. 309—11. 1924. Jena, Univ.) Josephy

J. W. Bain, *Die Doppelsalze aus Kalium- und Natriumcarbonat.* Aus Analyse zweier gesätt. Lsgg. von K_2CO_3 u. Na_2CO_3 ergab sich für die feste Ph anscheinend die Zus. $14\,Na_2CO_3$ zu $1\,K_2CO_3$. Aus den Schwierigkeiten, das Glei gewicht zwischen der festen Phase u. der Lsg. zu erreichen, schließt Vf. jedo daß ein Doppelsalz wahrscheinlich überhaupt nicht existiert. (Proc. Trans. R Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 273—74. 1924.) Zander

Charles R. Bury, *Das System Zinksulfat-Wasser.* $ZnSO_4$ wurde mit W. V-förmigen Gefäßen eingeschmolzen, im Thermostaten erst maschinell, dann v sichtig mit der Hand gerührt, so daß die feste Phase ganz in dem einen Schenk sich befand. Sie wurde im Dampfbad gewichtskonstant getrocknet u. als $ZnSO_4 \cdot H$ gewogen. Die Löslichkeit des Hexahydrats wurde von 11—61° bestimmt. Zwisch 40 u. 50° besteht Übereinstimmung mit den Werten von Callendar u. Barn (Proc. Royal Soc. London **62**. 147 [1897]), zwischen 25 u. 39° mit denen von Coh (Ztschr. f. physik. Ch. **34**. 179 [1900]). Unterhalb 25° hat dieser Autor aug scheinlich das Heptahydrat in den Händen gehabt. Das Hexahydrat geht unt halb 11° spontan u. irreversibel in das monokline Heptahydrat über, bei ca. 60° ein anderes Hydrat, wahrscheinlich das Monohydrat; ein großer Teil davon ble in milchiger Suspension, die sich nur sehr schwer absetzt. Das monokline Hep hydrat entsteht am besten durch Krystallisation der übersätt. Lsg. bei —10°. I Löslichkeit bei 7—23° entspricht den von Cohen für das Hexahydrat angegeben Werten. Es ist bei allen Tempp. gegen die rhomb. Form instabil; ein Übergan punkt liegt bei 24,8 ± 0,3°, wo es im Gleichgewicht mit dem Hexahydrat (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2538—41. 1924. Aberystwyth, Univ.) Herter

Kuverji Gosai Naik und **Mahadeo Dattatraya Avasare**, *Absorption Halogene durch Mercurosalze.* Teil I. *Bildung und Eigenschaften einiger Kompl verbindungen des Quecksilbers.* Kurzes Referat bereits nach Journ. Americ. Che Soc. **45**. 2769; C. **1924**. I. 2677. In vorliegender Arbeit sind die Darstellun weisen u. Eigenschaften der komplexen Halogenoquecksilberverbb. ausführlich schrieben. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **1**. 75—80. 1924. Baroda [Indie Coll.) Josephy

Alfred Stansfield und **W. V. Faith**, *Die Konstitution von Nickel-Kupf Sulfiden.* In Schmelzen von Gemischen von *Ni* u. *Cu* wurde S bis zur Sättigu eingetragen. Die Analysen der so erhaltenen Sulfide sind in Tabellen zusamme gestellt; aus ihnen ist zu ersehen, daß stets soviel S aufgenommen ist, als zur der Sulfide Cu_2S u. Ni_3S_2 notwendig war. Die Sulfide bilden eine gegenseiti Lsg. u. trennen sich beim Erstarren; das eutekt. Gemisch enthält ca. 22,5% Cu Beim Abkühlen der Schmelzen findet bei ca. 545° (mit Ausnahme von reinem Cu eine Wärmeentwicklung statt, was einer Umwandlung des Ni_3S_2 entspricht. D Eutekticum hat F. 745°. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. 3. 325—4 1924. Montreal, Mc Gill-Univ.) Zander

A. Gutbier und **W. Niemann**, *Zur Frage der „isomeren Kaliumpentachlo rutheniate".* Vff. haben das von Howe (Journ. Americ. Chem. Soc. **26**. 547 [190 beschriebene Kaliumaquochlororuthenat dargestellt u. es durch Erwärmen auf 1 bis 200° in die wasserfreie Verb. $K_2[RuCl_5]$ übergeführt, die von Aoyama (Ztsch f. anorg. u. allg. Ch. **138**. 249; C. **1924**. II. 2134) „β-Kaliumpentachlororuthen genannt worden ist; doch wichen die Eigenschaften des von Vff. dargestellt

äj rates vollständig von denen ab, die Aoyama dem β-Salz zuschreibt, sie stimmten lehr mit denen überein, die Aoyama dem „γ-Kaliumpentachlororuthenit“ zurbt. Die Lsg. des entwässerten Salzes reagiert nur dann wie das Howesche ualz, wenn jenes mehrere Stdn. lang unter der Einw. von HCl gestanden hat, rwenn seine Lsg. in verd. HCl aufgekocht worden ist. Vf. sieht keine Gründe e Existenz eines γ-Salzes. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **141**. 312—16. 1924. ra Univ.) Josephy.

D. Organische Chemie.

iffeneau und **A. Orechow**, *Über die Wanderungsfähigkeit organischer Radikale. il Einführung.* (Vgl. S. 381.) Von allen organ. Rkk., bei denen Umlagerungszv Wanderungserscheinungen festgestellt worden sind, eignen sich die Pinacolin-Snipinacolinumlagerungen am besten dazu, die Wanderungsfähigkeit organ. dıale zu prüfen. Aus den in der chem. Literatur veröffentlichten experimentellen genissen lassen sich bzgl. der Wanderungsfähigkeit vorerst nur wenige Tatchı verwerten. Von aromat. Radikalen läßt sich folgende Reihenfolge der arerungsfähigkeit aufstellen: p-$CH_3 \cdot C_6H_4$ u. p-$CH_3O \cdot C_6H_4 > C_6H_5 >$ p-$C_6H_4Br >$ $_6H_4Cl >$ o-(m)-C_6H_4Cl u. o-(m)-C_6H_4Br; bei aliphat. Radikalen ergibt sich die ihnfolge C_4H_9 u. $C_2H_5 > CH_3 > C_3H_7$; ob in diesen Fällen die Radikale mit ne geraden Anzahl von C-Atomen stets größere Wanderungsfähigkeit besitzen e mit ungeraden C-Atomen müssen weitere Unterss. zeigen. Bzgl. der Wanrungsfähigkeit gemischter Radikale (z. B. $C_6H_5 \cdot CH_2$) läßt sich feststellen, daß die ihnfolge $Ar > C_6H_5CH_2 > C_nH_{2n+1}$ gilt. Die Ursachen der verschiedenen arerungsfähigkeit der Radikale sind noch nicht klar erkannt. Größeres oder rineres Mol.-Gew. des Radikals steht in keiner festen Beziehung zur Wanderungsiteit. Versucht man die Haftfestigkeit der Radikale zur Wanderungsfähigkeit Beziehung zu bringen, so ergibt sich, daß die am festesten sitzenden cycl. Radiıle m leichtesten wandern. Beim Vergleich der cycl. Radikale unter sich findet n benfalls die auffällige Tatsache, daß die Radikale, die die größte Haftfestigkeit sitzen auch die wanderungsfähigsten sind. Bzgl. der aliphat. u. gemischten dıale kann man feststellen, daß die Wanderungsfähigkeit der Haftfestigkeit umkehrt proportional ist; für letztere gilt die Reihenfolge (vgl. oben) $CH_3 > C_3H_7 >$ $H_5 > C_4H_9 > C_6H_5 \cdot CH_2$, woraus sich ergibt, daß CH_3 u. C_3H_7 aus der Reihe le (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1639—53. 1924. Hôpital Boucicaut.) Hab.

warts, *Die organischen Fluorverbindungen.* Zusammenfassender Vortrag. ull Soc. Chim de France [4] **35**. 1533—63. 1924. Gent.) Haberland.

ussol, *Elektrolytische Darstellung von Dijodacetylen und Dijodoform.* Die rs der Verbb. geschieht auf folgende Weise: 10 g KJ + 300 ccm mit Acetylen sä W. werden in einem mit Zu- u. Ableitungsrohr für C_2H_2 versehenen Gefäß bt im Original) mittels Pt-Elektroden 4 Stdn. mit 0,5 Amp. elektrolysiert. Die tle befindet sich in einer am Boden durchlöcherten oder mit Pergamentpapier rs lossenen porösen Zelle; das sich abscheidende *Dijodacetylen*, JC : CJ, ist weiß, n rchdringendem Geruch, F. ca. 80°. Zur Gewinnung von *Dijodoform*, $J_2C : CJ_2$, rd das vorige nicht isoliert, sondern durch Zugabe von HCl zum Elektrolyten rc a die während der Elektrolyse nach: $3NaOJ = 2NaJ + NaJO_3$ gebildeten od zersetzt, die sich ihrerseits umsetzen nach: $JO_3H + 5HJ = 3H_2O + 3J_2$; s ei gewordene J bildet mit vorigem Dijodoform, F. 190—191°. Stromausbeute % Diese Verb. bildet sich sogleich, wenn eine J-KJ-Lsg. zur Elektrolyse anwdt wird. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1618—29. 1924. Toulouse, Fac. s iences.) Haberland.

lex. Mc Kenzie und **Thomas Martin Aitken Tudhope**, *Versuche über die al nsche Umkehrung.* Teil XI. *Substitution der Hydroxylgruppe bei den sekun-*

dären Octylalkoholen durch Halogen. (X. vgl. Mc Kenzie u. Walker, Journ. Che Soc. London **107**. 1685; C. **1916**. I. 361.) Veranlaßt durch die Mitteilung von Leve u. Mikeska (Journ. Biol. Chem. **59**. 473; C. **1924**. II. 1172), teilen Vff. die Ergebn ihrer bisherigen Verss. mit. Die von jenen beobachtete Drehungsänderung Einw. von $SOCl_2$ auf *opt.-akt. sek. Octylalkohole* wird bestätigt u. auch mit SO erhalten, wie sie auch von Pickard u. Kenyon (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 15 C. **1912**. II. 113) mit HCl oder HBr festgestellt ist. *d-2-Chloroctan* wurde v höherem Drehungsvermögen, $[\alpha]_D^{20} = +33{,}7^0$, erhalten als von den bisherig Untersuchern, ohne daß schon Gewähr für opt. Reinheit gegeben ist, die Br-Ve dagegen von niedrigerem als bei Pickard u. Kenyon. Einw. von Ag-Acetat das d-Chloroctan lieferte einen linksdrehenden, offenbar aber teilweise racemisier *Essigsäureester.* (Journ. Biol. Chem. **62**. 551—56. 1924. Dundee [Schottland], Un of St. Andrews.) Spiegel

A. Verley, *Über die Konstitution des natürlichen Methylheptenons.* (*Antwort Herrn V. Grignard.*) Bzgl. des Befundes von Grignard, Doeuvre u. Escourr (C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 669; C. **1924**. I. 750) daß das aus Citral erhalte *Methylheptenon* hauptsächlich aus der β-Form besteht, bemerkt Vf., daß die die Ansicht bedingenden unterschiedlichen experimentellen Ergebnisse wahrscheinl darauf zurückzuführen sind, daß Grignard mit einem Citral anderen Ursprun gearbeitet hat. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1653—55. 1924.) Haberla

E. G. R. Ardagh, **A. D. Barbour**, **G. E. Mc Clellan** und **E. W. Mc Bri** *Destillation von Calciumacetat.* Die B. von Aceton durch Erhitzen von Ca-Ace findet erst oberhalb 400° statt. Die besten Ausbeuten erhält man von 430—45 wenn stets dafür Sorge getragen wird, daß das gebildete Aceton sofort fortgefü wird. Je höher die Temp., desto größer der Acetonverlust beim Verbleiben d selben in der Retorte. Wahrscheinlich tritt Polymerisation ein. Zum Abtreib der Acetondämpfe benutzt man mit Vorteil N oder CO_2, Luft ist ungeeign Reines, wasserfreies Ca-Acetat stellt man her durch Sättigung von reiner Essigsä mit $CaCO_3$ u. Erhitzen des Prod. auf 150° 24 Stdn. lang in einem Strome v trocknem N. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1133—39. 1924. Toronto [Can.].) Gr

W. H. Hatcher und **G. W. Holden**, *Wasserstoffperoxyd als Oxydationsmi in saurer Lösung.* II. (Vgl. Hatcher, Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] Sekt. 3. 119; C. **1924**. II. 457.) Bei der Rk. zwischen *Oxalsäure* u. H_2O_2 bild sich nur CO_2 u. W., kein CO; die Rk. ist monomolekular. Der Verlauf der wird bei verschiedenen Tempp. u. unter Zusatz von Mineralsäuren gemessen. Na-Formiat wird durch H_2O_2 in neutraler Lsg. nicht angegriffen, wirkt aber z setzend auf H_2O_2-Lsgg. Bei der Oxydation der *Ameisensäure* mit H_2O_2 bildet sich anscheinend *Perameisensäure* HCOOOH. Der Verlauf der Rk. wird wie bei Oxalsäure (Einfluß der Temp., der Konz. u. des Zusatzes von Mineralsäuren) unt sucht. Die Rk. ist monomolekular. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sct. III. 231—46. 1924. Montreal, Mc Gill-Univ.) Zander

P. Karrer und **B. Joos**, *Polysaccharide.* XXX. *Zur Kenntnis des „Isolichenin".* (XXIX. vgl. S. 656.) Entgegen der Angabe von Pringsheim (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1581; C. **1924**. II. 2245), wonach das *Isolichenin* quantitativ zu Malt aufgespalten werden konnte, wird nachgewiesen, daß dieses Polysaccharid ein gemisch verschiedener Kohlenhydrate ist. Durch Fehlingsche Lsg. bei alkal. Rk. gelingt die Trennung in eine unl. Cu-Verb. (A) u. eine l. (B). Die Reinigung von A u. B erfolgt durch Umfällen in wss. salzsaurer Lsg. mit A. A ist in w. W., reduziert Fehlingsche Lsg. nicht, gibt mit J keine Stärkerk. $[\alpha]_D = +88^0$. Je Unters. der mit 5%ig. HCl erhaltenen Hydrolyseprodd. von A ergab die Anwesenheit von etwa 21% *Mannose*, 35% *Galaktose*, 45% andere Kohlenhydrate, hauptsächlich *Glucose*. Fraktion B: ll. in k. W., reduziert Fehlingsche Lsg. spurenweise

ärbt sich mit J-Lsg. schwach blau. $[\alpha]_D = +148°$. Die Substanz ist nicht ...eitlich. Nach 2-std. Hydrolyse mit 5%ig. HCl ließ sich titrimetr. die Anwesen... von 90,2% Galaktose feststellen. Beim Abbau des *Glykogens* mit Glycerin bei ... konnte das von Pringsheim (l. c.) beschriebene *Trihexosan* nicht nachgewiesen ...len. Ferner wird darauf hingewiesen, daß die als Abbauprodd. der Stärke be...liebene *Triamylose* (vgl. Pringsheim, Die Polysaccharide, II. Aufl., 168 [1923]) ...t. ist mit der *β-Hexamylose* (vgl. hierzu Karrer u. Mitarbeiter, Helv. chim. ...5. 181; C. **1922**. III. 601). (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 311—15. 1924. Zürich, Guggenheim.)

K. Hess, *Neue Ergebnisse der Celluloseforschung.* X. Mitteilung *über Cellulose.* (X. vgl. Weltzien u. Nakamura, S. 949.) Der hauptsächlichste Inhalt des Vor...es ist bereits früher referiert worden (vgl. Hess, Weltzien u. Messmer, Liebigs Ann. **435**. 1; C. **1924**. I. 751); die Drehwerte verschiedener Cellulosen in Kupferamminlsg. ermöglichen nach der letztgenannten Arbeit eine Entscheidung ...aber, ob diese Cellulosen ident. sind oder nicht. Als Ergänzung der früheren ...ersss. wurden *Holz-* u. *Baumwollcelluloselsgg.* untersucht u. dabei festgestellt, daß ...ee Cellulosearten chem. ident. sind. Desgleichen wurden verschiedene *Cellulose...ete* (Tabelle im Original) nach dem Verseifen in Schweizers Reagens bzgl. ...r Drehung untersucht; die erhaltenen Werte zeigen geringfügige Abweichungen, ...i die Annahme einer grundsätzlichen Verschiedenheit der Präparate nicht zulassen. ...ch besondere Reinigungsmethoden gelingt es, die Unterschiede gut auszugleichen. ...ue Acetylcellulose bildet mit $C_2H_2Cl_4$ eine gut krystallisierende Doppelverb. (A... im Original), die alle Eigenschaften der Acetylcellulose zeigt; Zers. bei 250 ...i 260°, α — 20° (in Chlf. oder $C_2H_2Cl_4$); diese Doppelverb. mit ident. Eigen...ften bildet sich aus allen Acetylcellulosen verschiedenster Herkunft; Unter...ede, die die ursprünglichen Acetylcellulosen zeigen, müssen auf geringfügige ...unreinigungen zurückgeführt werden. — Die Tatsache, daß aus verschieden l. ...ulosen nach Auflösen in Kupferamminlsg. u. Ausfällen Präparate erhalten ...den, die kein einheitliches Verh. bzgl. ihrer Löslichkeit zeigen, daß verseifte ...tylcellulosen sich ebenso verhalten, u. daß diese verschiedenen Cellulosen mit ...uferamminlsg. molekular durchreagieren (die Lsgg. sind keine echten Lsgg.) ...det eine Erklärung in dem gleichartigen Verh. gewisser Silikate. Die unl. Alkali...aluminiumsilikate (künstliche Permutite, natürliche Zeolithe) vermögen sich trotz ihres ...esten Zustandes mit der in den sie umgebenden Lsgg. befindlichen Kationenart ...n Gleichgewicht zu setzen (vgl. Freundlich, Kolloidchemie u. Biologie 1924. S. 1), die Verbb. reagieren so, als ob sie vollkommen gel. sind. Man kann nun ...kolloidal in Schweizer-Lsg. gel. Cellulose als kolloidal gel. Permutoid auffassen, ...unabhängig vom Dispersitätsgrad mit Cu molekular stets nach der gleichen ...senwirkungsbeziehung durchreagiert. Die Kräfte, die zwischen den $C_6H_{10}O_5$-...ekülen wirksam sind, müssen auf eine Art Gitterkräfte zurückgeführt werden, ...die durch geringfügige Verunreinigungen, die auch durch Drehwertsbest. nicht ...ennbar sind, beeinflußt werden u. Unlöslichkeit oder Krystallisationsvermögen ...bringen.

Hydrocellulose u. *Oxycellulose* liefern Cu-Zahlen, die der von Cellulose A gleich...men; der überwiegend größte Teil der sogenannten Oxycellulose ist durch ...rewrkg. entstandene Cellulose A. — Zwecks Prüfung der von Karrer ver...tretenen Ansicht über die Identität von *Lichenin* mit Cellulose bezw. Hydrocellulose ...de mittels Cl_2 u. Na_2SO_3 aus Cetraria islandica Lichenin dargestellt; das erhaltene ...d. war prakt. frei von Asche u. SiO_2 u. hatte in Schweizer-Lsg. $\alpha^{22} = 2{,}34° \pm 0{,}01$ (...quivalente $C_6H_{10}O_5$ + 10 Mol $Cu(OH)_2$). Die Drehwertskurven (Abb. im Original) ...gen, daß Lichenin u. Cellulose *nicht* strukturident. sind. Lichenin läßt sich, wie ...on Karrer gezeigt hat, in Cellobiose überführen. Die von Karrer festgestellte

Übereinstimmung des Drehwerts von *Licheninacetat* ($[\alpha]_D$ — 23,8°) mit Cellu acetat ($[\alpha]_D$ — 24°) läßt sich nach den Unterss. des Vfs. nicht aufrecht erha reinste Licheninacetatpräparate des Vfs. hatten $[\alpha]_D$ — 32°, u. die Verseifungsp erwiesen sich noch als erheblich verunreinigt. Vf. ist der Ansicht, daß nach Verlaufe der Drehwertskurven in Schweizer-Lsg. Lichenin möglicherweis Gemisch mehrerer Komponenten ist. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 993—1003. Berlin-Dahlem.) Haberla

J. W. Bain und **G. F. Kay**, *Die Einwirkung von Hitze auf Cellulose.* dem trockenen Erhitzen war die *Cellulose* (Baumwolle) gelb bis braun gefär nach der Temp. u. der Dauer des Erhitzens. Nach dem Auskochen mit W. v der Extrakt auf dem Wasserbade bis zu einem dicken Sirup eingedampft. Verd. mit W. blieb ein unl. Rückstand zurück, nach dem Wiederverdampfen v ein schwach saurer dunkelbrauner Sirup erhalten. Mit Phenylhydrazin wurd gelbes Osazon (F. 202—203°) erhalten (Nadeln), das offenbar mit *Glucosazon* (F. ident. war. Die extrahierte Cellulose kann von neuem erhitzt werden u. l dann wieder den gleichen Extrakt, 30 g Cellulose gaben nach 3 Stdn. bei 1,31% Extrakt, beim zweiten Male (1 Stde. bei 230°) 1,8%. — Beim mehrma Erhitzen mit W. unter Druck auf 190—200° (cr. 6 Stdn.) wurde wieder ein d Sirup erhalten, der Fehlingsche Lsg. stark reduzierte; ein Osazon konnte je nicht erhalten werden. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 269 1924.) Zandl

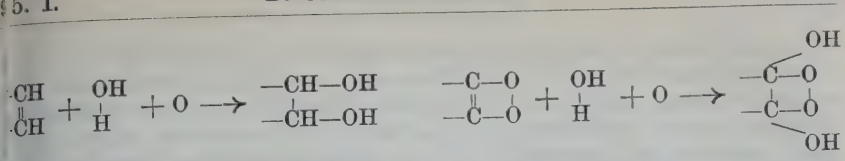
B. Flürscheim, *Theorie der Substitution in aromatischen Verbindungen.* Pol gegen die letzten Publikationen von Lapworth u. Robinson. Die „negati Atome substituieren in aromat. Aminen u. Phenolen nie in m-Stellung; die zierten Polaritäten haben demnach nichts mit dem Substitutionsprozeß zu (Chemistry and Ind. **44**. 33—34.) Zandl

G. Stafford Whitby und **G. Laurence Matheson**, *Einige Schwermetall von disubstituierten Dithiocarbaminsäuren.* Im Gegensatz zu den Salzen der m substituierten Dithiocarbaminsäuren zeichnen sich die Schwermetallsalze de substituierten durch große Beständigkeit aus. Parallel damit geht ihre Einwi die Vulkanisation des Kautschuks; der letzteren Klasse von Verbb. gehört i ganze Reihe der wirksamsten bekannten Vulkanisationsbeschleuniger an. Salze wurden durch Einw. von wasserl. Schwermetallsalzen (Acetaten) auf Kondensationsprodd. von CS_2 mit Aminen gewonnen. — Von den wasserunl. E wurden die NH_4-Dithiocarbamate (Amin + CS_2 in ammoniakal. A.) mit Schwermetallsalzen umgesetzt. Die disubstituierten NH_4-Salze der Dithiocarbai säuren werden aus 1 Mol. CS_2 u. 2 Mol. Amin in äth. Lsg. erhalten:

$$CS_2 + 2R_2NH \longrightarrow R_2N \cdot CS \cdot SNH_2R_2 .$$

Pentamethylendithiocarbaminsäure, $C_5H_{10}N \cdot CSSH$, Zn-Salz F. 232°, Cd-a F. 257°, Ni-Salz F. 295,5°. — *Diäthyldithiocarbaminsäure*, $(C_2H_5)_2N \cdot CSSH$, Zn-a F. 180°, Cd-Salz F. 251° (Zers.), Ni-Salz F. 236°. — *Dipropyldithiocarbaminsä* $(C_3H_7)_2N \cdot CSSH$, Zn-Salz F. 114°, Cd-Salz F. 160,5°, Ni-Salz F. 135,5°. — *Phe methyldithiocarbaminsäure*, $(C_6H_5)(CH_3)N \cdot CSSH$, Zn-Salz F. 254°, Cd-Salz F. 9 (Zers.), Ni-Salz F. ca. 300° (Zers.). — *Phenyläthyldithiocarbaminsäure*, $(C_6H_5)(C_2H$ CSSH, Zn-Salz F. 208°, Cd-Salz F. 281°, Ni-Salz F. 271°. — *Phenyl-i-amyldi carbaminsäure*, $(C_6H_5)(C_5H_{11})N \cdot CSSH$, Zn-Salz F. 247°, Cd-Salz F. 222°, Ni-a F. 196°. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. 3. 111—14. 1924. Mont Mc Gill-Univ.) Zande

G. Charrier und **A. Berretta**, *Oxydation von o-Chinonen.* Die Oxydation *o-Chinone* durch verd. alkal. Lsgg. von $KMnO_4$ wird als Additionsrk., analog e jenigen an Äthylenbindungen, aufgefaßt.



Bei der —CO—CO-Gruppe erfolgt vorher Umlagerung zur benzoiden Form, welche die beiden OH-Gruppen alsdann angelagert werden. Durch Spaltung der Bindungen zwischen den beiden Carbonylen u. den beiden O-Atomen erfolgt dann Umlagerung zur richtigen Dicarbonsäureform. Die Rk. verläuft nicht nur in aromat., sondern auch bei heterocycl. Chinonen, 2-N-Phenyl-α,β-naphthochinolchinon (vgl. Charrier, Gazz. chim. ital. **54**. 650; C. **1924**. II. 2657), in diesem Sinne. Ein Argument zugunsten der Additionshypothese ist das Verh. des Phenanthrens bei der Oxydation, wo die Anlagerung von 2 OH-Gruppen ($H_2O + O$) an die Äthylenbindung zwischen den beiden äußeren Kernen zunächst zum Dioxydihydroderiv. u. durch weitere Oxydation zur Diphenyl-o,o'-dicarbonsäure führt. Ebenso wirkt H_2O_2 auf das Phenanthrenchinon-9,10; auch hier werden zunächst zwei OH-Gruppen an die benzoide Form angelagert, die sich alsdann durch Ringöffnung in o,o'-Dicarbonsäure umlagert.

Versuche. *o-Benzochinon* wird durch $KMnO_4$ in alkal. Lsg. zu Oxalsäure oxydiert. — *β-Naphthochinon*, $C_{10}H_6O_2$, wird durch a) $KMnO_4$ in alkal. Lsg. zu Phthalonsäure, F. 144°, b) durch H_2O_2 in Eisessiglsg. zu Phthalsäure, F. 212—213°, oxydiert. — *Acenaphthenchinon*, $C_{12}H_6O_2$, ergibt a) Naphthalsäure, $C_{10}H_6 \cdot [1,8] \cdot (COOH)_2$, durch Umkrystallisation aus Eg. in das Anhydrid, F. 266°, übergeführt. Aus dem Filtrat wurde die *Hemimellitsäure*, $C_9H_6O_6$, isoliert, farblose Tafeln, F. 196°. *Trimethylester*, farblose Prismen aus A., F. 39°. Aus dem Rückstand wurde durch Extraktion mit Ä. die *Phenylglyoxyldicarbonsäure*, $C_6H_3(COOH)_2^{1,3} \cdot (CO \cdot COOH)^2$, isoliert, F. 238° (Zers.), wird durch Oxydation mit $KMnO_4$ in Hemimellitsäure überführt. — Die Oxydation des *Acenaphthenchinons* nach b) führte ausschließlich zur Naphthalsäure, F. 266° (Anhydrid). — *Phenanthrenchinon* ergibt nach a) u. b) Diphensäure. — *2-N-Phenyl-α,β-naphthotriazolchinon*, $C_{16}H_9O_2N_3$, wird durch a) u. b) in *2-N-Phenyltriazolylphenyl-o,o'-dicarbonsäure*, $HOOC\text{-}(2)\text{-}C_6H_4\text{-}(1)\text{-}C_2N_3(C_6H_5)\text{-}(2)\text{-}COOH$ übergeführt. — *2-N-p-Chlorphenyl-α,β-naphthotriazolchinon*, $C_{16}H_8O_2N_3Cl$, ergibt nach a) u. b) *2-N-p-Chlorphenyltriazolylphenyl-o,o'-dicarbonsäure*. (Gazz. chim. it. **54**. 988—95. 1924. Pavia, Univ.) Zander.

M. Bourguel, *Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf einen Aldehyd und einige Ketone.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 3. Nachzutragen ist folgendes bzgl. der Eigenschaften der erhaltenen Derivv.: Aus 500 g PCl_5 + 200 g *Methyl-n-propylketon* (bei 0°) nach Zers. durch Eis erhaltene Öl wurde fraktioniert u. hieraus folgende Prodd. erhalten: a) *3-Pentin*, $CH_3C : C \cdot CH_3$, Kp. 54—55°; b) *Verb.* $C_5H_9Cl = C_2H_5 \cdot CH : C \cdot Cl \cdot CH_3$, Kp. 86—89°, $Kp._{130}$ 45°, $D.^{24}$ 0,903, $n_D^{24} = 1{,}421$; c) *Verb.* $C_2H_5 \cdot C \cdot Cl : CH \cdot CH_3$, Kp. 91—92°, $D.^0$ 0,904, $n_D^{20} = 1{,}423$; d) *Verb.* $C_5H_{10}Cl_2$ = Gemisch von $C_2H_5CH_2 \cdot CCl_2CH_3$ u. $C_2H_5 \cdot CHCl \cdot CHCl \cdot CH_3$, Kp. 128—129° (korr.), $Kp._{31}$ 44°, $D.^{20}$ 1,040; $n_D^{20} = 1{,}434$, hieraus durch Einw. von Zn-Staub in sd. A. *β-Penten*, Kp. 34,5—35°, $D.^{17}$ 0,643, $n^{17} = 1{,}375$; *Dibromid*, $Kp._9$ 63—65°, Kp. 177—179°; die alkoh. Lsg. enthält etwas b). Einw. von Na auf d) in Xylol führt ebenfalls zu β-Penten. — Aus PCl_5 + *Propion* wurden erhalten: a), c) u. Dichloridgemisch $C_2H_5 \cdot CCl_2 \cdot C_2H_5$ + $C_2H_5 \cdot CHCl \cdot CHCl \cdot CH_3$, $Kp._{750}$ 131—132°, $Kp._{14}$ 32°, $D.^{20}$ 1,053, n_D^{20} 1,442; hieraus entsteht mittels Zn-Staub wieder β-Penten. — Aus *Butyron* + PCl_5 wurden erhalten: c) *γ-Heptin*, Kp. 106—109°; f) *Verb.* $C_3H_7CCl : CH \cdot CH_2 \cdot CH_3$, Kp. 138,5—139,5° (korr.) $D.^{14}$ 0,883, $n_D^{14} = 1{,}437$; g) ein hauptsächlich aus $C_3H_7CHCl \cdot CHCl \cdot C_2H_5$ u. wenig $C_3H_7 \cdot CCl_2 \cdot C_3H_7$ bestehendes Gemisch, $Kp._{10}$ 60,5°, $Kp._{27}$ 86°, $D.^{17}$ 1,008,

$n_D^{17} = 1{,}448$; aus ersterem wird durch Erhitzen in A. mit Zn-Staub *γ-Hep* C_7H_{14}, erhalten, Kp. 97—98°, $D.^{17}$ 0,690, $n_D^{17} = 1{,}393$. — Aus *Önanthol* + wurden erhalten: *Heptin*, Ag-Verb. $C_7H_{11}Ag$, $AgNO_3$, u. die l. c. angegebe Chloride. — Aus *Acetophenon* + PCl_5 wurde das *Monochlorid* neben wenig *chlorid* erhalten; aus *Propiophenon* + PCl_5 wurden isoliert; das *Monochlorid*, Kp bis 91°, wenig *Dichlorid*, $Kp._{10}$ 120° u. Kp. 75—80° eine flüchtige styrolartig riech Verb., die kein Hg-Deriv. lieferte. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1629– 1924. École n. sup.) Haberland

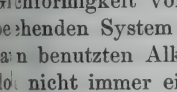
Charles De Witt Hurd und **Henry J. Brownstein**, *Umlagerung von Diphe p-tolylacethydroxamsäure.* (Vgl. Hurd, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 1 C. **1923**. III. 1458.) Die genannte Säure bezw. ihre Derivv. lagern sich in *phenyl-p-tolylmethyl-i-cyanat*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C \cdot (C_6H_5)_2NCO$, um. Die B. dieses i-Cya ist ein weiterer Beweis für die früher (vgl. Jones u. Hurd, Journ. Americ. Ch Soc. **43**. 2422; C. **1922**. III. 509) aufgestellte Hypothese, daß die Umlager um so leichter erfolgt, wenn das in der Hydroxamsäure befindliche Radikal diesem Falle p-Tolyldiphenylmethyl) in freiem Zustande (vgl. Gomberg, Ber. Dt Chem. Ges. **37**. 1633 [1904]) existenzfähig ist.

Versuche. *Diphenyl-p-tolylacetylchlorid*, aus der Säure + $SOCl_2$, F. 89— *Diphenyl-p-tolylacethydroxamsäure*, $C_{21}H_{19}O_2N$, aus voriger in PAe. durch Zug von NH_2OH; wird von unverändertem NH_2OH u. dessen Chlorhydrat d Lösen in CCl_4 getrennt; hieraus weiße Krystalle, F. 146,5°, l. in Ä., Es ester, Chlf., A. u. Bzl., unl. in W. u. Lg.; alkoh. Lsg. + $FeCl_3$ gibt Rotfärbu *Acetylester*, $C_{23}H_{21}O_3N$, aus Lg.-Bzl. F. 135°, wl. in Lg. u. W., sonst ll. in or Mitteln; wird eine alkoh. Lsg. dieses Esters mit alkoh. KOH u. danach mit Lg. versetzt, so fällt eine geringe Menge des K-Salzes des Esters gelatinös aus; dem Filtrat wird durch Eindampfen ein Gemisch des unten genannten Uretl u. i-Cyanats erhalten. — Das Na-Salz des Acetylesters, dargestellt durch Misc alkoh. Lsgg. des Esters mit C_2H_5ONa u. Zugabe von Ä. — PAe. fällt ebenfalls gelat aus; wird der Nd. in wenig W. gel., so entsteht unter Gasentw. ein Öl, das n einiger Zeit erstarrt, F. 60—68°, u. das vielleicht das i-Cyanat ist; dieses P gibt in konz. H_2SO_4 eine gelbe Lsg., aus der durch W.-Zusatz ein weißer Nd. fällt. — Das nach Entfernen des gelatinösen Nd. erhaltene Filtrat wird eingedam u. der Rückstand mit Ä. behandelt; hierin unl. war *Diphenyl-p-tolylmethylureta* $C_{23}H_{23}O_2N$, F. 116—118°, Erweichen bei 114°; die äth. Lsg. enthielt *Diphe p-tolylmethyl-i-cyanat*, identifiziert durch Umsetzen mit $C_6H_5NH_2$ zu *Phenyldiphe p-tolylmethylharnstoff*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C(C_6H_5)_2NH \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$, aus Ä. F. 213—2 unl. in W. u. Lg., wl. in Ä., A. u. Bzl., ll. in Essigester. (Journ. Americ. Ch Soc. **47**. 174—78. Evanston [Ill.], Univ.) Haberland

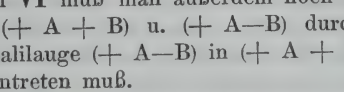
Marcel Delépine, *Strukturbeziehungen zwischen den Pinenen und den dar hervorgehenden Terpineolen und Limonenen.* (Bull. Soc. Chim. de France [4] 5 1655—58. 1924. — C. **1925**. I. 373.) Haberland

H. Rupe, *Untersuchungen über den Einfluß der Konstitution auf das Drehu vermögen optisch aktiver Substanzen.* XVII. **E. Kopp**, *Die anomale Rotati dispersion bei Ketonen.* (XVI. vgl. Rupe u. Glenz, Liebigs Ann. **436**. 1 C. **1924**. I. 2688.) *Bornylencarbonsäure* (**I**) u. *Methylencamphercarbonsäure* zeigen n. Rotationsdispersion; die $[\alpha]_D$-Werte von **II** sind infolge der opt. wk samen Konjugation der Doppelbindung höher als die von **I**. Das Reduktionsp von **I**, *Camphancarbonsäure* (**III**), dreht infolge Verschwindens der Doppelbind bedeutend schwächer; bei **III** ist durch die Red. in α-Stellung ein neues a. C-A entstanden; bezeichnet man dieses mit B. u. den ursprünglichen opt.-akt. Kom mit A, so können die Formen (+ A + B) u. (+ A—B) auftreten; auf letzt kann die Abnahme der Rotation ebenfalls zurückzuführen sein. — *Borneolcarb*

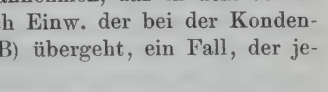
u. ihre Ester zeigen n. Rotationsdispersion. *Methyl-* u. *Äthylbornylenketon* ($R = CH_3$ bezw. C_2H_5) haben (in Substanz geprüft) fast dieselben $[\alpha]_D$-Werte; Ketone haben anomale Rotationsdispersion, die beim Methylketon besonders ausgeprägt ist. Bei den entsprechenden *Camphanketonen* zeigt das Methyl- totale Anomalie der Rotationsdispersion, das *Äthylketon* starke anomale Dis- on; es zeigt sich auch hier (vgl. Rupe u. Jäggi, Liebigs Ann. **428**. 164; **22**. III. 1039), daß der Einfluß von CH_3 in Verbindung mit einer Ketogruppe so stark ist wie C_6H_5. Die starke Beeinflussung des a. C-Atoms würde, da CH_3-Gruppe von dem C, mit dem sie verbunden ist, mehr Valenz beansprucht eine C_2H_5-Gruppe, bedingt sein durch einen Affinitätsmangel am C-Atom der Gruppe, so daß zur Bindung des O-Atoms weniger Valenz vorhanden ist, statt n aber das O-Atom noch über Restaffinitäten verfügt. Bei den bisher unter- ten Ketonen (Tabellen im Original) gibt es mehr Verbb. von anomaler als von otationsdispersion; der Einfluß, den die R·CO-Gruppe ausübt, tritt deutlich or, u. zwar nicht nur dann, wenn diese Gruppe zu einer der vier am a. C-Atom aden Gruppen gehört, sondern auch z. B. bei **IV**; das Verschwinden der Doppel- ung hierin bedingt nur eine Abnahme der anormalen Dispersion. Zur Er- ung des opt. Verh. der Ketone ziehen Vff. zwei Faktoren heran: bei den Verbb. nehreren a. C-Atomen können 2 verschiedene Formen entstehen, die entgegen- ztes Vorzeichen u. verschieden verlaufende Dispersionskurven haben; die ltante aus diesen Kurven ist die experimentell ermittelte Kurve, die unter be- nten Umständen eine Anomalie besitzen kann; als zweiter Faktor kommt die f. Wrkg. der $CO\text{-}CH_3$- u. COC_6H_5-Gruppe (bisweilen auch der COC_2H_5-Gruppe) etracht. Daß zur Entstehung einer anomal dispergierenden Substanz beide oren erforderlich sind, beweist das Beispiel des *Methylcamphanketons* (vgl. lle im Original), bei dem vollkommen n. u. anomale Dispersion festgestellt le. — Die *Benzylidenderivv.* **V** u. **VI** zeigen n. Rotationsdispersion; die von beiden Formen der Methylcamphanketone abgeleiteten Benzylidenverbb. (**VI**) chem. u. opt. ident. geworden. Für das opt. Verh. der Benzylidenderivv. le sich eine Erklärung daraus ergeben, daß z. B. in **V** eine fortlaufende Kon- tion von Doppelbindungen vorliegt u. daß infolge Absättigung der Partial- azen die spez. Wrkg. der $COCH_3$-Gruppe verschwindet. Zur Erklärung der lichförmigkeit von **VI** muß man außerdem noch annehmen, daß in dem vorher henden System (+ A + B) u. (+ A—B) durch Einw. der bei der Kondens- n benutzten Alkalilauge (+ A—B) in (+ A + B) übergeht, ein Fall, der je- nicht immer eintreten muß.



IV



V



VI

Versuche. *cis-trans-Borneolcarbonsäure*, Darst. durch elektrolyt. Red. von Ca phocarbonsäure nach Bredt (Liebigs Ann. **366**. 1 [1909]), F. 171°, $[\alpha]_D^{20}$ = 45° (l = 1, 10%ig. alkoh. Lsg., weitere Werte, wie auch für die nachgenannten Verb. vgl. Original); *Äthylester*, $C_{13}H_{22}O_3$, zähe Fl., die nach längerem Stehen zu ampher M. erstarrt u. oberhalb 30° wieder fest wird; $D.^{20}_4$ 1,0578, $[\alpha]_D^{20}$ = 44,88° l = 0,5; unterkühlte Substanz). — *Bornylencarbonsäure* (**I**), aus Borneolcarbon- säure durch Kochen mit Acetanhydrid erhaltenes Anhydrid von **I** wird mit alkoh. KOH verseift; $[\alpha]_D^{20}$ = 139,89° in 10%ig. alkoh. Lsg., in 10%ig. benzol. Lsg. 154° (l = 1); *Äthylester*, $D.^{20}_4$ 0,9834, $[\alpha]_D^{20}$ = 118,09 (in Substanz). — *α-Bor*

nylenäthylketon, (*3-Propionylbornylen*) $C_{13}H_{20}O$ (**IV**, R = C_2H_5), durch Zugabe 54 g Bornylencarbonsäurechlorid in 56 ccm Bzl. zu 18 g Zinkäthyl in 50 ccm (CO_2-Atmosphäre, nach Einsetzen der Rk. Kühlung durch Kältemischung); $^1/_2$-std. Stehen wird auf Eis gegossen u. die mit Ä. verd. Benzolschicht Waschen mit W. u. Na_2CO_3 mit Wasserdampf dest.; Reinigung durch Wa dampfdest. des Semicarbazons in Ggw. von Oxalsäure; leichtbewegliches Öl, Ge erinnert an Campher u. Bornylacetat, Kp.$_{10}$ 112,5°, $D.^{20}_4$ 0,9501, $[\alpha]_D^{20}$ = 148,5 Substanz, l = 0,5); *Semicarbazon*, $C_{14}H_{23}ON_3$, aus A. weißes Pulver, F. 207— *Oxim*, $C_{13}H_{21}ON$, aus A. Nädelchen, F. 107°, mit Wasserdampf etwas flüchti *α-Bornylenmethylketon* (*3-Acetylbornylen*), $C_{12}H_{18}O$ (**IV**, R = CH_3), Kp$_{11}$. 103° (Reinigung über das Semicarbazon), färbt sich nach einigen Wochen schwach lich, Geruch stärker campherartig als Äthylderiv., $D.^{20}_4$ 0,9561, $[\alpha]_D^{20}$ = 148,6 Substanz, l = 0,5); Hydrobromid, $C_{12}H_{19}OBr$, nach zweimaliger Dest. bei Kp. bis 94° erhaltenes Prod. bildet aus A. weiße Nadeln, F. 63,5°; bei längerem bewahren allmähliche Zers.; *Semicarbazon*, $C_{13}H_{21}ON_3$, aus A. weiße prismat. Na F. 217°; *Oxim*, $C_{12}H_{19}ON$, aus A. weiße Blättchen oder prismat. Nadeln, F. *Phenylhydrazon* aus A. gelbe Nadeln, F. 99°, nach kurzer Zeit zu brauner M. fließend; *Benzalverb.* $C_{19}H_{22}O$ (**V**), Kp.$_{11,5}$ 216—218°, erstarrt erst nach langem Ste aus A. gelbliche Nädelchen, bei langsamem Krystallisieren hellgelbe, stark l brechende Krystalle, F. 77,5°, $[\alpha]_D^{20}$ = 175,50° (l = 1, 9,9509%ig. alkoh. l Bei Darst. der Ketone **IV** werden anscheinend *dimolekulare Nebenprodd.* erha die mit Wasserdampf nicht flüchtig sind; gelbbraune klebrige M., Kp.$_{12}$ 214— Das aus dem Methylketon stammende Prod. liefert mit Phenylhydrazin weiße N chen, F. 185°, das aus dem Äthylketon stammende Prod., analog behandelt, F. Lsg. der Substanzen in Chlf. mit Br_2 behandelt, nimmt 1 Mol. Br auf. — *3-Camp carbonsäure* (**III**), Darst. nach Rupe u. Brin (Helv. chim. Acta **7**. 546; C. **1** II. 33); $[\alpha]_D^{20}$ = 56,00° (p = 8,065%, in A., l = 1); *Äthylester*, Kp.$_{10}$ 110°, 0,9875, $[\alpha]_D^{20}$ = 58,92° (in Substanz, l = 0,5), $[\alpha]_D^{20}$ = 59,03° (in Bzl., p = 9,0 l = 1). — *α-Camphyläthylketon* (*3-Propionylcamphan*), $C_{13}H_{22}O$, Darst. analog Kp.$_{11}$ 113°, Geruch cineol- oder campherartig, an faulende Pilze erinnernd; 0,9448, $[\alpha]_D^{20}$ = 39,86° (in Substanz, l = 0,5); *Semicarbazon* $C_{14}H_{25}ON_3$, au (worin wl.) weißes Pulver, F. 222°; *Oxim*, $C_{13}H_{23}ON$, aus A. Prismen, F. 92,5 *α-Camphylmethylketon* (*3-Acetylcamphan*), $C_{12}H_{20}O$, Darst. analog vorigem m Zinkmethyl; nach Wasserdampfdest. Kp.$_{10}$ 100—100,5°, Geruch ähnlich aber st als voriges; das dünnflüssige Öl erstarrt in der Kälte allmählich zu Na aus A. + W. (durch Kältemischung gekühlt) Nadeln, F. 23—24°; läßt sich au unterkühlen, hierbei $D.^{20}_4$ 0,9493, $[\alpha]_D^{20}$ = 9,89° (l = 0,5); auf Grund polari Messungen bei verschiedenen Wellenlängen berechnen Vff., daß das nur d Dest. gereinigte Keton ein Gemisch von 28,6% der Form (+ A + B) u. 7 (+ A—B) ist. — *Semicarbazon*, $C_{13}H_{23}ON_3$, aus sd. A. weißes Pulver, F. 236°; Eg. F. 233° (wohl infolge teilweiser Verseifung); *Oxim*, $C_{12}H_{21}ON$, aus A. w Blättchen, F. 95,5°. Durch Hydrieren von **IV** (R = CH_3) in A. in Ggw. von Katalysator erhaltenes Keton hat Kp.$_{10}$ 97—103°, bei ca. —14° zu derben Na oder Platten erstarrend; nach Umkrystallisieren aus verd. A. Kp.$_{10}$ 100,5—10 F. 25°, $D.^{20}_4$ 0,9539, $[\alpha]_D^{20}$ = 82,14° (l = 0,5); *Semicarbazon*, $C_{13}H_{23}ON_3$, w Pulver, F. 228°; *Oxim*, $C_{12}H_{21}ON$, aus A. weiße Blättchen, F. 112—113°; d Keton ist ein Gemisch von 67,09% (+ A + B) u. 32,91% (+ A—B); aus Mutterlauge dieses Ketons wurde ein nach der Vakuumdest. bei tieferer Temp starrendes Keton erhalten, das bei Zimmertemp. fl. blieb: $D.^{20}_4$ 0,954; $[\alpha]_D^{20}$ = 5 (l = 0,2); *Benzylidenverbb. der Camphanmethylketone*, $C_{19}H_{24}O$ (**VI**), aus den beiden Methoden erhaltenen Ketonen dargestellt; aus verd. A. weiße, zugesp Blättchen, F. 100°; $[\alpha]_D^{20}$ = 78° (aus dem mit Zinkmethyl erhaltenen Keton

, p = 10, l = 1); $[\alpha]_D^{20}$ = 77,59° (aus dem durch Red. von **IV** erhaltenen on; in Bzl., p = 10%, l = 1).

Als Ergänzung zu einer früheren Arbeit von Rupe u. Brin (l. c.) werden anzsweise die opt. Daten für *Camphancarbinol* u. *Methylencamphan* gegeben: ersteres: , 0,9601, $[\alpha]_{C}^{20}$ = 15,66°, $[\alpha]_D^{20}$ = 19,73°, $[\alpha]_{Hg}^{20}$ = 23,21, $[\alpha]_F^{20}$ = 29,86° (in stanz, l = 0,5); letzteres α_C^{20} = —0,08, α_D^{20} = 0,11, α_{Hg}^{20} = —0,10, α_F^{20} = 15. (Liebigs Ann. **440**. 215—41. 1924.) Haberland.

A. Douglas Macallum und **G. Stafford Whitby**, *Bemerkung über die Molekularaktion von natürlichem und von Methylkautschuk.* Eine äth. Lsg. von *Kautschuk* de auf eine mit einer Zuckerschicht bedeckte Metallfolie getropft, bis ein Film genügender Dicke entstanden war, der auf ein Drahtgestell aufgespannt de. Nachdem der Zucker herausgelöst war, wurde die Platte zuerst einige n. an der Luft, dann im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 getrocknet. Die Mol.-. wurde mit dem Abbéschen Refraktometer bestimmt. Die Messungen wurden n gereinigtem Kautschuk (Extraktion mit Aceton, Fällung mit A. aus benzol. .) u. b) an smoked sheet vorgenommen.

	n_D^{20}	D.$^{20}_4$	M_D	V_m^{20}
a)	1,5219	0,9237	22,46	
b)	1,5208	0,9217	22,44	73,8

Die Mel.-Refr. für C_5H_8 mit einer doppelten Bindung berechnet sich zu 22,6; n den vorliegenden Ergebnissen ist demnach im Kautschuk pro C_5H_8-Einheit i doppelte Bindung enthalten. — Dieselben Messungen wurden am synthet. *Methylkautschuk* vorgenommen. *Dimethylbutadien* (Kp. 69—70°, n_D^{20} = 1,4376) wurde durch zweiwöchiges Erhitzen auf 100° polymerisiert; der Kautschuk wurde mit A. u. der benzol. Lsg. gefällt u. im Vakuumexsiccator getrocknet. Die erhaltenen Werte waren: n_D^{20} = 1,525, D.$^{20}_4$ 0,9292, M_D = 27,03, V_m^{20} = 88,23. Berechnet wird die Mol.-Refr. für C_6H_{10} mit einer doppelten Bindung zu 27,2. (Proc. Trans. R. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. 3. 191—93. 1924. Montreal, Mc Gill-Univ.) Zander.

J. Böeseken und **J. S. Petrus Blumberger**, *Die Einwirkung von Jod in Chloroformlösung auf einige Kohlenwasserstoffe der Äthylenreihe.* (Vgl. Böeseken u. Gissen, S. 47.) Bei längerem Stehen verbindet sich das *J* in Lsg. von *Chlf.* m der Doppelbindung eines ungesätt. KW-stoffs, wie an der Erniedrigung des Tors der J-Lsg. beobachtet worden war. Während der kurzen Dauer einer Tation kommt eine Korrektion kaum in Frage. Zur Erklärung dieses Vorgangs nmen Vff. an, daß J auf Chlf. im Sinne der Gleichung $CHCl_3 + J_2 \rightarrow CHCl_2J +$ C unter B. von *Chlorjod* einwirkt, das dann weiterhin an *δ-Phenyl-β-butylen* anlagert wird: $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH = CH \cdot CH_3 + ClJ \rightarrow C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CHJ \cdot CHCl \cdot CH_3$. Ah ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß schon geringe Mengen des in 1. Rk. gebildeten ClJ katalyt. auf die Jodierung des ungesätt. KW-stoffs wirken. An den Beispielen des *Styrols*, *Allylbenzols*, *α-*, *β-* u. *γ-Phenylbutylens* u. *Stilbens* wurden vergleichende Messungen der Geschwindigkeit der Jodierung vorgenommen. Die Natur des Benzolkerns mindert die Geschwindigkeit, so daß Stilben nicht mehr jo ert wird. Demnach müssen auch die gebildeten Mengen ClJ nach der ersten R nur sehr gering sein u. dürften wesentlich nur katalyt. einwirken. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. **44**. 96—98. Delft, Techn. Hochsch.) Horst.

K. Brand, *Zur Kenntnis der Halochromie bei Triphenylmethan- und Azoverbindungen.* Gleichzeitig X. Mitt.: *Über Thiophenole und die farbvertiefende Wirkung der Alkylmercaptogruppen.* (Nach Versuchen mit: **O. Stallmann**, **W. Groebe** und **F. Stein**). (IX. vgl. Brand u. Stein, Journ. f. prakt. Ch. **108**. 19; C. **1924**. II. 1949.) Um die farbvertiefende Wrkg. der Methylmercaptogruppe mit der der OCH_3- und $N(CH_3)_2$-Gruppen zu vergleichen, wurden die Molarextinktionen der halochromen Salzsgg. nachstehend genannter Verbb. spektrograph. bestimmt. Die Ergebnisse

sind graph. im Original veröffentlicht, u. es ergibt sich hieraus folgendes: bei *p-Nitrophenylmethylsulfid* tritt die bathochrome Wrkg. der SCH_3-Gruppe gegen der OCH_3-Gruppe in den entsprechenden *Anisolen* deutlich hervor; die Lsgg. Nitroanisole sowohl als auch die der Nitrophenylmethylsulfide in Eg. oder A. g auf Zusatz von konz. HCl oder H_2SO_4 halochrome Lsgg. — Bei den *Azoxyani* u. *Azoxyphenylmethylsulfiden* bewirkt die Anwesenheit von SCH_3 in letzteren gl falls eine tiefere Färbung; Halochromie konnte bei beiden Azoxyderivv. nicht gestellt werden, sie scheinen durch Eg.-H_2SO_4 oder HCl chem. verändert zu we indem die entsprechenden Azoverbb. entstehen. — Bei *Azoanisolen* u. *Azoph methylsulfiden* kommt die auxochrome Wrkg. der OCH_3 u. SCH_3-Gruppe in halochromen Salzlsgg. gegenüber *Azobenzol* sehr deutlich zum Ausdruck. Das sorptionsmaximum des letzteren in Eg.-HCl liegt im Ultraviolett, das von *o,o'-A* liegt bei λ 490, das des *p,p'*-Deriv. bei λ 500; entsprechend der stärker farbv fenden Wrkg. der SCH_3-Gruppe liegen die Absorptionsmaxima der analogen S Derivv. in Eg.-HCl bei λ 620 bezw. λ 577. Die Molarextinktion wird bei o-substituierten Derivv. weniger als bei den p-substituierten erhöht; die F wird durch o-Substitution mehr als durch p-Substitution vertieft. — Bei *o-Meth triphenylcarboniumsalzen* genügt der Eintritt einer zum zentralen C o-ständ OCH_3-Gruppe, um ein Absorptionsmaximum im sichtbaren Spektrum hervorzur (alle Unterss. in Eg.-HCl); tritt eine weitere OCH_3-Gruppe o-ständig in e zweiten Ring, so bewirkt dies erhebliche Steigerung der Molarextinktion u. err Farbvertiefung: *o,o'-Dimethoxytriphenylcarboniumchlorid* besitzt zwei Absorpti maxima: bei λ 577 u. 495. Wird schließlich auch die dritte C_6H_5-Gruppe o-stä durch OCH_3 substituiert, so steigt die Mol.-Extinktion nicht mehr, jedoch wird vorige Maximum bei λ 495 nach dem von 577 hin verschoben; das Maximum ist entweder nach Ultrarot gewandert, oder hat sich mit dem zweiten verei Erheblich stärker bathochrom wird Substitution durch die SCH_3-Gruppe auc allen diesen Fällen (Einzelheiten vgl. Original). — *2-Methylmercapto-5-chlor-*, s *2,2'-Dimethyldimercapto-5,5'-dichlor-* u. *2,2',2''-Trimethyltrimercapto-5,5',5''-tric triphenylcarboniumperchloratlsgg.* zeigten Absorptionskurven, die denen der sprechenden Cl-freien Verbb. nahezu gleich waren; die Molarextinktion ist bei Cl-haltigen Derivv. geringer, die Farbintensität geht mit der Zahl der Cl-At zurück. Die hyperchrome Wrkg. eines zum zentralen C-Atom m-ständigen C größer als die hyperchrome Wrkg. einer o-ständigen SCH_3-Gruppe. Die L folgen dem Beerschen Gesetz. — Die Farbintensität von Lsgg. der *o-Äthylmerc triphenylcarboniumsulfate* ist bedeutend geringer als die der entsprechenden Met mercaptoderivv. — Die Molarextinktionen der *p-Methoxy-* u. *p-Methylmercapt phenylcarboniumchloride* sind mehrfach größer als die der entsprechenden o-Ve diese übertreffen die p-Derivv. aber an Farbtiefe. Die bathochrome Wrkg. SCH_3-Gruppe entspricht der der $N(CH_3)_2$-Gruppe, bei beiden ist sie größer als OCH_3. *Malachitgrün* u. *Krystallviolett* unterscheiden sich von den analog ko tuierten Methylmercaptoverbb. sowohl bzgl. der Absorptionskurven als auch Molarextinktion nur wenig. Weitgehende Übereinstimmung mit den $N(CH_3)_2$-De zeigen auch die entsprechenden p-Methoxytriphenylcarboniumsalze bzgl. der sorptionskurven. Es zeigt sich demnach eine enge opt. Verwandtschaft zwis echten bas. Triphenylmethanfarbstoffen u. Triphenylcarboniumsalzen ohne eig liche Farbstoffeigenschaften.

Betrachtet man die Änderungen, die im Triphenylcarboniumchlorid durch führung auxochromer Gruppen entstehen, so ergibt sich, daß diese nicht sprungl sondern stetig eintreten; aus diesem Grunde kann man annehmen, daß vom phenylcarboniumchlorid bis hinauf zum Krystallviolett die farbigen Triphenylmet derivv. alle ein gleiches Chromogen u. demnach auch gleiche Konst. besit

ie Konst. wird am besten ausgedrückt durch die einfache Komplexformel C]X; alle Triphenylcarboniumsalze haben das gleiche Chromogen [Ar_3C]$^+$, das h Art, Zahl u. Stellung eintretender Gruppen beeinflußt wird; Verss. die ktur des Komplexes [Ar_3C]$^+$ aufzulösen, sind einstweilen noch überflüssig, da Einzelheiten bzgl. der Beziehungen zwischen opt. Eigenschaften u. Molekülbau heute noch unbekannt sind. Den opt. Eigenschaften der halochromen Salze

$$\left[\begin{matrix} CH_3S\cdot C_6H_4N \\ CH_3S\cdot C_6H_4N \end{matrix}\!\!=\!\!H\right]Cl$$

der Azoverbb. entspricht ebenfalls die Komplexformel (z. B. I) am besten. — Es wurde schließlich noch die Beständigkeit der Triarylcarboniumsalze n Hydrolyse (durch A.) nach dem Verf. von Baeyer u. Villiger (Ber. Dtsch. n. Ges. **35**. 3013 [1902]) festgestellt. Untersucht wurden; a) *o-Methylmercapto-enylcarboniumchloride, -Sulfate*, u. *-Perchlorate*, b) *o-Methoxytriphenylcarbonium-ide*, c) *o-Äthylmercaptotriphenylcarboniumchloride* u. *Sulfate*, d) *2-Methylmercapto-lortriphenylcarboniumsulfate* u. *-Perchlorate*. Die für die Verbb. a—c gefundenen te stimmen mit den nach dem Baeyerschen Potenzgesetz berechneten leidlich überein; die Beständigkeit steigt in der Reihenfolge: $SC_2H_5 < SCH_3 < OCH_3$ ellen im Original); bei d) versagt das Potenzgesetz vollständig; die Beständig- sinkt mit steigender Zahl der Cl-Atome u. liegt zum Teil erheblich unter der nicht substituierten Triphenylcarboniumsalzes. Bei e) *p-Methylmercapto-* u. *-Methoxy-triphenylcarboniumchloriden* weichen die nach dem Potenzgesetz be- neten von den gefundenen Beständigkeitswerten ebenfalls ab; setzt man die Beständigkeit des Triphenylcarboniumchlorids = 1, so ergibt sich für die ein-, vi- u. dreifachen p-SCH_3-substituierten Derivv. e) folgende Beständigkeitsreihe: 1 - n), (1 + n)2, (1 + n)·2^2, analog für die f-Verbb. (1 + n), (1 + n)5 u. 1 - n)5^2. Die SCH_3-Verbb. sind auch in diesem Falle weniger beständig als die H_3-Derivv. — Opt. Eigenschaften u. Beständigkeit gegen Hydrolyse stehen bei untersuchten Triphenylcarboniumsalzen in keinem unmittelbaren Zusammenhang, innerhalb der meisten Reihen gleich substituierter Triphenylcarboniumsalze aufen Farbtiefe u. Beständigkeit gegen Hydrolyse parallel. Die Beständigkeit komplexen Triarylcarboniumsalze wird wesentlich von den um das Zentral- tom gruppierten Arylresten u. deren Substituenten bestimmt; Halogen setzt die ständigkeit herab, durch SCH_3, OCH_3 u. $N(CH_3)_2$ wird sie in eben genannter enfolge vergrößert; in p-Stellung ist die Wrkg. größer als in o-Stellung. Auch Ergebnisse der Unters. der Triphenylcarboniumsalze bzgl. ihrer Hydrolyse- ständigkeit erlauben nicht, Derivv. wie z. B. Malachitgrün oder Krystallviolett von den anderen Verbb. abweichende Konst. zu erteilen. (Journ. f. prakt. Ch. 1. 1—40. Gießen, Univ.) Haberland.

R. D. Desai, *Jod als Katalysator für Reaktionen, die sich unter Eliminierung von Halogenwasserstoff vollziehen.* Auf die Beobachtung hin, daß CCl_4 mit $(C_6H_5)_2NH$ le weiteres nicht reagiert, während in Ggw. von Spuren *Jod* Anilinblau gebildet wird, hat Vf. eine systemat. Unters. über die katalyt. Wrkg. des J in Angriff genommen.

Werden 2 Mol. *Anilin* u. 1 Mol. *Benzylchlorid* miteinander erwärmt u. dann in licher Weise aufgearbeitet, so erhält man *Benzylanilin*. Die Wrkg. von J ist hi schon recht bemerkbar, denn ohne J betrug z. B. bei 10 Min. langem Erwärmen a 50° die Ausbeute 27%, mit J (1% vom Anilin) dagegen 49%. — Bei der Darst. v *Dibenzylanilin* aus 1 Mol. Anilin u. 2 Mol. $C_6H_5CH_2Cl$ ist Zusatz von 2 Mol. w serfreiem Na-Acetat von Vorteil; es ist nicht durch Alkalicarbonat ersetzbar. D katalyt. Wrkg. des J (1% vom Anilin) ist erheblich, denn beim Erhitzen auf 9 war die Ausbeute mit J schon in 3 Stdn. völlig, ohne J erst in 7 Stdn. an- rnd quantitativ. Unter anderen Bedingungen bildet sich mehr oder weniger B zylanilin, das vom Dibenzylanilin am besten durch Überführung in die NO-Verb.

getrennt wird. — *Diphenylamin* u. $C_6H_5CH_2Cl$ (mol. Mengen) reagieren bei 105— träge miteinander, denn nach 8 Stdn. beträgt die Ausbeute an *Benzyldiphenyla* $C_{19}H_{17}N$, erst 30%. Vorteilhaft ist auch hier der Zusatz von 1 Mol. Na-Ac Fügt man außerdem J (0,5% vom $(C_6H_5)_2NH$ hinzu, so erzielt man in 8—10 S 90—94% Ausbeute (Rohprod.). Nadeln aus A., F. 88—88,5°, wl. in k. A., sonst ll. Färbt sich an der Luft grün, in konz. H_2SO_4 mit einem Tropfen H oder HNO_2 blutrot. Chlorhydrat, $C_{19}H_{17}N$, HCl, mit HCl-Gas in PAe., Nad hygroskop. Chlorplatinat, $2\,C_{19}H_{17}N, H_2PtCl_6$, orangegelber Nd. aus A. — *p-Ni verb.*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot N(C_6H_5) \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$. Mit HNO_3 (D. 1,52) in Eg. bei 15—20°. N Extraktion mit k. Aceton gelbe Nadeln aus Aceton, F. 163°. Die Stellung des ergibt sich aus dem folgenden. — Das isomere [*p-Nitrobenzyl*]-*diphenylamin*, N $C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(C_6H_5)_2$, entsteht aus $(C_6H_5)_2NH$, p-Nitrobenzylchlorid, Na-Acetat (Mengen) u. einer Spur J (95—100°, 12 Stdn.). Gelbe Platten aus A., F. 93,5° außer in PAe. — [*p-Aminobenzyl*]-*diphenylamin*, $C_{19}H_{18}N_2$. Mit Zn-Staub u. all HCl. Viscoses Öl. — *Acetylverb.*, $C_{21}H_{20}ON_2$. Nadeln aus 50%ig. A., F. 165—1 — *Benzoylverb.*, $C_{26}H_{22}ON_2$. Nadeln aus A., F. 136—137°. — *Benzylphenyl-p-pheny diamin*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot N(C_6H_5) \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$. Aus obiger NO_2-Verb. (F. 163°) mit Zn-St u. sd. alkoh. HCl über das Zn-Doppelsalz (Nadeln, F. 215—220°). Mkr. bräunl Platten, F. 100—101°. Das Chlorhydrat färbt sich mit $FeCl_3$ grün, mit K_2Cr_2O H_2SO_4 purpurrot. — *Acetylverb.*, $C_{21}H_{20}ON_2$. Nadeln aus Ä. oder verd. A., F. 2 — *Benzoylverb.*, $C_{26}H_{22}ON_2$. Mkr. Nadeln aus A., F. 245—246°. — Durch Erhi mit konz. HCl (Rohr, 170—175°, 6 Stdn.) wird die Base gespalten in $C_6H_5CH_2$ *p-Aminodiphenylamin*, das durch seine Acetylverb., F. 158°, identifiziert wurde

$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot N{<}\begin{matrix}C_6H_4\\C_6H_4\end{matrix}{>}S$ *Benzylthiodiphenylamin*, $C_{19}H_{15}NS$ (nebenst.). Aus 1 b Benzyldiphenylamin u. 2,5 Atomen S (220—225°, 8 St Das mit 90%ig. A. extrahierte Prod. bildet mkr. g Platten, F. 90,5—91°, ll. H_2SO_4-Lsg. rotbraun, Färbung mit $FeCl_3$ in alkoh. blaßrot. — *Sulfon*, $C_{19}H_{15}O_2NS$. Mit $KMnO_4$ in Aceton + Eg. Nadeln aus F. 211—212°, unl. in PAe. Wird auch durch Benzylieren von Thiodiphenylai in Toluol u. nachfolgende Oxydation erhalten.

Werden mol. Mengen CCl_4 u. $(C_6H_5)_2NH$ mehrere Stdn. auf 100—105° erh so tritt keine Rk. ein, während sich in Ggw. von 0,1% J *Triphenylpararosani* bildet. Immerhin betrug die Ausbeute bei 20-std. Erhitzen auf 97° mit 0,2% J 9%. — $C_6H_5CH_2Cl$ u. $C_6H_5N(C_2H_5)_2$ reagieren bei 100° in Ggw. von Na-Acetat nicht miteinander, bei 150—160° bildet sich Benzylacetat. Daher wurden 2 b $C_6H_5N(C_2H_5)_2$ u. 1 Mol. $C_6H_5CH_2Cl$ mit J (1% vom $C_6H_5N(C_2H_5)_2$) 20 Stdn. auf bis 150° erhitzt u. das bei der Aufarbeitung resultierende Basengemisch der fk tionierten Vakuumdest. unterworfen. Hauptprod. ist *Äthylbenzylanilin*, $C_6H_5 \cdot N(C_2H_5)$ $CH_2 \cdot C_6H_5$, Kp.$_6$ 163—164°. Chlorplatinat, mkr. orangefarbene Platten. Pikr gelbe Prismen, F. 113—114°. (Letzteres wurde in seinen krystallograph. Eig schaften mit Vergleichssubstanz identifiziert.) — Mit $C_6H_5N(CH_3)_2$ entsteht an *Methylbenzylanilin*, Kp.$_8$ 162—163°, $D.^{26,5}_{26,5}$ 1,0421, $n_D^{29,5} = 1,6006$. Pikrat, F. bis 128,5° (nicht 103—103,5° oder 109°, wie in der Literatur angegeben). — Halog benzole u. Anilin bezw. Acetanilid reagieren in Ggw. von J bei 135—255° nh miteinander. (Journ. of the Indian Inst. of Science **7**. 235—51. Bangalore, Ind Institute of Science.) Lindenbaum

Walter C. Holmes und **Edward F. Snyder**, *Die spektrophotometrische e stimmung der Wasserstoffionenkonzentration und der scheinbaren Dissoziatio konstanten von Indikatoren.* II. *Thymolblau.* (I. vgl. Holmes, Journ. Americ. Che Soc. **46**. 627; C. **1924**. I. 2454,) Aus den im Original veröffentlichten Tabe ergibt sich für den Indicator in alkal. bezw. saurer Lsg. K = 8,91 bezw. 1,5. m alkal. Bereich verläuft die Dissoziation gleichmäßig, im sauren Bereich ist sie

s die „Mittelform“ (gelb) besteht (p_H 4,5—6), bei stärker sauren Lsgg. tritt merkl Verzögerung der Dissoziation ein. Bzgl. der Best. von p_H aus den spektrom metr. Messungen, s. Tabellen im Original. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 2)-26.) Haberland.

Walter C. Holmes und **Edward F. Snyder**, *Die spektrophotometrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration und der scheinbaren Dissoziationskonstanten von Indicatoren.* III. *Bromkresolgrün.* (II. vgl. vorst. Ref.) Eine reine re von *Bromkresolgrün* (*Tetrabrom-m-kresolsulfon-phthalein*) hatte in alkal. Lsg. = 4,68, berechnet auf Grund spektrophotometr. Unterss. (Tabellen im Original). on. Americ. Chem. Soc. **47**. 226—29. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) Ha.

W. R. Orndorff und **C. Wang**, *Pyrogallolbenzein und sein Chlorhydrat.* (Vorl. ilung.) Der zuerst von Doebner u. Förster (Liebigs Ann. **257**. 61. [1890]) n Erhitzen von Pyrogallol + Benzotrichlorid dargestellte Farbstoff entspricht ic der Formel $C_{38}H_{24}O_{11}$ + 5 H_2O, sondern der Zus. $C_{19}H_{12}O_5$. Darst.: 2 Mol. y gallol + 1 Mol. Benzotrichlorid werden auf sd. Wasserbad bis zu beendeter (Entw. erhitzt, danach wird bei derselben Temp. das mit einer Vakuumpumpe en ndene Gefäß weitere 4 Stdn. erhitzt. Nach Zugabe von W. wird das gei lte Chlorhydrat des Farbstoffs durch Kochen mit W. hydrolysiert u. *Pyrogallolein* aus A. u. Bzl. umkrystallisiert; dunkelgrüne Krystalle, die bei ca. 200° n gen sich zu zersetzen. Beim Umkrystallisieren aus CH_3OH werden Krystalle i $3H_2O$ erhalten, die Krystallwasser bei 120° abgeben. Chlorhydrat aus CH_3OH rystallisiert: $C_{19}H_{12}O_5$ + HCl + 3 H_2O, das Krystallwasser (u. etwas HCl) wird ei 10° abgegeben. Wasserfrei wird das Chlorhydrat erhalten durch Einleiten o HCl in eine A.-Bzl.-Lsg. des Farbstoffs; es ist sehr hygroskop.; kein F. bis 0((Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 290—92. Ithaca [N. Y.], Cornell-Univ.) Ha.

L. Elion, *Die Einwirkung von Salpetersäure auf Benzophenonderivate.* Wie u dem Vers. der Nitrierung von 4-Amino-3,5-dibrombenzophenon, der zu 4-Nitro-,6-dibromphenylnitramin führte (vgl. S. 63), hervorgeht, sind die Br-Atome an der ei ten Spaltung des Mol. verantwortlich. Eine Bestätigung dieser Anschauung st orliegender Vers. der Einw. von HNO_3 auf *N,N'-Tetramethyl-diamino-4,4'-tetrabr -3,5,3',5'-benzophenon* (bromiertes Michlers Keton), das bedeutend energischer o HNO_3 angegriffen wird als das nicht bromierte *Michlersche Keton.* Kocht man r res kurze Zeit mit konz. HNO_3, so entstehen unter Abspaltung von CO_2 aus ol. des bromierten Ketons 2 Moll. *Nitro-4-dibrom-2,6-phenylmethylnitramin.* Be gewöhnlicher Temp. tritt keine Spaltung ein; es bildet sich dann nur *N,N'-Dimethyldinitramino-4,4'-tetrabrom-3,5,3',5'-benzophenon,* wohl das Zwischenprod. der r ren Spaltungsrk., wenn man mit konz. HNO_3 kocht. — *N,N-Tetramethyldiamino-4,4-tetrabrombenzophenon,* $C_{17}H_{16}ON_2Br_4$, aus Michlers Keton in konz. HCl gel. mit be chneter Menge Bromwasser; Nd. aus Eg. umkrystallisieren, schwach gelbe Bl chen vom F. 165°. — *Nitro-4-dibrom-2,6-phenylmethylnitramin,* $C_7H_5O_4N_3Br_2$, au A. Blättchen vom F. 91°. — *N,N'-Dimethyldinitramino-4,4'-tetrabrom-3,5,3',5'-benzophenon,* $C_{15}H_{10}O_5N_4Br_4$, aus HNO_3 umkrystallisiert Zers. 235°, unl. in Ä. u. P., l. in Bzl. u. Chlf. (Rec. trav. chim. Pays-Bas. **44**. 99—102. Utrecht, Univ.) Horst.

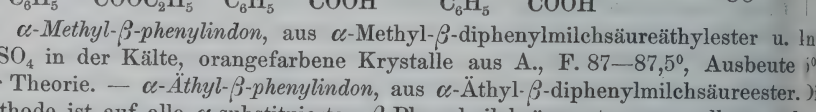
Arthur Lachmann, *Die Beckmannsche Umlagerung.* II. (I. vgl. Journ. Americ. Cl n. Soc. **46**. 1477; C. **1924**. II. 1188.) Bei der B. von *Benzophenonoxim* bes en im Reaktionsgemisch die beiden Gleichgewichte 1. u. 2., u. zwar wird bei Z ahme von HCl das Gleichgewicht in 1. nach links, in alkal. Medium dagegen na rechts verschoben; da, wie l. c. gezeigt worden ist, freies Benzophenonoxim ke e Beckmannsche Umlagerung erleidet, andererseits der Umlagerung auch keine D ydration vorausgeht, muß ein System, das die Komponenten von 1. enthält, an in Ggw. von W. *Benzanilid* bilden; die Verss. des Vfs. haben dies bestätigt.

(Tabelle des prozentual gebildeten Anilids unter verschiedenen Bedingungen Original.) Da Benzanilid jedoch auch hydrolysiert wird, finden sich unter schließlichen Reaktionsprodd. *Anilin* u. *Benzoesäure*, denen vielfach noch P beigemischt ist. Dieses bildet sich dadurch, daß Hydroxylamin teilweise in H zers. wird u. HNO_2 sich mit Anilin zu C_6H_5OH umsetzt. — Vf. ist der An daß die von Kuhara (Mem. Coll. Sci. Imp. Kyoto Univ. **3**. 1. [1917]) gege Erklärung, wonach die Umlagerung durch eine Schwächung der Bindung zwis N u. OH bedingt wird, den Tatsachen am besten entspricht. — Die Umlage findet auch bei niedrigen Tempp. (95°) statt. — Benzoesäure bildet sich nicht der Hydrolyse von Benzophenon mit Säuren.

1. $(C_6H_5)_2CO + NH_2OH + HCl \rightleftharpoons (C_6H_5)_2C:NOH + H_2O$,
2. $(C_6H_5)_2CNOH + HCl \rightleftharpoons [(C_6H_5)_2C:NH_2OH^+Cl^-$.

(Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 260—65. Berkeley [Calif.], Univ.) Haberland.

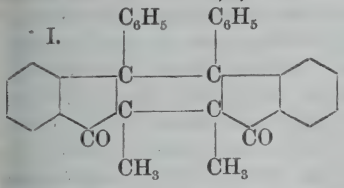
Remo de Fazi, *Studien über die Indone.* VI. u. VII. Mitt. VI. *Über Darstellungsmethoden der Indone.* (V. vgl. Gazz. chim. ital. **54**. 85; C. **1924** 2356.) Nach Besprechung der schon bekannten Darstellungsmethoden der *In* beschreibt Vf. eine neue, die auf der Einw. von konz. H_2SO_4 auf substitu *β-Phenylmilchsäureester* beruht. Letztere werden nach Schroeter u. Wüln (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 1090; C. **1904**. I. 1261) dargestellt.

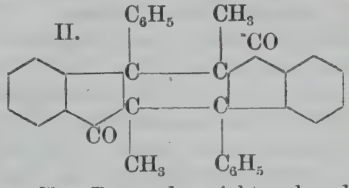


α-Methyl-β-phenylindon, aus *α*-Methyl-*β*-diphenylmilchsäureäthylester u. In H_2SO_4 in der Kälte, orangefarbene Krystalle aus A., F. 87—87,5°, Ausbeute 9 der Theorie. — *α-Äthyl-β-phenylindon*, aus *α*-Äthyl-*β*-diphenylmilchsäureester. Methode ist auf alle *α*-substituierten *β*-Phenylmilchsäureester anwendbar, wähn sich die *α*-nichtsubstituierten Ester in Truxone (vgl. Gazz. chim. ital. **49**. C. **1920**. III. 244) umwandeln. *α,β-Diphenylindon*, aus *α,β,β*-Triphenylmilchsäre äthylester.

VII. *Konstitution und Synthesen der Truxone.* Aus dem *α-Methyl-β-phy indon* entstehen bei Bestrahlung mit Sonnenlicht zwei *Dimethyldiphenyltrux* bei Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen einer Quecksilberdampfquarzla ebenfalls zwei Dimethyldiphenyltruxone, von denen jedoch nur eins mit e der ersten beiden identisch ist. Insgesamt treten also drei isomere Fo auf; theoretisch sind vier möglich. Ebenso sind von *Diphenyltruxon* (vgl. (z chim. ital. **49**. I. 242; C. **1919**. III. 952) vier stereoisomere Formen möglich. bei 251—252° schm. Isomere verwandelt sich bei Bestrahlung mit ultraviole Strahlen in eine gelbe *Verb.* (F. 184—185°), die auch die Eigenschaften der Tru besitzt. Das andere Isomere schm. bei 224°. Nach den bisherigen Unterss. i wahrscheinlich, daß die Indone, die nur einen Substituenten in *α*- oder *β*-Stel enthalten, leicht in die entsprechenden Truxone übergehen, während die zwei Ay oder Phenylgruppen in *α*- u. *β*-Stellung enthaltenden Indone einen gewissen W stand gegen die Truxonbildung aufweisen. Durch konz. H_2SO_4 werden let leicht in die entsprechenden Indone zurückgespalten, während sich die erstere diesem Falle indifferent verhalten. Dementsprechend verhalten sich auch die Ind die nicht in beiden Stellungen substituierten sind so wenig stabil, daß sie sch schon bei ihrer B. in die entsprechenden Truxone umwandeln, die dann auch g H_2SO_4 beständig sind. Durch Festlegung der Ketogruppe durch Überführung Indone in Oxime oder Phenylhydrazone verschwindet die Fähigkeit der Tru bildung durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht.

Versuche. *α-Methyl-β-phenylindon* (vgl. VI. Mitteilung) wurde mehrere Tage täglich 4—6 Stdn. der Einw. ultravioletter Strahlen ausgesetzt. Die sich ausscheidenden gelben Krystalle wurden schließlich aus A. u. Bzl. umkrystallisiert, wobei wurden weiße Krystalle, F. 307—308°, erhalten, aus dem Filtrat unverändertes Ausgangsmaterial u. das andere Isomere, die durch A. getrennt wurden; letztes Isomere, kanariengelbe Nadeln, F. 259—260°. Die Analyse ergab für beide $C_{24}H_{24}O_2$; die eine Verb. ist demnach das *α,α'-Dimethyl-β,β'-diphenyltruxon* (I.), die andere das *α,α'-Dimethyl-β,β'-diphenyl-i-truxon* (II.); bisher steht jedoch noch nicht





welches das n. u. welches das i-Deriv. ist. Cl u. Br werden nicht mehr addiert, auch konz. H_2SO_4 erfolgt Rückbildung des *α*-Methyl-*β*-phenylindons. Die farblose Verb. (F. 307°) wird durch 6-std. Bestrahlung mit Sonnenlicht gelb gefärbt, beim Aufbewahren im Dunkeln geht die Färbung wieder stark zurück, durch wenige Min. dauerndes Erhitzen auf 150° wird sie wieder vollständig farblos. Bei längerem Erhitzen bis zum F. erfolgt Spaltung zum *α*-Methyl-*β*-phenylindon. Durch ultraviolettes Licht erfolgt nach wenigen Min. Gelbfärbung, die aber nach 24 Stdn. im Sonnenlicht wieder verschwindet. Dieselbe Verb. (F. 307—308°) wurde auch aus *α*-Methyl-*β*-phenylindon durch Einw. von Sonnenlicht (10 Tage) erhalten; daneben bildete sich eine andere gelbe *Verb.*, F. 174—176°, die möglicherweise ein drittes Isomeres der Dimethyldiphenyltruxone darstellt. — Das *α-Methyl-β-phenylindonoxim*, F. 198—200°, wird durch ultraviolette Strahlen nicht verändert, beim *α-Methyl-β-phenylindonphenylhydrazon* erfolgt auch keine Truxonbildung, aber anscheinend Umlagerung zum i-Phenylhydrazon. — Das *β,β'-Diphenyltruxon*, $C_{30}H_{20}O_2$, F. 251 bis 252°, wurde durch Einw. von konz. H_2SO_4 auf *β*-Diphenylmilchsäureäthylester dargestellt. Durch Einw. von ultravioletten Strahlen auf dieses Truxon wurde ein neues *Isomeres*, F. 184—185°, dargestellt, gelbe Nadeln aus A. + W., ll. in Bzl., Cl. u. A., l. in konz. H_2SO_4 mit rotbrauner Farbe. (Gazz. chim. ital. **54**. 996 bis 1000. 1924. Rom, Scuola Ingegneria.) Zander.

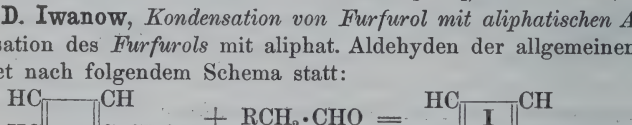
C. S. Marvel, **F. L. Kingsbury** und **F. E. Smith**, *Identifizierung von Aminen. II. n-Nitrobenzolsulfonamide.* (I. vgl. Marvel u. Smith, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2696; C. **1924**. I. 1915.) Die nachstehend beschriebenen Sulfonamide wurden dargestellt durch Umsetzen von *m-Nitrobenzolsulfonylchlorid* mit den entsprechenden Aminen. Da die aus den primären Aminen erhaltenen Derivv. l. in Alkali sind, eignen sich die Derivv. zur Trennung primärer von sek. Aminen. Dargestellt wurden folgende *m-Nitrobenzolsulfonamide* aus: *Diäthylamin*, F. 66°. — *Di-n-butylamin*, F. 61°. — *Methylanilin*, F. 100°. — *Äthylanilin*, F. 100,5°. — *n-Propylanilin*, F. 111,5°. — *n-Butylanilin*, F. 78,5°. — *α-Naphthylamin*, F. 166,5°. — *β-Naphthylamin*, F. 165,5°. — *o-Chloranilin*, F. 153°. — *p-Chloranilin*, F. 119,5°. — *p-Bromanilin*, F. 120,5°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 166—57. Urbana [Ill.], Univ.) Haberland.

Leonard H. Cretcher und **W. H. Pittenger**, *Synthesen mit β,β'-Dichlordiäthyläther.* Einw. von Alkoholaten auf genannten Dichloräther führt zu *Äthern* $ROCH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$ bezw. $(ROCH_2 \cdot CH_2)_2O$; mit primären aromat. Aminen entstehen *Morpholine* $RN(CH_2 \cdot CH_2)_2O$, mit den Na-Salzen organ. Säuren die *Ester* $RCO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$ bezw. $(ROCOCH_2CH_2)_2O$. — Folgende Verbb. wurden dargestellt: *β-Chlor-β'-methoxydiäthyläther*, $C_5H_{11}O_2Cl$, Kp.$_{744}$ 169° (korr.),

$D.^{15}_{15}$ 1,0562, l. in A. u. Ä., wl. in W. — *Bis-(β-methoxy)-diäthyläther*, C_6H Kp.$_{736}$ 161,5°, $D.^{15}_{15}$ 0,9514. — *Bis-(β-äthoxy)-diäthyläther*, $C_8H_{18}O_3$, K 187°, $D.^{15}_{15}$ 0,9149. — *Bis-(β-propoxy)-diäthyläther*, $C_{10}H_{22}O_3$, Kp.$_{737}$ $D.^{15}_{15}$ 0,8877. — *Bis-(β-butoxy)-diäthyläther*, $C_{12}H_{26}O_3$, Kp.$_{741}$ 250—252°, $D.^{15}_{15}$ 0,8 Die vier letztgenannten Äther sind l. in A. u. Ä., die Löslichkeit in W. ni mit steigendem Mol.-Gew. ab, die Verbb. sind in k. W. leichter l. als in h. W *4-p-Tolylmorpholin*, $C_{11}H_{15}ON$, Kp.$_{30}$ 167° (korr.), F. 51° (aus A.). — *4-β-Naphth morpholin*, $C_{14}H_{15}ON$, Kp.$_{30}$ 239° (korr.), F. 90°. — *4-α-Naphthylmorpholin*, $C_{14}H_{15}$ F. 83°, sublimiert beim Erhitzen. — Die Darst. der nachfolgend genannten E geschieht am besten durch Zugabe von wenig Diäthylamin zu dem Gemisch, im Ölbad unter Rühren auf 190° (7 Stdn.), 140° (3 Stdn.) bezw. 200° (5 Stdn.) hitzt wird. — *Bis-(β-acetoxy)-diäthyläther*, $C_8H_{14}O_5$, Kp.$_{26}$ 148° (korr.), $D.^{15}_{15}$ 1,1 — *β-Chlor-β'-benzoxydiäthyläther*, $C_{11}H_{13}O_3Cl$, Kp.$_{25}$ 191° (korr.), $D.^{15}_{15}$ 1,1841. *Bis-(β-benzoxy)-diäthyläther*, $C_{18}H_{18}O_5$, Kp.$_{24}$ 279 — 281°, $D.^{15}_{15}$ 1,1701. (Jo Americ. Chem. Soc. **47**. 163—66. Pittsburgh, Univ.) Haberlan

Phuldeo Sahay Varma und **Dattatrey Anant Kulkarni**, *Nitrierung mi einer Mischung von Nitrosulfon- und rauchender Salpetersäure.* Durch Einleiten SO_2 in rauchende HNO_3 (D. 1,502) wurde eine 40—50%ig. Nitrosulfonsäure gestellt u. die Mischung (in den meisten Fällen bei 30°) zur Nitrierung ben wobei sich ergab, daß dieses Gemisch, da es sehr gut dehydratisierend wirkt, zur Nitrierung besser eignet als $HNO_3 + H_2SO_4$. Als Reaktionsprodd. wu erhalten: aus Bzl. *Nitrobenzol*; Krystalle von Nitrosulfonsäure sind ohne W auf Bzl.; die beste Ausbeute an Nitrobenzol wird erhalten, wenn 1 Teil Bzl. ca. 4 Teilen des Gemischs behandelt wird; bei gelindem Erwärmen wird *Dinitrobenzol* gebildet; die B. des Dinitroderiv. wird durch Ggw. von wenig J günstigt. — Aus 25 g Toluol wurden erhalten: 12 g *o-*, 10 g *o* + *m-* u. 5 g *p-N toluol*. — m-Xylol lieferte *4-Nitro-m-xylol*, Kp. 235—238°. — Aus Mesitylen: *N mesitylen*; aus Naphthalin: *α-Nitronaphthalin*; *Anthracen* verkohlte u. gab ger Menge *Anthrachinon*; *Chlor-*, *Brom-* u. *Jodbenzol* gaben die entsprechenden p-N derivv. Aus 7 g o-Nitrophenol + 12 g Nitriergemisch wurde *2,5-Dinitroph* $C_6H_4O_5N_2$, F. 103—104°, erhalten; aus 9 g o-Nitrophenol + 36 g Nitriergem wurde ein Gemisch von 2,5-Dinitrophenol, *2,4,5-Trinitrophenol*, $C_6H_3O_7N_3$, F. 94— u. noch nicht identifizierten Prodd. mit F. 85—86° u. 78—82° (aus A.) erha *Phenol* selbst wird sofort verkohlt. — Aus p-Nitroanilin (in Aceton) u. dem misch wurden erhalten: *2,4-Dinitroanilin* u. *2,4,6-Trinitroanilin*, F. 186—188°; Benzaldehyd (5 g) + 7 g Nitriergemisch: *Benzoesäure*, mit 20 g Nitriergem *m-Nitrobenzoesäure*; aus Salicylsäure: *5-Nitrosalicylsäure*, F. 224 — 225°; m-Kresotinsäure: *6-Nitro-m-kresotinsäure*, F. 216 — 217°; aus p-Kresotinsäure Aceton): *3-Nitro-p-kresotinsäure*; aus o-Kresotinsäure (in Aceton): *5-Nitro-o-kres säure*, F. 195—198°; aus Benzanilid (in Aceton): *Nitrobenzanilid*, F. 156°. *Ani Mono-* u. *Dimethylanilin* (auch in Ggw. von Lösungsmm.) wurden verkohlt. (Jc Americ. Chem. Soc. **47**. 143—47. Benares [Ind.], Hindu-Univ.) Haberlan

D. Iwanow, *Kondensation von Furfurol mit aliphatischen Aldehyden.* Die K densation des *Furfurols* mit aliphat. Aldehyden der allgemeinen Form $R \cdot CH_2 \cdot (C$ findet nach folgendem Schema statt:



Die Umsetzungen wurden durchgeführt, indem $1^1/_2$ Mol. Furfurol + 2 o Aldehyd + 30 g (NaOH 20%ig. Lsg.) unter allmählicher Zugabe von 1 kg 5 Stdn. geschüttelt wurden; danach wird mit Essigsäure (nicht mit Mineralsäu

den Furfurolring öffnen) neutralisiert u. das Kondensationsprod. mit Ä. extra-
. Dargestellt wurden: *α-Furfurylidenäthanal* (**I**, R = H), weiße Krystalle,
1,5°, Kp.$_{10}$ 97°, Geruch zimtartig; *Semicarbazon*, weiße Krystalle. F. 219,5° (Block
uenne), 0,588 g sind l. in 100 ccm A. (22°); *Oxim*, $C_7H_4O_2N$, weiße Nadeln,
10—111°; *Phenylhydrazon*, $C_{13}H_{12}ON_2$, goldgelbe Krystalle, F. 125—126°; der
hyd gibt eine feste Disulfitverb.; Hydrierung in äth. Lsg. (Pt-Mohr) führt zu
n unangenehm riechenden Alkohol. — *1-(α-Furfuryliden)-propanal*, $C_8H_8O_2$ (**I**,
CH_3), gelbes, stark lichtbrechendes Öl, Kp. 227—228° (korr.), Kp.$_{11}$ 100°, Kp. 155°,
$^{5}_{4}$ 1,1022, $n_D^{13,5} = 1,613$; *Semicarbazon*, $C_9H_{11}O_2N_3$, weiße Krystalle, F. 250,5—251,5°
,14 g sind l. in 100 ccm A. (22°); *Oxim*, $C_8H_9O_2N$, weiße Blättchen, F. 108—109°;
ylhydrazon, $C_{14}H_{14}O_2N_2$, gelbe Nädelchen, F. 143—144°. — *1-(α-Furfuryliden)-*
nal, $C_9H_{10}O_2$ (**I**, R = C_2H_5), gelbes Öl, Kp. 234—235° (korr.), Kp.$_{14}$ 112—113°,
1,065, $n_D^{16} = 1,595$; *Semicarbazon*, $C_{10}H_{13}O_2N_3$, weiße Krystalle, F. 220—221°;
g sind l. in 100 ccm A. (22°); *Oxim*, $C_9H_{11}O_2N$, anfangs ölig, nach einigen
hen erstarrend, F. 67—68°; *Phenylhydrazon*, $C_{15}H_{16}ON_2$, gelbe Nadeln, F. 97
is 97,5°; eine Disulfitverb. konnte aus diesem Aldehyd nicht erhalten werden. —
-(Furfuryliden)pentanal, $C_{10}H_{12}O_2$ (**I**, R = C_3H_7), Farbe u. Geruch wie die
gen Derivv.; Kp. 245—246° (korr.), Kp.$_{14}$ 120—121°, $D.^{23}_{4}$ 1,0299, $n_D^{23} = 1,5744$;
carbazon, $C_{11}H_{15}O_2N_3$, weiße Krystalle, F. 176—177°; 2,504 g sind l. in 100 ccm
22°); *Oxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$, aus PAe. weiße Nadeln, F. 75,5—77°; *Phenylhydrazon*,
gelbe Nadeln, F. 81—82°, leicht zersetzlich; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 147°;
Disulfitverb. entstand nicht. — *1-(α-Furfuryliden)heptanal*, $C_{12}H_{16}O$ (**I**, R =
$CH_2]_4$), Kp. 275—276° (korr.), Kp.$_{11}$ 135—136,5°, $D.^{14}_{4}$ 0,9761, $n_D^{14} = 1,534$;
carbazon, $C_{13}H_{19}O_2N_3$, weiße Krystalle, F. 134°; 4,014 g sind l. in 100 ccm A.
22; *Oxim*, ölig; *Phenylhydrazon*, gelbe Krystalle, wenig beständig, an Luft schwarz
end, F. 80—81,5°; eine Disulfitverb. bildet sich nicht. (Bull. Soc. Chim. de
ce [4] **35**. 1658—65. 1924. Nancy, Fac. des Sc.) Haberland.

Lucius A. Bigelow, *Die Reaktion zwischen Benzalanilin und Schwefelkohlenstoff bei hoher Temperatur und hohem Druck.* In einem Eisenautoklaven wurden 100 g *Benzalanilin* + 100 g CS_2 auf 230° erhitzt; die Feststellung der Druck-Temp.-Kurve ergab, daß eine Rk. zwischen beiden Komponenten bei 170° u. 19 at beginnt. 2-std. Erhitzen des Gemisches unter diesen Bedingungen führte zur B. folgender Reaktionsprodd.: *Phenylsenföl*, *Thiocarbanilid*, *Stilben*, *Thiobenzanilid*, aus A. gelbe Tafeln, weich 95—97° erweichend, F. 98°, u. *Tetraphenylthiophen*, aus Bzl. weißes Krystallpulver, F. 183—184°. Die B. dieser Verbb. hat vermutlich nach folgenden Rkk. stattgefunden:

$$C_6H_5CH:N\cdot C_6H_5 + CS_2 \longrightarrow \begin{matrix} C_6H_5CH—N\cdot C_6H_5 \\ | \quad\quad | \\ S—CS \end{matrix} \longrightarrow C_6H_5CHS + C_6H_5NCS$$

$$2.\ 2C_6H_5CHS \longrightarrow C_6H_5CH:CHC_6H_5 + 2S$$

$$3.\ 2C_6H_5CH:CHC_6H_5 + 3S \longrightarrow 2H_2S + \begin{matrix} C_6H_5\cdot C & & C\cdot C_6H_5 \\ & \diagdown S \diagup & \\ C_6H_5\cdot C & & C\cdot C_6H_5 \end{matrix}$$

$$4.\ C_6H_5CH:N\cdot C_6H_5 + H_2S \longrightarrow C_6H_5CHS + C_6H_5NH_2$$

$$5.\ C_6H_5NH_2 + C_6H_5NCS \longrightarrow CS(NHC_6H_5)_2$$

$$C_6H_5CH:NC_6H_5 + S \longrightarrow C_6H_5C(SH):N\cdot C_6H_5 \longrightarrow C_6H_5CS\cdot NHC_6H_5$$

(Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 193—98. Providence, Brown Univ.) Haberland.

Henry Gilman und **Russell M. Pickens**, *Die Beziehung einiger aromatischer Typen zur physiologischen Wirkung. Lokalanästhetica, die den Furan-, Thiophen- und Pyrrolkern enthalten.* Auf Grund der anästhesierenden Wrkg. von Novocain (β-Diäthylaminoäthylester der p-Aminobenzoesäure) u. der aromat. Eigenschaften, die die drei genannten heterocycl. Ringe zeigen, haben Vff. die *β-Diäthylamino-*

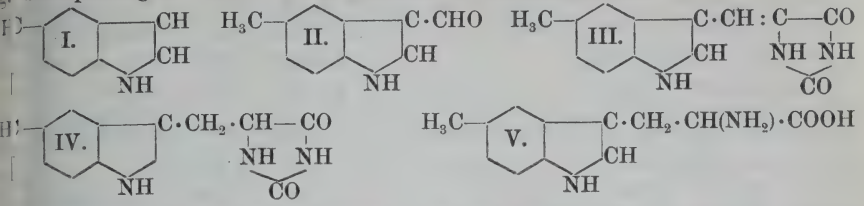
äthylester der *2-Furan-*, *2-Thiophen-* u. *2-Pyrrolcarbonsäure*, sowie der *2-Furanac säure* u. *Phenylpropiolsäure* synthetisiert u. bzgl. ihrer physiol. Eigenschaften unten) geprüft. Die entsprechenden Ester der Benzolsulfon- u. Benzolsulfinsä konnten nicht dargestellt werden; beim Vers. zur Darst. des Diäthylaminoät esters der letzteren Säure wurden erhalten *Phenyldisulfid* u. *s. Äthylendipheny sulfon*, $(C_6H_5SO_2CH_2)_2$, indem der Sulfinsäureester, $C_6H_5SO_2CH_2 \cdot CH_2N(C_2H_5)_2$ w scheinlich Zers. erlitt.

Versuche. a) *Chlorhydrat des β-Diäthylaminoäthylesters der 2-Furancar säure*, $C_{11}H_{18}O_3NCl$, aus Brenzschleimsäurechlorid in Bzl. + β-Diäthylaminoät alkohol; aus h. A. Prismen, F. 127°. — b) *Chlorhydrat des β-Diäthylaminoä esters der 2-Thiophencarbonsäure*, $C_{11}H_{18}O_2NSCl$, F. 106°. — *β-Diäthylaminoäthyl der 2-Pyrrolcarbonsäure*, hellgelbes, aminartig riechendes Öl, das beim Stehen wird; $Kp._9$ 165—167°; c) Chlorhydrat, $C_{11}H_{19}O_2N_2Cl$, aus h. A. schwach flei farbene Krystalle, F. 129°. — d) *Chlorhydrat des β-Diäthylaminoäthylesters 2-Furanacrylsäure*, $C_{13}H_{20}O_3NCl$, aus h. A. gelbliche Nadeln, F. 137—138°. e) *Chlorhydrat des β-Diäthylaminoäthylesters der Phenylpropiolsäure*, $C_{15}H_{20}O_2$ aus h. A. F. 163°. — Durch Einw. des substituierten Aminoalkohols auf Ben sulfonylchlorid wurde in einigen Fällen eine aus A. in Blättchen krystallisier weiße Verb. mit F. 275° erhalten, die nicht weiter untersucht wurde. Einw. Diäthylamin auf den β-Chloräthylester der Benzolsulfonsäure führte zu *s. Tr äthyldiaminoäthan*, synthet. darstellbar aus Äthylenbromid + Diäthylamin; Ch hydrat, $C_{10}H_{26}N_2Cl_2$, F. 187°; Chloroplatinat, $C_{10}H_{26}N_2PtCl_6$, F. 234°; Chlora F. 198°. — *Benzylester der 2-Furancarbonsäure*, $C_{12}H_{10}O_3$, hellgelbes Öl, $Kp._{18}$ bis 181°, $n^{20} = 1{,}5550$, $D.^{20}_4$ 1,1632. — *Benzylester der 2-Furanacrylsäure*, $C_{14}H$ hellgelb, F. 42—43°, $Kp._{12}$ 201—203°, l. in Ä., Bzl., Aceton u. h. A.

Bzgl. der physiol. Wrkg. ergab sich folgendes: Bezeichnet man die anäs sierende Wrkg. einer Cocainchlorhydratlsg. mit 10, so entspricht eine gleich st Lsg. von d dem Werte 3, von c = 2, von b = 1, a hat noch eben merkbare Wi u. Diäthylaminoäthylacetat ist ohne Wrkg. Im Gegensatz hierzu wirkt eine die 0,0001 g e enthält, nicht anästhesierend, sondern bewirkt einen etwa 15 lang anhaltenden bienenstichartigen Schmerz. Die beiden letztgenannten Be ester sind anscheinend ohne Wrkg. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 245—54. [Iowa].) Haberlan.

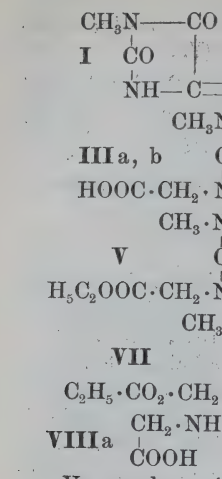
William Robson, *Der Tryptophanstoffwechsel. I. Die Synthese des racemis Bz-3-Methyltryptophans.* Das Prod., das zu Verss. über die B. von Kynurens im Organismus dienen soll, wurde aus *5-Methylindol* (I.) hergestellt. Für die Da dieser Verb. nach Raschen (Liebigs Ann. **239**. 223 [1887]) ergaben sich ei Verbesserungen. Es ist unnötig, zur Darst. des *5-Methylindol-2-carbonsäure* den Ester des Brenztraubensäure-p-tolylhydrazons für sich herzustellen u. dann $ZnCl_2$ zu erhitzen, es genügt vielmehr, in die absol.-alkoh. Lsg. des genan Hydrazons bei 65—70° trockenen HCl schnell einzuleiten, wobei Veresterun Schließung des Indolringes unter B. von NH_4Cl gleichzeitig erfolgen. Fürd Überführung von 5-Methylindol-2-carbonsäure in das Methylindol wurden be Ausbeuten (57% der Theorie) als bei Anwendung der freien Säure durch Erhi des NH_4-Salzes (vgl. Kermack, Perkin u. Robinson, Journ. Chem. Soc. Lo **121**. 1879; C. **1923**. I. 1173) erhalten. Die weitere Synthese ging über den *5-Me indol-3-aldehyd* (II.), der nach verschiedenen anderen Verss., analog dem Verf. Ellinger u. Flamand (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 3029; C. **1907**. II. 702 halten wurde. Verss., diesen mit Hippursäure zu kondensieren, führten in lg starker Teerbildung zu keinem befriedigenden Resultat. Dagegen wurde m Hydantoin analog dem Vorgehen von Majima u. Kotake (Ber. Dtsch. Chem. Ge **55**. 3859; C. **1923**. I. 322) das *5-Methylindolalhydantoin* (III.) gewonnen, da

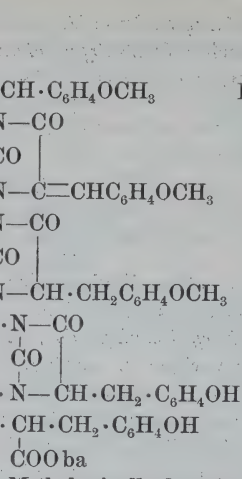
2,5ig. Na-Amalgam zu *5-Methylindolylhydantylmethan* (IV.) reduziert wurde; dieses g: bei Spaltung mit $Ba(OH)_2$ das gewünschte *Methyltryptophan* (V.).

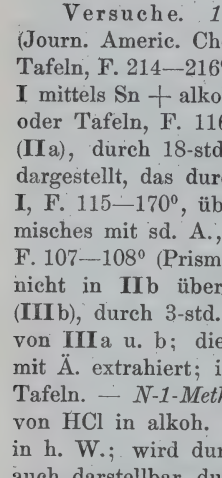


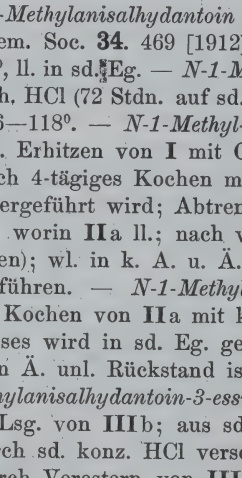
Versuchsteil. *p-Tolylhydrazin.* In allen Stadien der Herst. ist starkes R ren u. Temp. von 0—2° für gute Ausbeuten erforderlich. — *Brenztraubensäure-p-lylhydrazon* hatte F. 159°. — *2-Carbäthoxy-5-methylindol*, F. 163°, Kp.$_4$ 236°. — *5-ethylindol* (I.). Die bei Verseifung des vorigen u. Ansäuern erhaltene Mischung w de mit Ä. extrahiert, in die mit Na_2SO_4 getrocknete äth. Lsg. trockenes NH_3 in aschem Strome eingeleitet, das ausgeschiedene NH_4-Salz der 5-Methylindol-2-c onsäure am Luftkühler 30 Min. auf 230—240° erhitzt, schließlich mit W.-Dampf d . — *5-Methylindol-3-aldehyd*, $C_{10}H_9ON$ (II.), F. 151°, sll. in h. PAe. (Kp. 110 bi 120°). — *3-Chlor-6-methylchinolin*, $C_{10}H_8NCl$, Nebenprod. bei Darst. des vorigen m els Chlf. u. KOH, Nadeln, F. 85,5°, von fliederartigem Geruch. — *2-Carbäthoxy-5-ethylindol-3-aldehyd*, $C_{13}N_{13}O_3N$, aus 2-Carbäthoxy-5-methylindol nach dem Verf. v ADAMS u. LEVINE (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2373; C. **1924**. I. 1186), T lchen (aus h. Xylol), F. 189°, ll. in absol. A. u. Ä. — *2-Carboxy-5-methylindol-3-dehyd*, $C_{11}H_9O_3N$, Nadelbüschel (aus CH_4O bei schneller Kühlung) oder würfelähnliche Kryställchen (aus Xylol), Braunfärbung 235°, F. 254—255° (Zers.), l. in den ülichen Lösungsmm. Gibt im Vakuum bei 220° ein Sublimat vom F. 148°, wahrscinlich 5-Methylindol-3-aldehyd. — *5-Methylindolalhydantoin*, $C_{13}C_{11}O_2N_3$ (III.), hgelbe Krystalle (aus Eg.), F. 295—298°, swl. in Ä., Butylalkohol, Essigester u. Xol. — *5-Methylindolylhydantylmethan*, $C_{13}H_{13}O_2N_3$ (IV.), Nadeln (aus h. W.), F 06—207°, sll. in Ä. u. A., wl. in h. Bzl. — *Bz-3-Methyltryptophan*, $C_{12}H_{14}O_2N_2$ (V.), T lchen (aus W. durch absol. A.), F. 259—263°, ll. in W., von sehr bitterem Geschmack. Gibt mit dem Reagens von HOPKINS u. COLE schöne Purpurfärbung, in vdl., k. gehaltener Lsg. ziemlich lange haltbar, mit Br-W. Purpurfärbung, die in Bylalkohol übergeht, u. bei sorgfältiger Neutralisation starke Rk. mit Triketohydrindenhydrat. (Journ. Biol. Chem. **62**. 495—514. 1924. Edinburgh, Univ.) Sp.

Dorothy A. Hahn und **Alice G. Renfrew**, *Synthese des Polypeptidhydantoins: N-Methyltyrosylhydantoin-3-essigsäure.* (Vgl. HAHN, KELLEY u. SCHAEFFER, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 843; C. **1923**. III. 54.) *N-1-Methylanisalhydantoin* (**I**) läßt sich durch Behandeln seines Na-Salzes mit Chloressigester in *N-1-Methyl-4-anisalhydantoin-3-essigester* (**II**a, F. 107—108°) überführen. Ein isomerer Ester (**II**b, F. 127—128°) wird durch Verestern von **III**a oder b erhalten. Diesen Estern entsprechen die beiden isomeren Säuren **III** (a, F. 168—169°, b F. 203—205°). Durch Hydrolyse von **II**a mit HCl oder HBr, entsteht ein Gemisch von **III**a u. b, alkal. Hydrolyse führt zu **III**a. Behandlung von **II**a u. b oder **III**a u. b mit HJ in Gg. von rotem P führt zu *N-1-Methyl-4-oxybenzylhydantoin-3-essigsäure* (*N-1-Methyltyrosylhydantoin-3-essigsäure*) (**VI**), die auch aus **V** mittels HJ darstellbar ist. Der Äthylester dieser Säure (**VII**) kann aus **VI** mittels A. + HCl, aus **III**a oder b + HCl u. Eindampfen mit A. oder aus **II**a u. b erhalten werden. Hydrolyse von **VI** war mittels Säuren nicht durchführbar; mit $Ba(OH)_2$ fand jedoch Aufspaltung von **V** statt: unter Entw. von CO_2 u. Methylamin entstand das Ba-Salz **VIII**a oder b, aus dem sich der Diäthylester leicht gewinnen ließ; die freie Säure wird später beschrieben werden.









Versuche. *1-Methylanisalhydantoin* (**I**), Darst. nach Johnson u. Nico (Journ. Americ. Chem. Soc. **34**. 469 [1912]), aus A. (worin wl.) weiße Nadeln Tafeln, F. 214—216°, ll. in sd. Eg. — *N-1-Methylanisylhydantoin*, $C_{12}H_{14}O_3N_2$ (**IV**), **I** mittels Sn + alkoh. HCl (72 Stdn. auf sd. Wasserbad); aus A. + W. weiße Na oder Tafeln, F. 116—118°. — *N-1-Methyl-4-anisalhydantoin-3-essigester*, $C_{16}H_{18}$ (**IIa**), durch 18-std. Erhitzen von **I** mit C_2H_5ONa in A. wird das Na-Salz vo dargestellt, das durch 4-tägiges Kochen mit Chloressigester in Gemisch von **II** **I**, F. 115—170°, übergeführt wird; Abtrennung von **IIa** durch Behandeln des misches mit sd. A., worin **IIa** ll.; nach viermaligem Umkrystallisieren aus sd. F. 107—108° (Prismen); wl. in k. A. u. Ä.; läßt sich durch Erhitzen auf 130— nicht in **IIb** überführen. — *N-1-Methylanisalhydantoin-3-essigsäure*, $C_{14}H_{14}$ (**IIIb**), durch 3-std. Kochen von **IIa** mit konz. HCl oder HBr entsteht ein Gem von **IIIa** u. b; dieses wird in sd. Eg. gel., beim Erkalten ausfallender Nd. v mit Ä. extrahiert; in Ä. unl. Rückstand ist **IIIb**, F. 203—205°; aus Eg. gelbl Tafeln. — *N-1-Methylanisalhydantoin-3-essigester*, $C_{16}H_{18}O_5N_2$ (**IIb**), durch Einle von HCl in alkoh. Lsg. von **IIIb**; aus sd. A. weiße Krystalle, F. 127—128°, in h. W.; wird durch sd. konz. HCl verseift zu Gemisch von **IIIa** u. b; **II** auch darstellbar durch Verestern von **IIIa**. — *N-1-Methylanisalhydantoin-3-es säure*, $C_{14}H_{14}O_5N_2$ (**IIIa**), aus dem bei Darst. von **IIIb** erhaltenen Eg.-Filtrat d Zugabe von W. oder aus **IIa** durch Verseifen mit NaOH; aus Aceton durch gefällt, F. 168—169°; ll. in sd. A., swl. in h., unl. in k. W., l. in h. Essigsä geht durch Verestern quantitativ in **IIa** (F. 107—108°) über; läßt sich durch hitzen nicht zu **IIIb** isomerisieren. — *Na-Salz der N-1-Methylanisalhydantoi essigsäure*, $C_{14}H_{13}O_5N_2Na$, aus **IIa** durch Verseifen mit wss.-alkoh. NaOH; aus danach aus W. umkrystallisiert, enthält die Verb. $5H_2O$ u. hat F. 110°, w Krystallwasser abgegeben wird; die Schmelze erstarrt danach wieder u. hat F. unter Zers. u. Verkohlen; geht beim Verestern mit A. u. HCl wieder in **IIa** üb — *N-1-Methylanisylhydantoin-3-essigester*, $C_{16}H_{20}O_5N_2$ (**V**), aus dem Na-Salz von **I** Chloressigester, oder aus **IIa** durch Hydrierung in alkoh. Lsg. (Pd-Katalysat) aus A., F. 75,5—77°, ll. in h. A. u. h. W., hieraus Prismen. — *N-1-Methyl-4-(y benzylhydantoin-3-essigsäure*, $C_{13}H_{14}O_5N_2$ (**VI**), aus sd. W. Prismen, F. 167—16 ll. in W. u. A.; wss. Lsg. gibt mit Millonschem Reagens weißen Nd., der sc dunkelrot wird. — *N-1-Methyl-4-oxybenzylhydantoin-3-essigester*, $C_{15}H_{18}O_5N_2$ (**V** aus h. A. weiße Blättchen, F. 145—146°. — *Verb.* $C_{11}H_{12}O_5Nba$ (**VIIIa** bezw wurde erhalten beim Verseifen von **VII** mit $Ba(OH)_2$; nach Entfernen von Met

n wird der Rückstand mit CO_2 behandelt, $BaCO_3$ entfernt u. konz.; auf Zusatz o Essigsäure Abscheidung von **VIII**, aus W. mit $3H_2O$ krystallisierend; Krystallser wird bei 110° unter Schmelzen abgegeben; danach wieder erstarrte Schmelze a F. 250—260°; wss. Lsg. + Millonsches Reagens gibt weißen, rasch rot werdenden die Lsg. färbt sich allmählich rot. — *Verb.* $C_{11}H_{11}O_5NBa$ (**IX**), wurde beim eifen von **VII** mit $Ba(OH)_2$ ohne nachfolgendes Ansäuern erhalten; aus W. eln, F. 280—290°. — *Verb.* $C_{15}H_{21}O_5N$, Diäthylester der **VIII** entsprechenden e; aus A. Prismen, F. 84—85,5°. Nebenbei entsteht bei der Darst. des Esters els A. + HCl) eine geringe Menge Chlorhydrat des Esters; aus A. weiße eln. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 147—63. South Hadley [Mass.], Mount oke Coll.) Haberland.

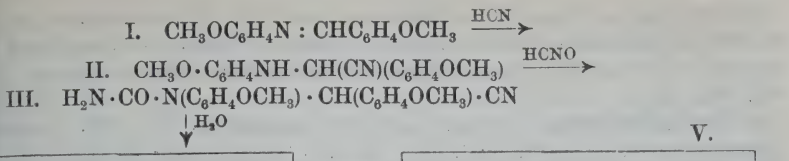
Robert D. Coghill und **Treat B. Johnson**, *Untersuchungen über Hydantoine.* Mitt. *Die Synthese von Hydantoinen, die im Glyoxalinring Phenolgruppen enthalten.* vgl. Johnson u. Hahn, Journ. Americ. Chem. Soc. **39**. 1255; C. **1921**. III.) Die nachstehend beschriebenen *p-Oxyphenyl-* u. *Di-p-oxyphenylhydantoine* den am vorteilhaftesten dargestellt, indem die entsprechenden *p-Methoxyphenyl-iohydantoine* synthetisiert wurden; durch Digerieren mit Chloressigsäure ließen hieraus die *p-Methoxyphenylhydantoine* u. aus diesen durch HBr die p-Oxyloxylhydantoine bereiten.

Versuche. *p-Methoxyphenyl-i-thiocyanat*, 50 g konz. NH_4OH (eisgekühlt) unter ren versetzt mit 37 g CS_2 + 37 g p-Anisidin in A.; nach $^1/_2$-std. Rühren u. -d. Stehen wird das unl. NH_4-Salz der p-Anisyldithiocarbaminsäure in W. gel., die Lsg. mit $Pb(NO_3)_2$ versetzt u. das Pb-Salz, $(CH_3OC_6H_4NHCSS)_2Pb$, mit Wasserdampf dest., wobei das i-Thiocyanat übergeht; aus Ä. F. 18°. — *p-Äthoxyphenyl-i-thiocyanat*, Darst. analog voriger aus p-Phenetidin, F. 62,5°. — *p-Nitrophenyl-i-thiocyanat*, aus 20 g p-Nitroanilin in Toluol + 20 g Thiophosgen; nach Entfernung des abgeschiedenen p-Nitroanilinchlorhydrats wird aus der eingedampften Toluollsg. das i-Thiocyanat erhalten, F. 112°, Ausbeute 70%. — *3-p-Methoxyphenyl-2-iohydantoin*, $CH_3O \cdot C_6H_4N \cdot CS \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO$, aus dem erstgenannten i-Thiocyanat in A. + Aminoessigsäureester in Ggw. von KOH; nach $^1/_2$-std. Erwärmen wird A. verdunstet, Rückstand mit HCl erwärmt; aus A. Nadeln, F. 214°. — *3-p-Methoxyphenylhydantoin*, aus voriger in W. durch Digerieren mit Chloressigsäure; aus h. W. Nadeln, F. 208°. — *3-p-Oxyphenylhydantoin*, $C_9H_8O_3N_2$, aus h. W. Nadeln, F. 267°, l. in A. u. Eg., unl. in Bzl., Toluol, Ä., Chlf.; gibt mit Millonschem Reagens starke Färbung. — *3-p-Äthoxyphenyl-2-thiohydantoin*, $C_{11}H_{12}O_2N_2S$, stabile Form: dargestellt wie p-Methoxyderiv.; aus h. A. Tafeln, F. 197°, l. in Aceton, sd. A., h. W., unl. in Bzl., Ä., Toluol; unstabile Form: aus 9 g p-Äthoxyphenyl-i-thiocyanat + 7 g Aminoessigesterchlorhydrat in A. + 6 g KOH (konz. Lsg.) durch 2-std. Kochen; das nach Konzentrieren u. Abkühlen sich abscheidende K-Salz der p-Äthoxyphenylthiohydantoinsäure wird in W. gel., angesäuert (HCl) u. gekocht; daraus goldgelbe bootförmige Krystalle, F. 197°, die durch sd. HCl-haltigen A. in die stabile Form (Tafeln) übergehen. — *3-p-Äthoxyphenylthiohydantoinsäure*, $C_{13}H_{14}O_3N_2S = C_2H_5OC_6H_4 \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot CH_2 \cdot COOH$, aus dem alkoh. Filtrat der Darst. der unstabilen Form des vorigen durch Zugabe von W. u. Ansäuern; Nadeln, F. 128° (Zers.); beim Vers. die Verb. umzukrystallisieren tritt teilweise Rückbildung des Thiohydantoins ein. — *3-p-Äthoxyphenylhydantoin*, $C_{11}H_{12}O_3N_2$, aus W. Nadeln, F. 203°, l. in h. W. u. sd. A., unl. in Bzl. u. Ä. Die Überführung in das p-Oxyphenylderiv. durch Erhitzen mit HBr gelang nicht. — *3-p-Nitrophenyl-thiohydantoin*, $C_9H_7O_3N_3S$, aus A. gelbe Nadeln, Zers. bei 170—172°, l. in h. A., Aceton, Eg., unl. in W., Ä. u. Bzl. — *p-Methoxyphenylglycin*, $C_9H_{11}O_3N$; Darst. nach Vater (Journ. f. prakt. Ch. [2] **29**. 294 [1884]), aus W. Nadeln, F. 146°. —

p-Methoxyphenylharnstoff, $C_8H_{10}O_2N_2$, aus wss. Lsg. von KCNO + Anis chlorhydrat; aus h. W. Tafeln, F. 168°. — *1-p-Methoxyphenylhydan* $NH \cdot CO \cdot N(C_6H_4OCH_3) \cdot CH_2 \cdot CO$, aus 15 g p-Methoxyphenylglycin in NaOH + KCNO durch 10 Min. langes Kochen, danach Ansäuern mit HCl u. 2 Stdn. koc Prismen, F. 196°. — *1-p-Oxyphenylhydantoin*, $C_9H_8O_3N_2$, aus Essigsäure Pris bei 280° Zers.; unl. in h. W., w. A., Eg., Bzl., Toluol. Chlf. u. Ä., l. in Alka mit Millons Reagens starke Färbung. — *α-Amino-p-methoxyphenylessigsäure*, NaCN + 160 g NH_4Cl in 500 ccm W. werden 3 Stdn. gerührt mit 136 g aldehyd in 400 ccm A.; durch Zugabe von 1 l W. wird das Nitril der Säure weise ausgefällt; der Rest des Nitrils wird der Lsg. durch Bzl. entzogen; d Schütteln mit HCl wird das Chlorhydrat der Säure, $C_9H_{12}O_3NCl$, erhalten, bei 204°; l. in h. W. u. A. — *1-Acetyl-5-p-methoxyphenyl-2-thiohydantoin*, $C_{12}H_{12}O_3$ aus 9,5 g der vorigen Säure in 5 ccm Eg. + 45 ccm Acetanhydrid + 4 g N CNS durch $^1/_4$-std. Erhitzen auf dem Wasserbad; gelbe Prismen, F. 165°, l. in u. h. A., unl. in W. — *5-p-Methoxyphenyl-2-thiohydantoin*, $C_{10}H_{10}O_2N_2S$, aus vo durch Digerieren mit HCl; aus h. A. Nadeln, bei 130° rot werdend, F. 200— (Zers.); wl. in W. u. A. — *5-p-Methoxyphenylhydantoin*, aus h. W. F. 188° *5-p-Oxyphenylhydantoin*, $C_9H_8O_3N_2$, F. 262°, swl. in Eg., unl. in übrigen Mit starke Färbung mit Millonschem Reagens. — *1,3-Di-(p-methoxyphenyl)-2-thiohydan* $C_{17}H_{16}O_3N_2S = CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot N \cdot CS \cdot N(C_6H_4OCH_3) \cdot CH_2 \cdot CO$, Darst. durch 2-std. hitzen von 9,6 g α-Amino-p-methoxyphenylessigsäure + 9,6 g p-Methoxyphe i-thiocyanat auf 140—160°; nach 1-std. Digerieren mit W. wird das Dimethoxyd mit Wasserdampf übergetrieben; aus A. Nadeln, F. 185°, unl. in Alkalien, w organ. Mitteln. — *1,3-Di-(p-methoxyphenyl)-hydantoin*, $C_{17}H_{16}O_4N_2$, krystallisiert der $CH_2ClCOOH$-haltigen wss. Lsg. in Prismen u. Nadeln, letztere in Eg. gel. stallisieren wieder als Prismen; F. 157°, unl. in Alkalien; l. in Aceton, h. W. u. Essigsäure. — *1,3-Di-(p-oxyphenyl)-hydantoin*, $C_{15}H_{12}O_4N_2$, aus Essigsäure Ta F. 242°, l. in Alkalien, Färbung mit Millons Reagens. — *5,5-Di-(p-oxyphe hydantoin*, $C_{15}H_{12}O_4N_2$, Darst. aus der früher von Biltz (Ber. Dtsch. Chem. **42.** 1800 [1909]) beschriebenen Dimethoxyverb.; aus alkoh. Lsg. durch Eingie in Toluol Nadeln ohne F. bis 280°; Färbung mit Millonschem Reagens. — *3,5- (p-methoxyphenyl)-2-thiohydantoin*, $C_{17}H_{16}O_3N_2S$, aus Anisyl-i-thiocyanat + α-Am p-methoxyphenylessigsäure in Ggw. von KOH; aus h. A. Tafeln, F. 193°, Aceton, A. u. Alkali, unl. in Ä., Bzl. u. Toluol. — *3,5-Di(p-methoxyphenyl)-hydan* $C_{17}H_{16}O_4N_2$, aus h. W. Nadeln, F. 170°, wl. in h. W., A. u. Eg., unl. in Bzl., Alkalien. — *3,5-Di-(p-oxyphenyl)-hydantoin*, $C_{15}H_{12}O_4N_2$, wird ölig erhalten; erst beim Abkühlen; Färbung mit Millonschem Reagens; ll. in A., Eg., Aceton Alkalien, unl. in W. u. Bzl. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47.** 184—93.) Haberla

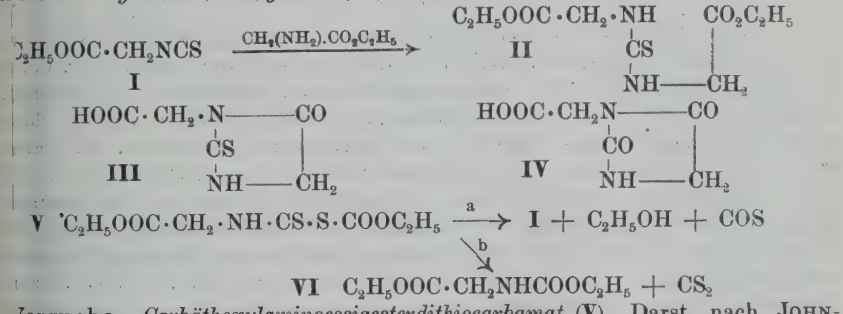
Robert D. Coghill, *Untersuchungen über Hydantoine.* 42. Mitt. *Eine Met zur Synthese von 1,5-Diarylhydantoinen: 1,5-Di-(p-oxyphenyl)hydantoin.* (41. vorst. Ref.) Die Synthese des genannten *Dioxyphenylhydantoins* (V.) gelang folgendem Wege: *p-Anisalanisidin* (I.) geht durch Addition von HCN in das Nitril über; durch Addition von HCNO entsteht hieraus das Harnstoffderiv. III., das d Hydrolyse in das *Dimethoxyphenylhydantoin* IV. übergeführt werden kann. D Behandlung mit HBr entsteht hieraus V.

Versuche. *p-Anisalanisidin*, $C_{15}H_{15}O_2N$ (I.), durch Kondensation von A aldehyd mit Anisidin oder durch Erhitzen einer alkoh. Lsg. von p-Anisaldeh cyanhydrin mit p-Anisidin; in diesem Falle entsteht ein Gemisch von I. u. trennbar durch fraktionierte Krystallisation aus A., wobei I. zuerst ausfällt; h mondförmige Prismen, F. 146°. — *(p-Methoxyphenylamino)methoxyphenylacetoni* $C_{16}H_{16}O_2N_2$ (II.), Nadeln, F. 90°; beim Umkrystallisieren findet teilweise Zers. z



die Verb. kann auch dargestellt werden durch Addition von HCN an I (vgl. ANN u. Piest, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **15**. 2028 [1882]). Die Hydrolyse von ir entsprechenden Säure ließ sich nicht durchführen, da das Nitril leicht in I. CN dissoziierte. — *Verb.* $C_{17}H_{17}O_3N_3$ (III.), Darst. aus II. in Eg. + KCNO n 10-std. Stehen bei gewöhnlicher Temp.; aus A. hellgelbe Prismen, F. 131°, l in Alkali. — *1,5-Di-(p-methoxyphenyl)hydantoin*, $C_{17}H_{16}O_4N_2$ (IV.), aus A. Pris- e F. 190°, l. in verd. Alkalien. — *1,5-Di-(p-oxyphenyl)hydantoin*, $C_{15}H_{12}O_4N_2$ (V.), salkoh. Lsg. durch Eingießen in Bzl. Nadeln; aus sd. W. F. 160°; wl. in A., g. Alkalien, unl. in Bzl. u. Toluol; starke Färbung mit Millonschem Reagens. Sowohl V. als auch die in vorst. Ref. genannten Oxyphenyl- u. Di(oxyphenyl)- ntoine wurden bzgl. ihrer baktericiden Wrkg. auf Bacillus typhosus untersucht, o sich ergab, daß eine antisept. Wrkg. (größtenteils wegen zu geringer Löslich- in W.) gegenüber der von Phenol überhaupt nicht festgestellt werden konnte. on. Americ. Chem. Soc. **47**. 216—21. New Haven [Conn.], Yale Univ.) Hab.

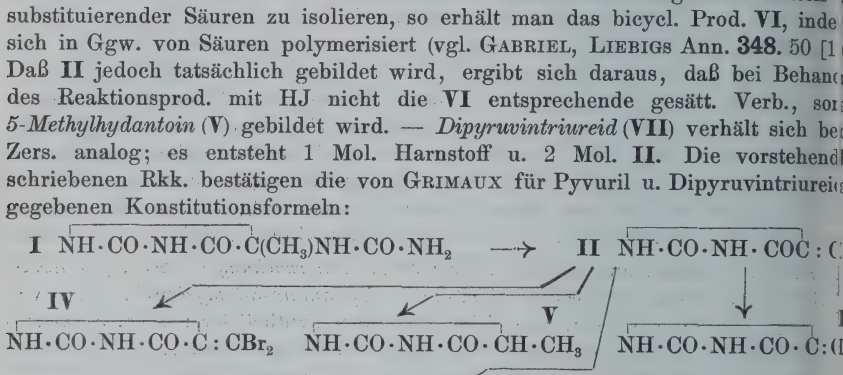
Treat B. Johnson und **Alice G. Renfrew**, *Untersuchungen über Hydantoine.* 3. itt. *Synthese des Polypeptidhydantoins*: „*Hydantoin-3-essigsäure*". (42. vgl. or. Ref.) Die Verb. (**IV**) wurde folgendermaßen synthetisiert: *i-Thiocyanessig- äthylester* (**I**) + Aminoessigester bilden das Thioharnstoffderiv. **II**, das durch eluudeln mit HCl in das 2-Thiohydantoinderiv. **III** übergeht; durch $CH_3ClCOOH$ ir hieraus *Hydantoin-3-essigsäure* (**IV**) erhalten.



Versuche. *Carbäthoxylaminoessigesterdithiocarbamat* (**V**), Darst. nach Johnson u. Ticknor (Proc. National Acad. Sc. Washington **3**. 303 [1917]); zerfällt bei er Vakuumdest. nach a u. b. — *Carbäthoxylaminoessigsäureäthylester*, $C_7H_{13}O_4N$ VI wurde aus der Fraktion $Kp._9$ 134—136° bei der Dest. von V erhalten; $Kp._5$ 15 117°. — Eigenschaften von **I** vgl. Johnson u. Ticknor, l. c. — *Äthylacetat es Thioncarbaminsäureäthylesters*, $C_7H_{13}O_3NS = C_2H_5OOC \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CS \cdot OC_2H_5$, ur Erhitzen von 1 Mol. **I** mit 3 Mol. C_2H_5OH (einige Stdn. auf sd. Wasserbad, an h 9 Stdn. auf 125°); $Kp._{10}$ 135—140°, bei der Dest. langsame Zers. unter Ab- ba ng von H_2S. — *s. Diäthyldiacetat des Thioharnstoffs*, $C_9H_{16}O_4N_2S$ (**II**), Darst. h. Lsg.; aus Essigsäure umkrystallisiert, F. 85—87°, ll. in A. u. h. W. — *o äthyldiacetat des Thioharnstoffs*, $C_7H_{12}O_4N_2S$, erhalten durch Eindampfen der H OOH-Mutterlauge von **II**; aus Essigsäure gelbe Nadelrosetten, F. 90°. — *-Thiohydantoin-3-essigsäure*, $C_5H_6O_3N_2S$ (**III**), aus beiden vorigen durch Erhitzen it onz. HCl; aus Eg. gelbe Tafeln, F. 210—212°, ll. in A. u. W., gibt mit Alkalien

weinrote Lsg. — *Hydantoin-3-essigsäure*, $C_5H_6O_4N_2$ (**IV**), aus A. weiße Krys F. 190—191°, l. in W. u. Alkali (Lsg. farblos). — Einw. von Glycin auf I u. dampfen des Reaktionsprod. mit HCl führte zu **III**. (Journ. Americ. Chem. **47**. 240—45.) Haberlan

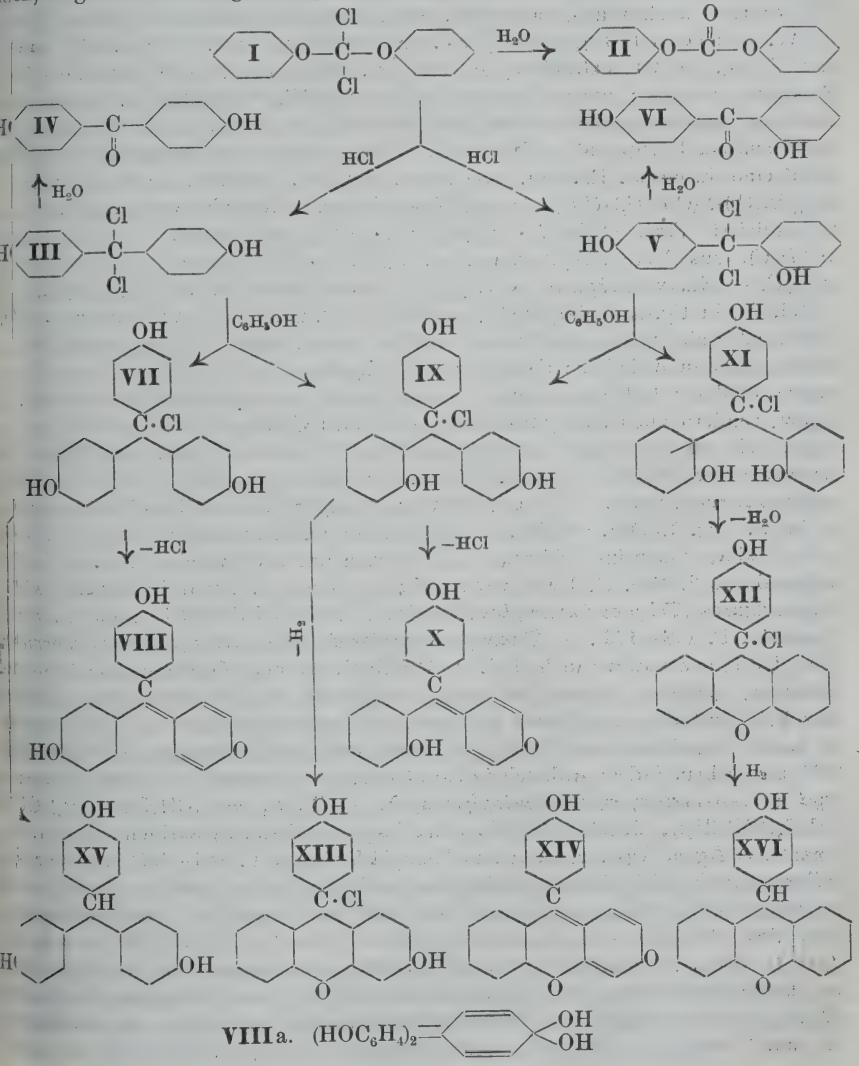
David Davidson, *Untersuchungen über Hydantoine.* 44. Mitt. *Pyvuril und pyruvintriureid.* (43. vgl. vorst. Ref.) *Pyvuril* (**I**) reagiert in Eg.-Lsg. mit 1 Mol unter Abspaltung von *Harnstoff* u. B. von *Brompyruvinureid* (**III**), mit 2 Mol entsteht *Harnstoff* u. *Dibrompyruvinureid* (**IV**). Die B. dieser Bromide ist dadurc erklären, daß als Zwischenprod. **II** entsteht, ein Deriv., das schon Grimaux (Soc. Chim. Paris [2] **23**. 61 [1876]) auf Grund der B. von Nitropyruvinurei Harnstoff bei Behandlung von Pyvuril u. Dipyruvintriureid mit HNO_3 als i mediäre Verb. annahm. Versucht man **II** aus dem Reaktionsgemisch mittels substituierender Säuren zu isolieren, so erhält man das bicycl. Prod. **VI**, inde sich in Ggw. von Säuren polymerisiert (vgl. Gabriel, Liebigs Ann. **348**. 50 [1 Daß **II** jedoch tatsächlich gebildet wird, ergibt sich daraus, daß bei Behan des Reaktionsprod. mit HJ nicht die **VI** entsprechende gesätt. Verb., sor *5-Methylhydantoin* (**V**) gebildet wird. — *Dipyruvintriureid* (**VII**) verhält sich be Zers. analog; es entsteht 1 Mol. Harnstoff u. 2 Mol. **II**. Die vorstehend schriebenen Rkk. bestätigen die von Grimaux für Pyvuril u. Dipyruvintriurei gegebenen Konstitutionsformeln:



Versuche. *Dipyruvintriureid* (**VII**), die Vorschrift von Simon (C. r. d. l'A des sciences **136**. 506 [1903]) wurde folgendermaßen abgeändert: 75 g Harnsto 55 ccm konz. HCl + 50 g Brenztraubensäure bleiben 45 Stdn. stehen, die a dieser Zeit abgeschiedene feste M. wird zunächst mit 400 ccm k. W., dann 600 ccm h. W. gewaschen. Der Rückstand wird in wenig NH_4OH gel. u. die in h. verd. Essigsäure filtriert; hieraus asbestähnliche Nadeln. — *Monobrompyr ureid*, $C_4H_3BrO_2N_2$ (**III**), Darst. durch Erhitzen auf dem Wasserbad; aus Eg. rh Tafeln, F. 240° (Zers.); in den Waschwässern des Rohprod. läßt sich Harnsto Nitrat) nachweisen. — *Dibrompyruvinureid*, $C_4H_2O_2N_2Br_2$ (**IV**), F. 305° (Zers.) Waschwässer geben beim Eindampfen anscheinend eine kleine Menge *5-Dib methylenhydantoinsäure*, Tafeln, F. 200—205°; wird **IV** mit überschüssigem Ba wasser behandelt, so entsteht *Tribrompyruvinureid*, $C_4H_3O_3N_2Br_3$, Tafeln, F. 4 — *Dipyruvinureid*, $C_8H_8O_4N_4$ (**VI**), aus **I** durch Erwärmen mit konz. H_2SO_4, au W. Krystalle, Zers. bei 290°, geht beim Behandeln mit Br in Eg.-Lsg. üb *Bromdipyruvinureid*, $C_8H_7O_4N_4Br$, aus h. W. Nädelchen, F. ca. 265° (Zers *5-Methylhydantoin* (**V**), aus **I** oder **VII** in Eg. durch Erwärmen mit HJ (D F. 145°. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 255—59. New Haven [Conn.], Univ.) Haberla

M. Gomberg und **H. R. Snow**, *Die Kondensation von Tetrachlorkohlenstoff u Phenol: Aurin.* Die Rk., die in Ggw. von $ZnCl_2$ sowohl bei gewöhnlichem als u erhöhtem Druck zu etwa 35% *Aurin* (**VIII**) führt, liefert noch weitere Nebenp d deren B. sich folgendermaßen erklären läßt: aus 1 Mol. CCl_4 + 2 Mol. Ph entsteht zunächst *Diphenoxydichlormethan* (**I**), das in Ggw. von W. zu *Diph*

nat (**II**) hydrolysiert wird; ist jedoch kein W. vorhanden, so lagert **I** sich um e beiden isomeren Verbb. **III** u. **V**; wird das Reaktionsgemisch in diesem m hydrolysiert, so entstehen die beiden *Dioxybenzophenone* **IV** u. **VI**; ist Hydrolyse nicht möglich, so kondensieren **III** u. **V** sich mit einem dritten C_6H_5OH zu **VII**, **IX** u. **XI**. Aus **VII** entsteht durch Abspaltung von HCl (**VIII**), aus **IX** analog **X**, u. aus **XI** durch Abspaltung von H_2O *p-Oxy-lxanthenolchlorid* (**XII**). Durch Abspaltung von H_2 kann **IX** aber auch in die ständige Verb. **XIII** übergehen, aus der sich leicht *p-Oxyphenylfluoron* (**XIV**) . Der aus **IX** frei gewordene H_2 wirkt reduzierend auf **VII** u. **XII**, wodurch *aurin* (**XV**) u. *p-Oxyphenylxanthan* (**XVI**) gebildet werden. Als Durchschnitts-uten ergaben sich bei 10 Verss., in denen jedesmal 154 g CCl_4, 330 g C_6H_5OH 5 lol.) u. 50 g $ZnCl_2$ unter sorgfältigem Ausschluß von Feuchtigkeit kondensiert n, folgende: 90—94 g Aurin, 25 g *p-Oxyphenylfluoron* (**XIV**), 15 g *o,p',p''-Tri-*



VIII a. $(HOC_6H_4)_2$=

oxytriphenylcarbinol (X), 20 g *Leukoaurin* (XV), 7 g *p-Oxyphenylxanthan* (XV Spuren der Ketone IV u. VI, sowie von II.

Versuche. *Diphenylcarbonat* (II), 94 g Phenol (1 Mol.) + 10 g $ZnCl_2$ + CCl_4 (0,55 Mol.) + 41 g ZnO (0,5 Mol.) werden unter Rückfluß auf 120° erhitzt HCl-Entw. beendet (ca. 24 Stdn.), überschüssiges CCl_4 u. C_6H_5OH werden da mit Wasserdampf entfernt, der Kolbenrückstand unter gutem Rühren in W gossen; unl. II nach Digerieren mit 5%ig. NaOH aus A. umkrystallisiert; Ausb (auf C_6H_5OH bezogen) 50%. — *p,p'- u. o,p'-Dioxybenzophenon* (IV u. VI), I analog II ohne ZnO mit 50 g $ZnCl_2$; Isolierung wie vorher; die alkal. Waschw werden zur Ausfällung von III u. VI mit SO_2 behandelt; beide Verbb. sind trer durch Lösen in h. Bzl., worin VI leichter l. ist. — *Aurin* (*4,4'-Dioxydiphenylc methan*). $C_{19}H_{14}O_3$ (VIII), 350 g Phenol (geschmolzen) + 50 g $ZnCl_2$ werden Ausschluß von Feuchtigkeit unter allmählicher Zugabe von 154 g CCl_4 18 Stdn 135° erhitzt; nach Wasserdampfdest. wird der Kolbenrückstand unter Rühre 2 l W. + 60 ccm HCl gegossen, Nd. zur Entfernung von VIII u. IV, sowi mit 1,5%ig. NH_4OH extrahiert, ammoniakal. Filtrat bei 70—80° langsam mit Essigsäure versetzt; nach Waschen des Nd. mit W., Essigsäure u. wieder mi wird zur Entfernung der letzten Reste IV u. VI das Prod. mit Ä. digeriert; I stand aus sd. Eg. granatrote Krystalle, F. 295—300° (unter Abspaltung von Ph Wird eine k. gesätt. Eg.-Lsg. von Aurin mit Bzl. versetzt, so erhält man $2(C_{19}H_{14}O_3)\cdot 2(C_2H_4O_2)\cdot C_6H_6$ als stahlblau glänzende Nadeln; aus Essigsäure u krystallisiert *Verb.* $C_{19}H_{14}O_3\cdot 1\,^1/_2(C_2H_4O_2)\cdot H_2O$, aus Aceton *Verb.* $2(C_{19}H_1$ $3(C_3H_6O)$, aus Methyläthylketon *Verb.* $C_{19}H_{14}O_3\cdot C_4H_8O$, aus Ä *Verb.* $C_{19}H$ $C_4H_{10}O$. — *Aurinchlorhydrat*, $C_{19}H_{15}O_3Cl$, krystallisiert aus mit HCl gesätt. A 1 Mol. A., in Eg.-Lsg. dargestellt, werden 2 Mol. CH_3COOH aufgenommen, di 100° wieder abgegeben werden; wird VIII aus h. verd. HCl umkrystallisiert erhält man braune Nadeln: Hydrat des Chlorhydrats, $C_{19}H_{15}O_3Cl\cdot 2H_2O$; das Hy wasser wird bei 120° abgegeben. — Daß Aurin nicht nur die Fuchsonkonst. besitzt, sondern auch als hydratisiertes chinoides Carbinol (VIIIa) existieren k ergibt sich aus folgendem: wird eine auf 60—70° erwärmte Lsg. von VIII in N langsam unter Rühren mit verd. HCl (1 : 4) versetzt, so scheidet sich beim Neu punkt das rote Fuchson VIII ab; wird ein geringer Überschuß an Säure zugeg u. die w. Lsg. 15 Min. gerührt, so wird der rote Nd. allmählich purpurrot, es steht VIIIa, das beim Erhitzen im Luftstrom auf 100° rasch 1 Mol. H_2O ab während das 2. Mol. H_2O erst nach mehreren Tagen vollständig entfernt wir *Triacetylaurin* (*Tri-p-acetoxytriphenylcarbinol*), $HOC(C_6H_4OOCCH_3)_3$, aus A. far Krystalle, F. 172—173°. — *Triacetylaurinchlorid* (*Tri-p-acetoxytriphenylchlormet* $C_{25}H_{21}O_6Cl$, aus voriger in h. Bzl. + CH_3COCl werden Krystalle, die 1 Mol. enthalten, gebildet, Krystallbzl. wird im Vakuum bei 78° durch einen Luftst oder P_2O_5 entfernt; wird beim Erhitzen gelb, erweicht bei 168°, F. 174° zu Fl. unter Abspaltung von CH_3COCl; dieses wird auch schon bei 120° (rasche 160°) abgegeben, indem wahrscheinlich *Diacetylaurin* entsteht. — *Triacetylauri oxyd* (*Tri-p-acetoxytriphenylmethylperoxyd*), $C_{50}H_{42}O_{14}$ = $(CH_3COOC_6H_4)_3CC$ $C(C_6H_4OOCCH_3)_3$, durch Schütteln einer Lsg. des Triacetylaurinchlorids in Bz benzol mit Ag in Ggw. von O_2; aus Methyläthylketon F. 184—185° zu roter K *Tribenzoylaurin* (*Tri-p-benzoxytriphenylcarbinol*), $C_{40}H_{28}O_7$, Darst. in Dimethylan lsg. mittels C_6H_5COCl; aus Bzl. F. 190—191°, weiß; aus Bzl. umkrystallisiert steht *Verb.* $2C_{40}H_{28}O_7\cdot 3C_6H_6$, aus Essigsäure *Verb.* $C_{40}H_{28}O_7\cdot C_2H_4O_2$, aus A. $C_{40}H_{28}O_7\cdot C_2H_6O$, aus CCl_4 *Verb.* $C_{40}H_{28}O_7\cdot CCl_4$, aus Aceton *Verb.* $C_{40}H_{28}O_7\cdot C_3$ aus Methyläthylketon *Verb.* $2C_{40}H_{28}O_7\cdot CH_3COC_2H_5$, aus Methylpropylketon $2C_{40}H_{28}O_7\cdot CH_3\cdot CO\cdot C_3H_7$. — *Tribenzoylaurinchlorid*, $C_{40}H_{27}O_6Cl$, krystallisier Bzl. mit 1 Mol. C_6H_6, das bei ca. 80° abgegeben wird, F. 172—174° zu rote

ribenzoylaurinperoxyd, $C_{80}H_{54}O_{14}$, aus Chlf. Krystalle mit $4CHCl_3$, die bei 100° r ehen, F. 218° zu roter Fl. — Werden 10 g **VIII** in 200 ccm 5%ig. NaOH gel. rch die Lsg. 72 Stdn. lang Luft geleitet, so scheidet sich auf Zusatz von Essig- u **IV** ab. — *Leukoaurin* (**XV**), wird aus dem bei Darst. von **VIII** erhaltenen, rd. NH_4OH unl. Rückstand durch Extrahieren mit Ä. isoliert; die äth. Lsg. i mit HCl gesätt., Ä. vom Nd. dekantiert u. eingedampft, wobei außer **XV** noch n rod. unbekannter Konst. erhalten wird; beide trennbar durch Umkrystalli- e n aus Chlf.-Bzl., worin **XV** weniger l. ist; **XV** erweicht bei 235°, F. 240°. — *p''-Trioxytriphenylcarbinol* (**X**), wird bei Isolierung des vorigen nach Behandeln i th. Lsg. mit HCl als Nd. [Carbinolchlorid (**IX**)] erhalten, das mit Alkali in **X** e geht; konnte — ebensowenig wie seine Derivv. — in reinem Zustande isoliert e en; durch Red. mit Zn-Staub + Eg. u. Methylieren wurde ein mit nach- e antem Triphenylmethan ident. Prod. erhalten. — *o,p',p''-Trimethoxytriphenyl- r nol*, aus Anisol-MgJ + Di-p-methoxybenzophenon; aus Bzl. + PAe. F. 124 s 25°; hieraus durch Red. mit Zn bei 80° *o,p',p''-Trimethoxytriphenylmethan*, aus A F. 113—114°. — *p-Oxyphenylxanthen*, $C_{19}H_{14}O_2$ (**XVI**), wird zusammen mit **II** e i Darst. von **VIII** als in NH_4OH u. k. verd. NaOH unl., in Ä. l. Prod. erhalten, r nung von **II** dadurch, daß das Na-Salz von **XVI** in h. verd. NaOH l. ist; aus -Ae. F. 148—150° (Zers.); *p-Methoxyderiv.* F. 112—113°. — *p-Oxyphenylfluoron*, $_{19}H_{12}O_3$ (**XIV**), isoliert aus dem Reaktionsgemisch von **VIII** auf Grund seiner Un- s hkeit in verd. NH_4OH u. Ä.; zur Entfernung von wenig **X** wird mit 50%ig. c on gewaschen, l. in Essigsäure, hieraus orangerote Krystalle, F. 285—295°, n Abspaltung von C_6H_5OH; gibt mit Alkali rote bis orange Färbung. — *p-Acet- y henylfluoron*, $C_{21}H_{14}O_4$, aus Bzl. mit Ä. gefällt, F. 204—205°. — *p-Acetoxyphenyl- a toxyxanthenol*, $C_{23}H_{18}O_6$, aus Bzl. mit CS_2 gefällt, F. 138—140°. — *p-Methoxy- h ylfluoron*, $C_{20}H_{14}O_3$, aus **XIV** in 4%ig. NaOH + $(CH_3)_2SO_4$; aus Bzl.-Aceton r gefarbene Krystalle, F. 206—208°. — *p-Methoxyphenyl-3-methoxyxanthenol*, $_{21}H_{18}O_4$, durch Methylieren von **XIV** in 50%ig. Acetonlsg.; aus A., danach aus Bz F. 112—114°. — Durchleiten von Luft durch eine Lsg. von **XIV** in 5%ig. NaH führt zur B. von *o,p'-Dioxybenzophenon* (**VI**), aus Bzl., F. 150—151°; *Acetyl- e .*, F. 89—90°. — Bei der Darst. von **VIII** nach dem Verf. von Zulkowski M atshefte f. Chemie **16**. 358 [1895]) durch Verschmelzen von C_6H_5OH mit Oxal- ä e werden die Nebenprodd. in gleicher Menge wie nach dem eben beschriebenen Ve. erhalten. Handelsproben von Aurin, von deutschen u. amerikan. Firmen be- o n, enthielten 35—55% reines Aurin. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 198—211. A Arbor [Mich.], Univ.) Haberland.

J. Tröger und **E. Dunker**, *Über die Kondensation von Oxy- und Methoxy- h ildinen sowie α-Oxylepidin mit aromatischen Aldehyden.* Die Verss. hatten den Z eck, durch Kondensation der genannten Chinolinderivv. mit aromat. Aldehyden u. achfolgender Hydrierung der CH : CH-Bindung in den Kondensationsprodd. die K st. des inzwischen von Späth u. Eberstaller (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 16 ; C. **1924**. II. 2404) synthetisierten *Galipins* bezw. *Cusparins* durch die Synthese si erzustellen. *γ-Methoxychinaldin* gibt mit Aldehyden zur Salzbildung befähigte K densationsprodd.; mit *α-Methoxylepidin* trat jedoch bei Einw. der Aldehyde ei Entmethylierung der Methoxybase ein. Bei Anwendung nicht methylierter O chinaldinderivv. oder von Oxyaldehyden tritt eine Kondensation nicht oder nur se schwierig ein; Verss. die CH : CH-Bindung zu reduzieren, sind den Vff. nicht ge ngen.

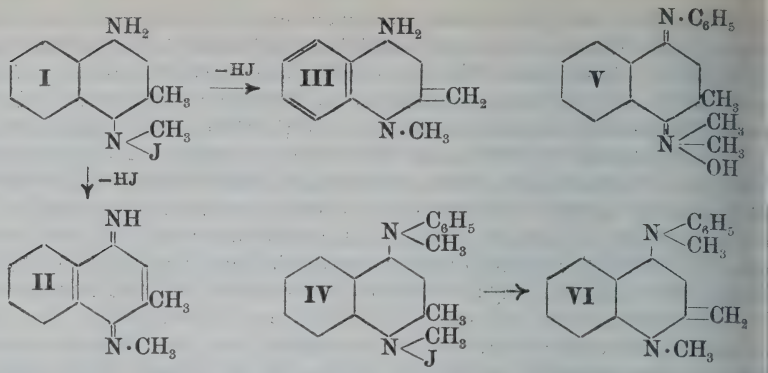
Versuche. *Benzyliden-α-oxylepidin*, (α) $OH \cdot C_9H_5N(CH : CHC_6H_5)(\gamma)$, aus den K mponenten durch 5-std. Erhitzen auf 230° in Ggw. von $ZnCl_2$; nach wiederholtem U krystallisieren aus HCl-haltigem A. u. Digerieren mit NH_4OH als braunes Pulver er lten, F. 130°, unl. in HCl, l. in Eg.; Perchlorat ebenfalls amorph. — *o-Oxy-*

benzyliden-α-oxylepidin aus Salicylaldehyd; gelbes Pulver, unl. in A. u. Ä., w Eg., kein F. bis 360°. — *p-Methoxybenzyliden-α-oxylepidin*, aus Anisaldehyd; hu artiges Pulver, beim Reiben elektr. werdend, kein F. bis 360°. — Kondensat verss. mit Protocatechualdehyd führten zu weitgehender Zers. — *3-Methoxy-4 benzyliden-α-oxylepidin*, aus Vanillin; schokoladenbraunes Pulver, unl. in o Mitteln, bildet ebensowenig wie die vorigen krystallisierte Salze. — *β-Oxychina jodmethylat*, nach wiederholtem Umkrystallisieren aus W. gelbliche stumpfe Na F. 235—240°. — *β-Oxychinaldinmethylammoniumsalz der Platinchlorwasserstoffs* $[(OH)C_9H_5(CH_3)NCH_3]_2PtCl_6 + 3H_2O$, durch Schütteln der vorigen in W. mit entsteht eine Lsg. der quaternären Ammoniumbase, $(OH)C_9H_5(CH_3)NCH_3OH$, hie durch Zugabe von HCl Nadeln des Chlorhydrats u. aus diesen das Pt-Salz: Nadeln. — *β-Methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH_3)$, durch 4-std. Erhitzen von β- chinaldin mit CH_3J in alkoh. KOH auf 100° (Druckflasche); das Reaktionsp wird nach Eindampfen mit Ä. extrahiert, hieraus erhaltenes Öl mit Wasserd dest., übergehendes Methoxychinaldin bildet beim Abkühlen lange weiße Na F. 31° zu gelber Fl., die nach Stehen an Luft teilweise in Prismen krystallis (Hydratb.); Chlorhydrat u. Perchlorat (aus Ä. weiße Nadeln) sind an Luft zerfließlich; Chloroplatinat, $[(OCH_3)C_9H_5(CH_3)N]_2H_2PtCl_6 + H_2O$, aus verd. gelbe Nadeln; Zinndoppelsalz, $[(OCH_3)C_9H_5(CH_3)N]H_2SnCl_6$, aus salzsaurer Lsg Methoxychinaldins + konz. $SnCl_2$-Lsg.; aus verd. HCl farnblattartige Krystalle $2^1/_2$—3 Mol. H_2O enthalten. — *Jodmethylat des β-Methoxychinaldins*, $(OCH_3)C$ $(CH_3)N \cdot CH_3J$, aus W. braune Prismen (Drusen), F. 196°; daneben erhält man Nädelchen, die 2—3% weniger J enthalten, F. 84°, Sintern ab 77°. — *β-Äth chinaldinjodmethylat*, $(OC_2H_5)C_9H_5(CH_3)N \cdot CH_3J + 1{,}5H_2O$, aus W. blaßgelbe Na F. 207°; scheint zu einer Chinaldonumlagerung nicht fähig zu sein. — *Benzyle β-oxychinaldin*, $(OH)C_9H_5N(CH:CHC_6H_5)$, Darst. bei 180° (7 std. Erhitzen) in von $ZnCl_2$; aus Aceton mit W. gefällt amorphes hellgelbes Pulver, F. 130°, Sin bei 110°; Chlorhydrat, Chloroplatinat u. Jodmethylat amorph, letzteres kaffeeb — *o-Oxybenzyliden-β-oxychinaldin*, $(OH)C_9H_5N(CH:CH \cdot C_6H_4OH)$, aus Aceto wenig A. durch W. gefällt fleischfarbenes Pulver, F. 220° nach vorherigem Sin l. in NH_4OH. — *p-Methoxybenzyliden-β-oxychinaldin*, $(OH)C_9H_5N(CH:CHC_6H_4O$ aus alkoh. HCl nach Digestion mit NH_4OH bräunlichgelbes Pulver, F. 225°, Eg., unl. in wss. HCl u. NaOH; Salze amorph. — *Benzyliden-γ-oxychind* $(OH)C_9H_5N(CH:CHC_6H_5)$, aus h. Anilin durch Versetzen mit A. gelblichvi Blättchen, F. 279°; Chlorhydrat, $C_{17}H_{13}ON,HCl$, aus A. citronengelbe Nädelc Chloroplatinat, $(C_{17}H_{13}ON)_2H_2PtCl_6$, aus alkoh. HCl blaßgelbe Nädelchen, vh scheinlich mit $3^1/_2H_2O$. — *o-Oxybenzyliden-γ-oxychinaldin*, $(OH)C_9H_5N(CH:$ $C_6H_4OH)$, aus NaOH nach Fällen mit HCl u. Waschen mit W. u. A. hellg Pulver, bei 260° stahlgrau werdend, kein F. bis 300°, l. in Anilin u. Eg., sonst in organ. Mitteln; krystallisierte Salze konnten nicht erhalten werden. Kon sation von γ-Oxychinaldin mit Piperonal gelang nicht. — *o-Methoxybenzyle γ-methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH:CHC_6H_4OCH_3)$, aus der Na-Verb. des vor + CH_3J in A., gelbes Pulver, kein F. bis 300°, ll. in Eg. u. Anilin, wl. in a HCl, unl. in NaOH; Perchlorat amorph. — *o-Benzyloxybenzyliden-γ-benzyloxychinal* $(C_7H_7O)C_9H_5N(CH:CHC_6H_4OC_7H_7)$, braungelbes Pulver, unl. in NaOH; Perchl amorph. — *p-Methoxybenzyliden-γ-oxychinaldin*, $(OH)C_9H_5N(CH:CH \cdot C_6H_4 \cdot OC$ durch 20 std. Erhitzen von Anisaldehyd + Oxychinaldin auf 190—200°, graug Pulver, F. 266°, l. in konz. HCl, A. u. Eg.; Perchlorat, $C_{18}H_{15}O_2N, HClO_4$, aus gelbe Prismen. — *p-Methoxybenzyliden-γ-oxychinaldinalkin*, $(OH)C_9H_5N(CH_2 \cdot CH[C$ $C_6H_4[OCH_3]$), durch 9 std. Erhitzen von Anisaldehyd + Oxychinaldin auf Chloroplatinat, $(C_{18}H_{17}O_3N)_2H_2PtCl_6$, gelbes Pulver; Goldsalz, $C_{18}H_{17}O_3N \cdot HA$ braunes Pulver. — *Benzyliden-γ-methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH:CHC_6H_5)$;

ißе Nädelchen, die beim Trocknen in Prismen übergehen, F. 297°; Chlord t blaßgelbe Nädelchen. — *o-Oxybenzyliden-γ-methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N$·HCHC_6H_4OH), dunkelgelbes Pulver. — *p-Methoxybenzyliden-γ-methoxychinaldin*, $C_{19})C_9H_5N(CH:CHC_6H_4OCH_3)$, gelblichweißes Pulver; Chlorhydrat $C_{19}H_{17}\cdot O_2N$, Cl gelbe Nädelchen, Sintern bei 120°, F. 165°; Jodmethylat, $C_{19}H_{17}O_2N\cdot CH_3J$, s .. gelbe Nädelchen, F. 168° unter Aufschäumen, danach F. 140° (Chinaldonl erung?). — *m-Methoxybenzyliden-γ-methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH:CH\cdot$ H$)CH_3)$, aus A. hellgelbe Blättchen, die bisher noch nicht ganz rein (frei von rhalten werden konnten, F. 134,5°; Chlorhydrat aus verd. HCl citronengelbe ic chen. — *3-Methoxy-4-oxybenzyliden γ-oxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH:CHC_6H_3\cdot$ H$)CH_3)$, aus dem Chlorhydrat durch Digestion mit NH_4OH fast schwarzes lver; Chlorhydrat, $C_{19}H_{17}O_3N\cdot HCl + 3H_2O$, aus HCl-haltigem W. eigelbe idchen; Krystallwasser wird bei 105° abgegeben, das Salz danach rotgelb. — *n liden-o-methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH:CHC_6H_5)$, Darst. durch 10 std. Erz der Komponenten (in Ggw. von $ZnCl_2$) auf 150—160°; schmutziggelbes Pulver; lchydrat aus konz. HCl gelbe Blättchen. — *Benzyliden-o-methoxychinaldinalkin*, $C_{})C_9H_5N(CH_2\cdot CH[OH]C_6H_5)$, Darst. analog vorigem ohne $ZnCl_2$ (7—8 std. Erz); aus A. gelblichweiße Nädelchen, F. 103°; Chlorhydrat, $C_{18}H_{17}O_2N\cdot HCl$, aus n HCl gelbe Blättchen, bei 105° HCl unter Zers. abgebend; Chloroplatinat, $_{18}{}_7O_2N)_2H_2PtCl_6$, aus alkoh. HCl gelbe kub. Blättchen, beim Verbrennen deeierend; Goldsalz, $C_{18}H_{17}O_2N\cdot HAuCl_4$, aus alkoh. HCl goldgelbe Nädelchen t $^1/_2$—3% H_2O. — *o-Oxybenzyliden-o-methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH:CH\cdot$ H$)H)$, gelbliches Pulver; Perchlorat, $C_{18}H_{15}O_2N\cdot HClO_4$, aus W. goldgelbe idchen. — *o-Oxybenzyliden-o-methoxychinaldinalkin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH_2\cdot CH[OH]\cdot$ H$)H)$, fleischfarbenes Pulver; *Diacetylderiv.*, aus Eg.-W. gelblichweiße Nädelchen, 1°. — *p-Methoxybenzyliden-o-methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH:CH\cdot C_6H_4OCH_3)$; lhydrat orangefarbige Nadeln; Chloroplatinat, $(C_{19}H_{17}O_2N)_2H_2PtCl_6$, aus h. HCl arefarbene Nädelchen. — *p-Methoxybenzyliden-o-methoxychinaldinalkin*, $(OCH_3)\cdot$ $_2N(CH_2\cdot CH[OH]\cdot C_6H_4OCH_3)$, aus dem Chlorhydrat durch NH_4OH anfangs elig, danach fest werdend, F. 112°; Chlorhydrat, $C_{19}H_{19}O_3N$, HCl, aus konz. HCl lgelbe Nadeln; Chloroplatinat, $(C_{19}H_{19}O_3N)_2H_2PtCl_6$, aus alkoh. HCl gelbe Prismen it bgeschrägten Enden; Goldsalz, $C_{19}H_{19}O_3N$, $HAuCl_4$, aus A. bräunliche Kryal usen, anscheinend mit $2^1/_2H_2O$. — *3,4-Dioxybenzyliden-o-methoxychinaldin*, $C_{3})C_9H_5N(CH:CH\cdot C_6H_3[OH]_2)$, braunes, amorphes Pulver; Perchlorat, $C_{18}H_{15}O_3N$, Cl_4, aus A. durch Zugabe von Eg. braune, flache Kryställchen. — *3-Methoxy-o benzyliden-o-methoxychinaldin*, $(OCH_3)C_9H_5N(CH:CH\cdot C_6H_3[OCH_3][OH])$, dunkelte l., ll. in A., unl. in Ä.; Perchlorat, $C_{19}H_{17}O_3N$, $HClO_4$, aus Eg. rote Nädelchen; ult, $C_{19}H_{17}O_3N$, H_2SO_4, aus A. gelbe Nadelbüschel. Kondensation von o-Methoxyhinaldin mit Piperonal in Ggw. von $ZnCl_2$ ($1^1/_2$ Stdn. bei 135°) u. Lösen des ea ionsprod. in konz. HCl gab ein krystallin. orangefarbenes Chlorhydrat; das ec katalyt. noch mit Zn oder Sn + HCl reduziert werden konnte. (Journ. f. ra Ch. **109**. 88—123. Braunschweig, Techn. Hochsch.) Haberland.

tto Fischer, Emil Diepolder† und **Edgar Wölfel**, *Zur Kenntnis substituierter γ-Aminochinoline.* Die Abspaltung von Halogenwasserstoff aus *γ-Aminohinaldiniumsalzen* (**I**) kann sowohl zur B. einer *Imin-* (**II**) als auch einer *Methylenas* (**III**) führen. Da Verbb. vom Typ **III** auch aus unsubstituierten Chinaldiniumlkyten entstehen, da ferner das aus γ-Chlorchinaldiniumjodid + Monomethylanilin eb lete Prod. **IV** bei Behandlung mit KOH eine ätherlösliche Base gibt, die nicht ur Wanderung des am Anilin-N sitzenden CH_3 (**V**) entstanden sein kann, on rn Konst. **VI** haben muß, nehmen Vff. an, daß sich stets Methylenbasen (**III** ez **VI**) bei diesen Rkk. bilden.

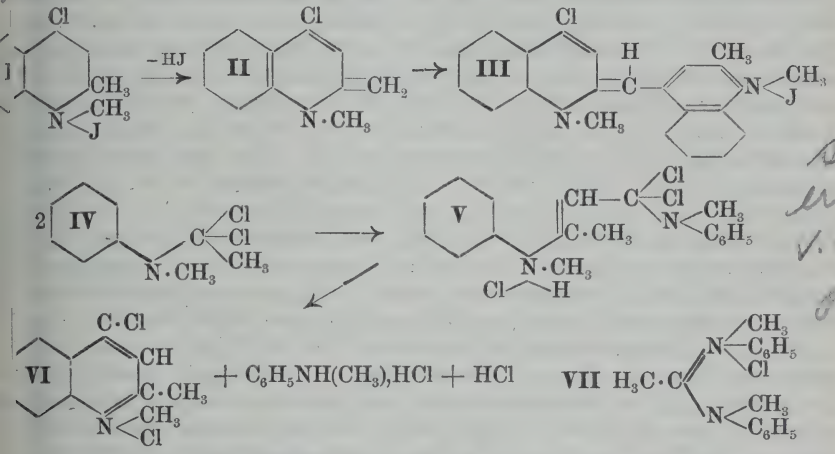
Versuche. *γ-Chlorchinaldin*, Darst. nach Conrad u. Limpach (Ber. Dtsch.



Chem. Ges. **20**. 944 [1887]) als Chlorhydrat durch Erhitzen von Oxychinaldi PCl_5 auf 110—115° (nicht wie l. c. angegeben). — *γ-Phenylaminochinaldin* vorigem + Anilin bei 120° wird das Chlorhydrat erhalten, hieraus freie Base Ä. + Bzl. vierkantige Prismen, F. 153—154° (zu gelber Fl.); Chlorhydrat, $C_{16}H_{15}$ aus h. verd. HCl gelbliche Nädelchen, bei 168° erweichend, F. ca. 252° (Z Pikrat, $C_{22}H_{17}N_5O_7$, aus A. hellgelbe Nadelbüschel, F. 210° (Zers.); Jodmet $C_{17}H_{17}N_2J$, aus h. W. gelbe Nadeln, ab 240° Bräunung, F. ca. 254° (dunkelb Schmelze). — *Verb.* $C_{17}H_{16}N_2$ (wahrscheinlich: *N-Methyl-2-methylen-4-anilidodih chinolin*), aus dem Jodmethylat der vorigen in w. W. + NaOH; aus PAe kanariengelbe quadrat. Tafeln, F. 162° (rotbraune Schmelze); Pikrat, $C_{23}H_{19}$ aus A. grüngelbe Prismen, in auf 130° vorgewärmtem Bad F. 135° (rotbraun — *γ-Methylanilidochinaldin*, $C_{17}H_{16}N_2$ (entsprechend **IV**), Darst. durch 2-st hitzen der Komponenten im Rohr auf 180—190°; aus PAe. + wenig Ä. d sichtige Kryställchen, F. 76° (Schmelze schwach gelb), ll. in A., Ä., Bzl.; *methylat*, $C_{18}H_{19}N_2J$ (**IV**), aus h. W. gelbe Nadeln, ab 215° Bräunung, F. 235° steht außer aus vorigem auch aus Monomethylanilin + *γ*-Chlorchinaldinjodmet *Pikrat des Jodmethylats*, aus h. W. hellgelbe Nädelchen, Zers. bei ca. 159°. wird anscheinend auch aus der vorher genannten Methylenbase $C_{17}H_{16}N_2$ + gebildet. — *Verb.* $C_{18}H_{20}N_3Cl$, aus *γ*-Chlorchinaldin + a. Dimethylphenylendi aus sd. W. in durchfallendem Licht goldgelbe, in auffallendem Licht rotb Prismen; die goldgelbe Lsg. dieses Chlorhydrats wird durch HCl entfärbt; Base, *Verb.* $C_{18}H_{19}N_3$, aus s. Amylalkohol gelbliche Prismen, wl. in Ä., Lg. u bei 250° bräunlich werdend, F. 268° (Schmelze rotbraun). — *γ-Chlorchinald methylat*, $C_{11}H_{11}NClJ$, aus *γ*-Chlorchinaldin durch Addition von CH_3J Stehen im Dunkeln, danach 15 Min. auf 50° erwärmt); aus h. W. gelbe, stichige Nadeln, bei 200° bläulich werdend, bei 212° unter Aufschäumen in schwarze M. übergehend; ll. in A. Lsg. in verd. A. mit Na_2CO_3 oder N versetzt gibt intensive Violettfärbung, bald danach Abscheidung von *$C_{22}H_{20}N_2JCl$*, stahlblaue Nadeln, die i-cyaninartiges Verh. zeigen (vgl. nachst. (Journ. f. prakt. Ch. **109**. 59—68.) Haberland

Otto Fischer, Alfred Müller und **Anton Vilsmeier**, *Über die Einwi von Phosphoroxychlorid auf Methyl-(Äthyl-)acetanilid. Synthesen von γ-Chlorisoc cyaninen.* (Vgl. vorst. Ref.) Der von Friedel (Bull. Soc. Chim. Paris [1028 [1896]) durch Einw. von $POCl_3$ auf *Methylacetanilid* bei 120° erhaltene stoff $C_{20}H_{20}N_2Cl_2$ entspricht nicht dieser Zus., sondern, wie Vff. gefunden der Formel $C_{22}H_{20}N_2Cl_2$; das Jodid dieses Farbstoffs ist mit dem aus *γ-C chinaldinjodmethylat* + NH_4OH in vorst. Ref. beschriebenen Farbstoff (**III**) Seine Entstehung kann man in letzterem Falle folgendermaßen erklären:

altung von HJ aus γ-Chlorchinaldinjodmethylat (I) entsteht zunächst die ylenbase II, die mit einem weiteren Mol des Jodmethylats unter Abspaltung HCl das *Chlor-i-cyanin* (III) bildet. Die B. des Farbstoffs nach dem Friedel- Verf. verläuft in 2 Phasen: es bildet sich zunächst in der Schmelze *γ-Chlor-dinchlormethylat* (VI). Die B. von VI kann dadurch zustande kommen, daß us Methylacetanilid + $POCl_3$ gebildete Chlorid IV sich mit einem zweiten zu V kondensiert, aus dem durch Abspaltung von Monomethylanilinchlorhydrat lagschluß sich VI bildet. Methylanilin wurde unter den Reaktionsprodd. auch stellt, aber nur in geringer Menge, da es sowohl mit VI als auch mit IV rt. Die zweite Phase der B. des Farbstoffs besteht darin, daß VI in Ggw. Na_2CO_3 oder NH_4OH analog wie vorher unter Abspaltung von HCl das Chlor- in bildet.



ersuche. *Verb.* $C_{22}H_{20}N_2Cl_2$ (Chlorid des i-Cyaninfarbstoffs, entsprechend I Cl statt J), Darst. nach Friedel (l. c. vgl. auch Beilstein, IV, 1046), aus A. dunkelrote, metallglänzende Nadeln, ll. in W. — *Jodid des Farbstoffs*, $_2J_0N_2ClJ$ (III), aus vorigem + KJ; aus h. W. oder A. dunkle, bläulichglänzende n. — *Pikrat des i-Cyanins*, $C_{28}H_{22}O_7N_5Cl$, aus h. A. olivgrüne Nädelchen, bei 193° zu blauschwarzer Schmelze; swl. in W., wl. in A., ll. in Pyridin ter Farbe. — *Platinchlorwasserstoffsaures Salz*, $C_{22}H_{21}N_2Cl_7Pt$, aus verd. HCl lt Krystalle, bei längerem Stehen oder beim Erwärmen unter Abspaltung von Cl allmählich rot werdend. Das γ-ständige Cl in III ist sehr reaktionsfähig, es n gegen Anilin-etc.-Reste ausgetauscht werden u. bildet hiermit rote bis violette toffe. — *N-Methyl-γ-chlorchinolon*, $C_{10}H_8ONCl$, aus III in W. durch Zutropfen- von 3%ig. $KMnO_4$-Lsg. (CO_2-Atmosphäre, Eiskühlung); Filtrat ausgeäthert; th. Lsg. erhaltener Rückstand aus Bzl.-PAe. umkrystallisiert weiße Nadeln, 3°. Die nach dem Ausäthern zurückbleibende gelbe Lsg. der Oxydations- . wird beim Eindampfen blauviolett. — Das im Verlaufe der Friedelschen eben VI gebildete Methylanilin wirkt auf VI ein unter B. von *γ-Methyl-ochinaldiniumchlorid* (IV des vorst. Ref., Cl statt J), identifiziert als Pikrat, $_4J_1O_7N_5$, aus A. grünstichig-gelbe Prismen, bei 148—150° dunkel werdend, bei zu dunkler Fl. schm. — Zur Identifizierung der bei dem Friedelschen Verf. gebildeten Prodd. wurde die aus 100 g Methylacetanilid + 70 g $POCl_3$ 7-std. Erhitzen (120—125°) erhaltene Schmelze in 500 ccm W. gel. u. all- mit 25 g KJ-Lsg. versetzt; nach 12-std. Stehen schieden sich hieraus hen ab, die mit Na_2CO_3 oder NH_4OH eine in Ä. u. Bzl. l. Base (Amidinium-

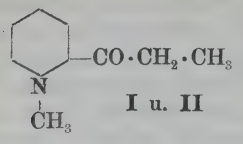
verb., vgl. unten) gaben. Die Mutterlauge hiervon gab auf Zusatz von weit
30 g KJ einen harzigen Nd., der nach Trocknen mit Aceton extrahiert w
wobei das Amidiniumjodid gel. wird, während *γ-Chlorchinaldiniumjodid*, $C_{11}H_{11}N$
zurückbleibt, aus W. gelbe, grünlich glänzende Prismen, beim Trocknen
H_2SO_4 graugelb werdend; bei 200° Dunkelfärbung, F. 212—213° zu blauschw
M. — *γ-Anilidochinaldinjodmethylat*, $C_{17}H_{17}N_2J$, aus vorigem durch Zugabe
Anilin + wenig Eg.; aus A. + wenig Eg. hellgelbe Nadeln, Zers. bei 255—
— *Äthenyldiphenyldimethylamidiniumjodid*, $C_{16}H_{19}N_2J$ (entsprechend **VII**), wird
dem bei dem Friedelschen Verf. aus Methylanilin + **IV** erhaltenen Chlorid
durch Umsetzen mit KJ erhalten; scheidet sich aus konz. wss. Lsg. ölig a
wird allmählich fest; F. 187—188°; Pikrat, $C_{22}H_{22}O_2N_5$, aus A. gelbe Krys
Platinchlorwasserstoffsaures Salz, $C_{32}H_{38}N_4Cl_6Pt$, dargestellt aus der Base, die
dem Jodid mittels Alkali ölig (l. in Ä.) erhalten wurde; aus 50%ig. A. rotg
Prismen, ab 180° Dunkelfärbung, Zers. bei etwa 195°. Die eben genannte Bas
keine echte Ammoniumbase, sondern eine Pseudobase, die bei der Dest. in *M*
methylanilin u. *Acetmonomethylanilin*, Tafeln, F. 101°, zerfällt. Das **VII** entsprech
Jodid läßt sich (ohne B. des Farbstoffs) darstellen, indem 30 g Methylacetanili
30 g Methylanilin + 20 g $POCl_3$ zunächst auf 120—125°, dann kurze Zeit auf
(im ganzen 2 Stdn.) erhitzt werden, die Schmelze danach in W. gel. u. mi
versetzt wird. — *Verb.* $C_{24}H_{24}N_2Cl_2$, wird analog **III** erhalten durch Erhitzen
Äthylacetanilid mit $POCl_3$ auf 125—130°; nach beendeter HCl-Entw. wird di
in NaCl-haltiges W. gegossen; die sich auf Zusatz von Na_2CO_3 abscheidende
Schicht wird mit h. Bzl. gewaschen u. aus h. W. umkrystallisiert; hieraus
oder bronzeglänzende Nadeln, Zers. bei ca. 185°; wss. Lsg. rotviolett; l. in A.,
in Bzl. u. Ä. Hieraus durch KJ das Jodid, *Verb.* $C_{24}H_{24}N_2ClJ$, aus sd. A.
schillernde Blättchen, F. ca. 270° unter Zers. u. vorherigem Sintern. Wird
Überschuß an KJ angewandt u. längere Zeit gekocht, so erhält man außer
Jodid eine blaue Lsg., aus der sich rote Tafeln (unbekannter Konst.) absche
Pikrat, $C_{30}H_{26}O_7N_5Cl$, aus verd. Pyridin grünglänzende Nadeln, F. 210° (Zers.
Chloroplatinat, $C_{24}H_{25}N_2Cl_7Pt$, aus verd. HCl gelbes Pulver, nach u. nach ro
werdend; bei 240° Dunkelfärbung, bei 260° schwarzblau, kein F. bis 300°
N-Äthyl-γ-chlorchinolon, $C_{11}H_{10}ONCl$, durch Oxydation des Farbstoffs erhalten
PAe. weiße Prismen, F. 64,5°. (Journ. f. prakt. Ch. **109**. 69—87. Erla
Univ.) Haberland.

William Murdoch Cumming, *Die Hydroferrocyanide und Hydroferricy
der organischen Basen.* Teil IV. (III. vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**.
C. **1924**. II. 458.) In neutraler Lsg. wurden folgende *Hydroferrocyanide* a
gestellt (A = Base, B = $H_4Fe(CN)_6$, C = Krystallalkohol, *s* = l. in W., *ss*
in A.): *Monomethylanilin* A_3,B, weiße Tafeln, *s*, *Dimethylanilin* $A_2,B,2C$, t
p-Bromdimethylanilin $A_2,B,2C$, weiße Nadeln, *p-Nitrosodimethylanilin* $A_4,$
violette Tafeln, u. $A,B,7C$, violette Tafeln, *s*, *o-Dianisidin* $A_3,B,4C$, blaßg
Tafeln. *Benzylamin* u. *Methyldiphenylamin* bildeten keine Salze. — Zur Darst.
Hydroferricyaniden wurden die in A. gel. Komponenten nötigenfalls bei —18
mischt; manchmal mußte die alkoh. Säure direkt zur Base gegeben werden
Oxydation zu vermeiden. Selbst bei —18° trat Oxydation ein bei *p-Phenylendi*
α-Naphthylamin, *Diphenylamin*, *Methyldiphenylamin* u. *Diaminodiphenylderivv*
letzten Falle war u. Mk. B. eines Salzes zu beobachten. Die erhaltenen Salze
den früher beschriebenen ähnlich, aber leichter l. in W. als die aus saurer
neutraler Lsg. gefällten. Dargestellt wurden [B = $H_3Fe(CN)_6$]: *Anilin* $A_3,$
weiße Tafeln, *s*, *o-Toluidin*, $A_3,B,{}^1/_2C$, citronengelbe vierseitige Tafeln, *s*, *ss*,
luidin $A_3,B,{}^1/_2C$, hellgrüne Tafeln, *s*, *p-Toluidin* $A_2,B,1{}^1/_2C$, grüne Tafel
o-Phenylendiamin $A_3,B,2{}^1/_2C$, braune Tafeln, *m-Phenylendiamin* $A_2,B,1{}^1/_2C$,

...in, *Monomethylanilin* A_3,B, hellgrüne Tafeln, *s*, *Dimethylanilin* A_2,B,C, hell... Tafeln, *s*, *p-Bromdimethylanilin* A_2,B,C, grüne kub. Prismen, *s*, *p-Nitroso-...thylanilin* A_2,B,C, rot, amorph, *s*, *Pyridin* A_3,B,$^1/_2$C, grüne Nadeln, *s*, *ss*, ...olin A_3,B,$^1/_2$C, braun, amorph, *s*, *ss*, *i-Chinolin* A_3,B,$^1/_2$C, gelb, amorph, *s*, ...-phthylamin A_3,B,2C, grauweiße Tafeln, *Piperazin* A_3,B,C, grüne Tafeln, *s*, ...idin A_3,B,C, grüne Nadeln, *s*, *ss*, *Benzylamin* A_3,B,$1^1/_2$C, silberige Tafeln, *s*, ...methylentetramin A_3,B,$1^1/_2$C, grün, amorph, *s*, *o-Anisidin* A_4,B,2C, grüne ...eln, *s*, *p-Xylidin* A_3,B,3C, grüne Tafeln, *s*, *ss*, *Dimethylaminoazobenzol* A_2,B,2C, ...ot Tafeln. Die verschiedene Löslichkeit der Hydroferricyanide in A. gestattet ...ir Trennung von o- u. p-Toluidin u. von Chinolin u. i-Chinolin. Die Salze des ...idins u. β-Naphthylamins sind l. im Überschuß der alkoh. Säure, letzteres ...ert beim Erhitzen ein gelbes Sublimat vom F. 284°. — Aus einer gesätt. Lsg. ...*Hydrazobenzol* wurde erhalten $(C_6H_5 \cdot NH_2 : N \cdot C_6H_5)_2,{}^1/_2H_3Fe(CN)_6,4\,C_2H_6O$, weiße ...aln mit bläulichem Schimmer, l. im Überschuß der Säure, unl. in sd. W., sd. ...l. A., k. HCl, l. in h. HCl unter Benzidinumlagerung. Das Salz mit *o-Hydrazo-...l* scheidet sich nur auf Zusatz von etwas Ä. in der Zus. $(CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2 : N \cdot ...\cdot CH_3)_2H_3Fe(CN)_6, C_2H_6O$ ab. Eigenschaften dem vorigen ähnlich. (Journ. ...n. Soc. London **125**. 2541—42. 1924. Glasgow, Royal Technical Coll.) Herter.

Kurt Hess und **Reinhold Grau**, *Neue Umwandlungen von Conhydrin und ...yl-i-pelletierin. (V. Mitteilung zur Frage des asymmetrischen dreiwertigen Stick-...toatoms.)* (IV. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 139; C. **1920**. I. 503.) Frühere ...iten hatten ergeben, daß *Methyl-i-pelletierin* (**I**) u. *Methylconhydrinon* (**II**) die ...he Struktur besitzen, u. daß die Verschiedenheit beider Basen nur durch die ...ahme eines as. tertiären N-Atoms erklärt werden kann. Die ablehnende ...tellungnahme Meisenheimers (vgl. Meisenheimer, Angermann, Finn u. Vieweg, ...Be Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1744; C. **1924**. II. 2402) zur Frage des as. dreiwertigen ...N veranlaßte Vff., neues Material für ihre Ansicht zu sammeln. — Die *Racemisierung ...des Conhydrins* durch Wärme, Alkali oder Säure gelingt nicht. Man muß mindestens ...ein as. C-Atom vorübergehend zum Verschwinden bringen, am besten durch ...atalytische Dehydrierung des Pyridinkerns mittels Pt oder Pd u. nachfolgende Red. ...mit Na u. A. Das so gewonnene *opt. inakt. Conhydrin* ist ident. mit der *β-Form ...des synthet. 1-(α-Piperidylpropan)-1-ol* (**III**). Durch vollständige Dehydrierung des ...Conhydrins mittels Pd wurden *1-(α-Pyridylpropan)-1-on* (**IV**) u. *1-(α-Pyridylpropan)-...-ol* (**V**) dargestellt. In einer Anmerkung widerlegen Vff. die Einwände Wolffen-...steins (Die Pflanzenalkaloide, 3. Auflage) gegen die Strukturidentität von **I** u. **II** ...insbesondere unter Hinweis darauf, daß die β-Form des 1-(α-Piperidyl)-propan-1-ols (**III**) ...ebenso wie Conhydrin, aber im Gegensatz zu 1-(α-Piperidyl)-propan-1-on (**VI**) von Na...l. A. nicht reduziert wird. Die Red. von **VI** durch dieses Agens zu Conhydrin ...erfolgt also offenbar nicht über den Alkohol. — *i-Pelletierin* u. *Dihydro-i-pelletierin* ...liefern bei der Dehydrierung mit Pd *α-Propylpyridin* (*Conyrin*) u. *α-Picolin*, mit Pt in geringer Ausbeute *1-(α-Piperidylpropan)-1-on* (**IV**). Da **IV** bereits in Methyl-...conhydrinon umgewandelt worden ist, so ist die *Isomerisierung von Methyl-i-pelletierin ...zu Methylconhydrin* durch eine Reihe eindeutiger Rkk. durchführbar. Da die Isoserie dieser beiden Basenreihen verschwindet, wenn das O aus der Seitenkette entfernt wird, nahmen Vff. eine Valenzbeziehung zwischen der N-Gruppe u. der O-Gruppe der Seitenkette an. Für eine stärkere Beeinflussung dieser beiden Gruppen untereinander bei den Abkömmlingen des Conhydrins sprechen folgende Beobachtungen: 1. Die Exaltationen der Molrefraktionen des *Conhydrinons* $E_\alpha = +0{,}65$, $E\,M_D = +0{,}69$, $E\,M_\gamma = +0{,}74$) sind größer als beim *i-Pelletierin* (+46 bezw. +0,47, bezw. 0,53). Derselbe Unterschied besteht auch bei dem Paar *Methylconhydrinon-Methyl-i-pelletierin*. — 2. *Methylconhydrinon* reagiert schwer oder ...gar nicht mit Semicarbazid, Hydroxylamin, Hydrazin; *Methyl-i-pelletierin* dagegen

leicht u. quantitativ. — 3. Die CO-Gruppe vom *Conhydrinon* läßt sich mit Amalgam nicht reduzieren, wohl aber die des *i-P tierins*. — 4. Der verschiedene Verlauf der hydrierung. — Also auch die neuen Ergebnisse st durchaus im Einklang mit der eingangs angefüh Auffassung. Die Annahme verschiedener Atoml im Piperidinring vermag dagegen diese Ison nicht zu erklären.



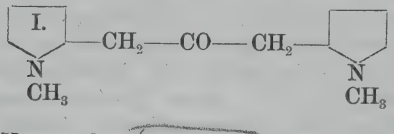
I u. II

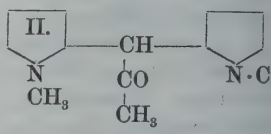
Versuche. *α-(—)-Methylconhydrin*, aus Conhydrin mit CH_2O u. HCOOH gestellt, zeigt folgende opt. Konstanten. $n_\alpha = 1{,}46809$, $n_D = 1{,}47076$, $n_\beta = 1{,}48$ $n_\gamma = 1{,}48297$, $M_\alpha = 46{,}48$, $M_D = 46{,}71$, $M_\beta = 47{,}64$, $M_\gamma = 47{,}73$, $EM_\alpha = -$ $EM_D = -0{,}31$, $EM_\beta = +0{,}04$, $EM_\gamma = -0{,}33$. Das Präparat enthielt noch ringe Mengen Conhydrin, die durch fraktionierte Dest. nicht abgetrennt we konnten, u. erst bei der Oxydation, wobei sie nicht angegriffen werden, in scheinung treten. Die Oxydation des *Methylconhydrins* mit CrO_3 u. Eg. ver nicht eindeutig. Man erhält entweder *Methylconhydrinon* oder *Conhydrinon* Gemische beider Basen, ohne daß sich der Rk.-Verlauf in irgendeiner W regeln läßt. Zur Beurteilung der Zus. des Reaktionsprod. dient am besten die Drehung, Analysenzahlen u. Kpp. sind nicht zuverlässig. Um in jedem Fall reinem Conhydrinon zu gelangen, muß das Oxydationsprod. mit Azodicarbonsä diäthylester behandelt werden. — *d-Methylconhydrinon*, $Kp._{12}$ 85—87°, $D.^{20}_4$ 0,9 $n_\alpha = 1{,}45868$, $n_D = 1{,}46105$, $n_\beta = 1{,}47243$, $n_\gamma = 1{,}47343$, $M_\alpha = 43$ $M_D = 45{,}57$, $M_\beta = 46{,}53$, $M_\gamma = 46{,}62$, $EM_\alpha = +0{,}09$, $EM_D = +0$ $EM_\beta = +0{,}45$, $EM_\gamma = +0{,}08$. Pikrat F. 86—87°. Bromhydrat, aus Ac F. 152—153°. *Oxim*, $Kp._{10}$ 135° (Bad 150—155°). *Pikrat des Oxims*, aus A. F. *Jodmethylat*, F. 112°. Ein längere Zeit aufbewahrtes Präparat desselben z den F. 212°, möglicherweise infolge Umwandlung in das *Jodmethylat des Me pyrrolidylbutan-2-ons*. Bei der Einw. von *Hydrazinhydrat* in sd. CH_3OH *d-Methylconhydrinon* entsteht neben dem *Hydrazon* desselben vom $Kp._{12}$ 126–2 *Methylconhydrin*. — *α-(—)-Conhydrinon*, $Kp._{10}$ 85—87°, $D.^{20}_4$ 0,9380, $n_\alpha = 1{,}4$ $n_D = 1{,}46215$, $n_\beta = 1{,}47312$, $n_\gamma = 1{,}47432$, $M_\alpha = 41{,}03$, $M_D = 41{,}25$, $M_\beta = 4$ $M_\gamma = 42{,}18$. $[\alpha]_D^{19} = -10{,}58°$ (unverd.), Bromhydrat, F. 146°. Pikrat, F. 107–0 (früher 91—92°). — *d-Conhydrinon* u. *Methylconhydrinon* werden von sd. Alkoholatlsg. bezw. wss. NaOH nicht merklich racemisiert. Gegenüber der leic Racemisierbarkeit des *Methyl-i-pelletierins* kann auch dieser Punkt im Sinne stärkeren Beziehung zwischen N- u. O-Gruppe im Methylconhydrinon gedt werden. Mit Acetanhydrid in Bzl. liefert d-Conhydrinon bei 100° das *A seiner Enolform*, $C_{10}H_{17}O_2N$, vom $Kp._{10}$ 96—97°, das bereits von verd. K_2CO_3 s bei Zimmertemp. gespalten wird u. d-Conhydrinon liefert. In gleicher W wurde das *Acetat des d-Methylconhydrinons*, $C_{11}H_{19}O_2N$, vom $Kp._9$ 96–9 $D.^{20}_4$ 0,9580, erhalten, das schon durch W. verseift wird. In beiden Fällen r also keine Racemisierung ein. Die Enolisierung findet daher unter Beteiligung CH_2-Gruppe, nicht aber des as. C-Atoms des Pyridinkerns statt. Dagegen r beim Lagern, insbesondere des *Pikrats des d-Methylconhydrinons* Racemisie ein. — *d,l-Conhydrinon*, $Kp._{11}$ 90—92°, $D.^{20}_4$ 0,9380. Die Brechungsindices sin gleichen wie beim d-Conhydrinon. Pikrat, $C_{14}H_{18}O_8N_4$, aus A. F. 107—1 Bromhydrat, $C_8H_{16}ONBr$, aus Aceton Krystalle vom F. 151—152°, *Jodmethylat* A. F. 118—119°. Die gleiche Base wurde durch Entmethylierung des *1-(α-N-M piperidyl)-propan-1-on* mit Azodicarbonsäurediäthylester erhalten. — Die Dehydrie dieser Basen wurde in einem Verbrennungsrohr mit 40—50 cm langer Katalys schicht in H_2-Atm. ausgeführt. Die Basen wurden in Porzellanschiffchen in vorderen leeren Raum des Rohres eingeführt. Die Rk. beginnt bei 190—20

ptimal bei 240—250°. Bei Anwendung von Pt haben die Reaktionsprodd. aus ydrin die nahezu konstante Zus. entsprechend der Formel $C_8H_{11}ON$, Kp.$_{12/14}$ 85 115°. Sie entfärben saure $KMnO_4$-Lsg. momentan. Es liegen also nur teil- e dehydrierte Abkömmlinge des Conhydrins vor. Zur völligen Dehydrierung in alkoh. Lsg. unter Eiskühlung mit N_2O_3 behandelt. Die dabei anfallenden n lassen sich in 2 Fraktionen trennen: 1. Kp.$_{10}$ 86—110°; 2. Kp.$_{10}$ 138—156°. 2. Fraktion besteht aus Nitrosokörpern (Liebermannsche Rk. positiv), die bei Red. mit Zn u. 15%ig. HCl bei Zimmertemp. ein gegen saure $KMnO_4$-Lsg. empfindliches Öl vom Kp.$_{11}$ 105—150° liefert. Daraus entsteht mit Na u. A. *β-Form des 1-α-Piperidyläthylalkins = β-d,l-Conhydrin.* Conhydrin wird von unter den gleichen Bedingungen nicht verändert. — Die 1. Fraktion liefert nochmaliger Behandlung mit N_2O_3 direkt das auskrystallisierende *Nitrat des -(Pyridyl)-propan-1-ons* (**IV**) neben *1-(α-Pyridyl)-propan-1-ol* (**V**). **IV**, C_8H_9ON, , 91—92°, D.$^{20}_4$ 1,0530, $n_\alpha = 1{,}508\,02$, $n_D = 1{,}512\,66$, $n_\beta = 1{,}525\,29$, $n_\gamma = 1{,}535\,26$, = 38,24, $M_D = 38{,}53$, $M_\beta = 39{,}33$, $M_\gamma = 39{,}95$, $E M_\alpha = -0{,}95$, $E M_D = -0{,}87$, = —0,96, $E M_\gamma = -0{,}82$. Nitrat, $C_8H_{10}O_4N_2$, aus A. mkr. blättrige Nadeln o F. 105—106°. Pikrat, $C_{14}H_{12}O_8N_4$, aus A. F. 125°. Diese Base ist schon in Dehydrierungsprod. vor der Behandlung mit N_2O_3 enthalten u. konnte als daraus abgeschieden werden. Von Hydrazinhydrat in sd. A. wird **IV** zu **V** iert. — **V**, $C_8H_{11}ON$, aus den Mutterlaugen des Nitrats von **IV** als Pikrat ab- nnt. Kp.$_{13}$ 112—113°, D.$^{20}_4$ 1,0501, $n_\alpha = 1{,}515\,06$, $n_D = 1{,}519\,74$, $n_\beta = 1{,}531\,87$, 1,539 62, $M_\alpha = 39{,}35$, $M_D = 39{,}65$, $M_\beta = 40{,}43$, $M_\gamma = 40{,}91$, $E M_\alpha = -1{,}36$, = —1,36, $E M_\beta = -1{,}28$, $E M_\gamma = -1{,}38$. *Pikrat*, aus A. F. 94—95°. Die t. von **V** durch Red. von **IV** mit Zn-Staub in A. gelingt erst, wenn man $MgCl_2$ zusetzt, dann aber quantitativ. Die durch Dehydrierung des Conhydrins nene Base **V** ist opt. inaktiv. Es ist also auch die CHOH-Gruppe racemisiert en. Die Dehydrierung des Conhydrins mit Pd-Asbest ist energischer als mit -sbest, führt aber zu den gleichen Prodd. — Das *Methyl-i-pelletierin* wurde früher beschriebenen Verff. aus Wurzelrindenextrakt dargestellt. Trennung die Bromhydrate. Es zeigte sich, daß nicht nur der Gesamtgehalt der Alkaloide, sondern auch das Mengenverhältnis der einzelnen Basen: *Pelletierin*, *-lletierin* u. *Methyl-i-pelletierin* großen Schwankungen unterworfen ist. — *Methyl-i-pelletierin*, Kp.$_{10}$ 91,5°, D.$^{20}_4$ 0,9488, $n_\alpha = 1{,}464\,54$, $n_D = 1{,}466\,32$, = 1,478 52, $n_\gamma = 1{,}479\,93$, $M_\alpha = 45{,}18$, $M_D = 45{,}33$, $M_\beta = 46{,}34$, $M_\gamma = 46{,}46$, = —0,10, $E M_D = -0{,}17$, $E M_\beta = +0{,}26$, $E M_\gamma = -0{,}10$, $[\alpha]_D^{18,5} = +0{,}22°$ h: Lösungsmm.), in W. wurde keine Drehung beobachtet. — *Isopelletierin*, Kp 95—97°, D.$^{20}_4$ 0,9589, $n_\alpha = 1{,}465\,23$, $n_D = 1{,}467\,89$, $n_\beta = 1{,}479\,02$, = 1,480 23, $M_\alpha = 40{,}78$, $M_D = 40{,}98$, $M_\beta = 41{,}81$, $M_\gamma = 41{,}90$, $E M_\alpha = +0{,}42$, = +0,43, $E M_\beta = +0{,}77$, $E M_\gamma = +0{,}46$. — *Dihydro-i-pelletierin*, $C_8H_{17}ON$, Red. von i-Pelletierin mit 2½%ig. Na-Amalgam in W. bei Zimmertemp. tritt in 2 Racemformen auf, die indessen zur Dehydrierung nicht getrennt en. Die Dehydrierung des i-Pelletierins bezw. des Dihydro-i-pelletierins en in der beim Conhydrin beschriebenen Weise ausgeführt. Die B. von Nitroso-). nach Behandlung des Dehydrierungsprod. mit N_2O_3 wurde hier jedoch nicht achtet. — In einem Nachtrag erörtert Hess das V. der opt.-akt. Alkaloide in Pflanze. Er hält die von G. Tanret (C. r. d. l'Acad. des sciences **170**. 1118; **20**. III. 193) aus Punica granatum isolierten opt.-akt. Basen auf Grund der r veröffentlichten Daten nicht für strukturident. mit den von ihm u. seinen beitern untersuchten Verbb. (Liebigs Ann. **441**. 101—37. Berlin-Dahlem, r Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Ohle.

Kurt Hess und **Rudolf Bappert**, *Über den Abbau des Cuskhygrins zu Un- und Undecanol-(6)* (*V. Mitteilung über Hygrinalkaloide*) (IV. vgl. Ber. Dtsch.

Chem. Ges. **54**. 2310; C. **1921**. III. 1469.) Das *Jodmethylat des Cuskhygrins* s verharzt beim Hofmannschen Abbau, ohne daß es gelingt, ein definiertes Rk.-I zu fassen. — Bei der Red. des Cuskhygrins mit Na-Amalgam oder Na u. A. stehen 2 isomere *Dihydrocuskhygrine* (*α*- u. *β*-), die beide mit CrO_3 u. Eg. C hygrin regenerieren, also noch das gleiche C-Skelett enthalten. Beide Dihy cuskhygrine lassen sich glatt nach Hofmann abbauen, wobei neben g Alkoholen noch ungesättigte Verbb. entstehen. Nach Hydrierung der letztere Wiederholung des Abbaus wurden *n-Undecan* u. *n-Undecanol-(6)* erhalten. D Ergebnis würde für die Liebermannsche Cuskhygrinformel I. sprechen, im Ge satz zu der früher von Hess u. Fink auf Grund des Abbaus mit N_2O_3 abgeleit Formel II., wenn nicht mit der Wanderung eines Pyrrolidinringes gerechnet we müßte. In welchem der beiden Fälle eine derartige Umlagerung eintritt, läßt vorläufig noch nicht entscheiden.





Versuche. *Cuskhydrin*, Kp.$_{14}$ 152°, Kp.$_{16}$ 156°, D.$^{16}_4$ 0,9782, $n_D^{18,4}$ = 1,48 *Jodmethylat*, $C_{15}H_{30}ON_2J_2$, F. 244°, *Bromhydrat*, $C_{13}H_{24}ON_2 \cdot 2HBr$, aus A., F. *Nitrat*, $C_{13}H_{24}ON_2 \cdot 2HNO_3$, aus A. lange Nadeln vom F. 209° (Zers.). — Beil Red. des Cuskhygrins, am besten mit Na in sd. A. entsteht ein Gemisch von *β-Dihydrocuskhygrin* vom Kp.$_{25}$ 179—183°. Trennung durch fraktionierte Krys sation der Pikrate aus CH_3OH, wobei zuerst vorwiegend das Pikrat der *β*-I auskrystallisiert. Weitere Reinigung durch Verreiben mit Aceton, worin das P der *α*-Form ll. ist. Aus den methylalkoh. Mutterlaugen der *β*-Form scheidet beim Einengen auf $^2/_3$ Vol. fast reine *α*-Form ab. Die weitere Fraktionierung durch die B. von Mischkrystallen sehr erschwert. *α*- u. *β*-Form entstehen beil Red. in etwa gleicher Menge. Eine 3. Substanz bildet sich dabei nicht. — *α hydrocuskhygrin*, $C_{13}H_{26}ON_2$, Kp.$_{14}$ 156—157°, Kp.$_{16}$ 160°, D.$^{16}_4$ 0,9750, n_D^{16} = 1,48 M_D = 67,09 (ber. 67,24), H_β—H_α = 1,135 (ber. 1,189), H_γ—H_α = 2,190 (ber. 1, *Pikrat*, $C_{25}H_{32}O_{15}N_8$, aus CH_3OH Prismen vom F. 127°, ll. in Aceton. *Jodmeth* $C_{15}H_{32}ON_2J_2$, aus CH_3OH in krystallinen Drusen vom F. 261—262°. *Nit* $C_{13}H_{26}ON_2 \cdot 2HNO_3$, aus A. Prismen vom F. 176—177°. *Bromhydrat*, $C_{13}H_{26}ON_2 \cdot 2B$ aus A. F. 210°. *Chlorhydrat*, $C_{13}H_{26}ON_2 \cdot 2HCl$, aus A. F. 222° (Zers.). *Pikra Benzoylderiv.*, $C_{32}H_{36}N_8O_{16}$, aus gleichen Teilen Aceton u. CH_3OH, F. 206° *β-Dihydrocuskhygrin*, $C_{13}H_{26}ON_2$, Kp.$_{16}$ 160—161°, D.$^{15}_4$ 0,9792, $n_D^{16,5}$ = 1,48 H_β—H_α = 1,19 (ber. 1,19), H_γ—H_α = 1,87 (ber. 1,87). *Pikrat*, $C_{25}H_{32}O_{15}N_8$, A. Nädelchen vom F. 215° (Zers.) sonst durchweg wl. *Jodmethylat*, $C_{15}H_{32}O$ aus CH_3OH Krystallpulver vom F. 266°. *Nitrat*, $C_{13}H_{26}ON_2 \cdot 2HNO_3$, aus A. Na vom F. 209° (Zers.). *Bromhydrat*, $C_{18}H_{26}ON_2 \cdot 2HBr$, aus A. Nadeln vom F. *Chlorhydrat*, $C_{13}H_{26}ON_2 \cdot 2HCl$, aus A. mit Ä. hygroskop. Pulver vom F. 230° (Zs Zum Hofmannschen Abbau wurde das Gemisch der *α*- u. *β*-Verb. benutzt, d in die Jodmethylate u. mit Ag_2O in die quartären Basen übergeführt u. dies 16 mm Dest. Das getrocknete Destillat zeigte Kp.$_{17}$ 183—192°. Bei der Hydrie mit kolloidalem Pt in 50%ig. Essigsäure bei Zimmertemp. nahm dieses Prod. e mehr H auf, als der Anlagerung an 2 Doppelbindungen entspricht. Dieser erh H-Verbrauch wird dadurch erklärt, daß entweder die CHOH direkt teilweise reduziert wird, oder daß aus ihr schon beim Hofmannschen Abbau W. abgesp worden ist unter B. einer 3. Doppelbindung. Das reduzierte Prod. wurde noch der gleichen Behandlung unterworfen, u. lieferte dann neben einen N-freien A vom Kp.$_{15}$ 60—110° einen noch immer N-haltigen Anteil vom Kp.$_{15}$ 117—160°

...r. bei nochmaliger Wiederholung obiger Behandlung zum größten Teil N-frei ...de. — *n-Undecan*, $C_{11}H_{24}$, Kp.$_{12}$ 73°, Kp.$_{16}$ 79°, Kp.$_{750}$ 194° (korr.), $D.^{16,3}_4$ 0,7455, $n_D^{?} = 1{,}41842$, $M_D = 53{,}014$ (ber. 52,996) $H_\beta - H_\alpha = 0{,}814$ (ber. 0,821) $H_\gamma - H_\alpha =$ ...5 (ber. 1,314). — *n-Undecanol*, $C_{11}H_{24}O$, F. 16°, Kp.$_{12}$ 111°, Kp.$_{16}$ 117°, $D.^{20}_4$ 0,8334, $n_D = 1{,}43740$, $M_D = 54{,}192$ (ber. 54,519), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}820$ (ber. 0,827), $H_\gamma - H_\alpha =$ ...7 (ber. 1,318). Riecht ananasähnlich. — (N-Methyl-α-pyrrolidyl)-essigester läßt ...ch nach Claisen nicht kondensieren. (Liebigs Ann. **441**. 137—50.) Ohle.

Kurt Hess und **Rudolf Bappert**, *Synthesen in der Undecanreihe.* (Vgl. vorst. Ref.) *n-Undecan* wurde sowohl aus *Capron*, wie auch aus *Methylnonylketon* durch ...e mit amalgamiertem Zn in sd. HCl (1 : 1) dargestellt. Kp.$_{16}$ 79°, Kp.$_{752}$ 194 bis ...9, $D.^{19,8}_4$ 0,7418, $n_D^{19,5} = 1{,}41862$, $M_D = 53{,}070$ (ber. 52,996), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}821$ ...b...0,821), $H_\gamma - H_\alpha = 1{,}292$ (ber. 1,314). — *Undecanol-(6)*, $C_{11}H_{24}O$, aus Capron ...ni Na u. A., F. 16°, Kp.$_{16}$ 117—118°, Kp.$_{754}$ 235° (korr.), $D.^{21,8}_4$ 0,8272, $n_D^{19} =$ ...700, $M_D = 54{,}55$ (ber. 54,52), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}818$ (ber. 0,827), $H_\gamma - H_\alpha = 1{,}304$ ...b...1,318). — Zur Synthese von *ε-Äthylnonan* gingen Vff. vom Dibutylacetessig...st...aus, der auf folgendem Wege bereitet wurde. Aus Acetessigester, n-Butyl...br...id u. Na in sd. A. (bis zur ganz schwach alkal. Rk. gekocht; ca. 3 Stdn.) ent...ste...neben *Capronsäureäthylester* u. *Dibutylacetessigester* als Hauptprod. *n-Butyl...ce...ssigester*, $C_{10}H_{18}O_3$, der jedoch nur durch wiederholte Dest. rein zu gewinnen ...st Kp.$_{17}$ 114—115°. — *Capronsäureäthylester*, $C_8H_{16}O_2$, Kp.$_{16}$ 61—63°, $D.^{19}_4$ 0,8733, $n_D^{?} = 1{,}40785$, $M_D = 40{,}734$ (ber. 40,796), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}631$ (ber. 0,633), $H_\gamma - H_\alpha =$ ...1,02 (ber. 1,011). — Bei der Darst. von *Di-(n-butyl)-acetessigester*, $C_{14}H_{26}O_3$, müssen ...folgende Bedingungen genau innegehalten werden, da sonst weitgehende Säurespaltung ...eintritt. 10 g Butylacetessigester u. 8 g Butylbromid werden portionsweise mit 1 g Na ...n 25 ccm A. versetzt. Nach jeder Zugabe wird solange gekocht bis die Fl. ...nu noch schwach alkal. reagiert. Dauer 4 Stdn. Aufarbeitung wie üblich. Kp.$_5$ 135,5°, $D.^{20}_4$ 0,9320, $n_D^{20} = 1{,}44042$, $M_D = 68{,}57$ (ber. 68,51), $H_\beta - H_\alpha =$ ...1,0...(ber. 1,068), $H_\gamma - H_\alpha = 1{,}728$ (ber. 1,717). — Gibt man bei obigem Ansatz ...vo...Anfang an die gesamte Menge Na zu, so erhält man als Hauptprod. *Di-(n-butyl)-...ester*, $C_{12}H_{24}O_2$, Kp.$_{16}$ 104°, $D.^{20}_4$ 0,8636, $n_D^{21} = 1{,}42223$, $M_D = 59{,}014$ (ber. ...59,90), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}900$ (ber. 0,909), $H_\gamma - H_\alpha = 1{,}455$ (ber. 1,464). Daneben be...trächtliche Mengen Capronsäureäthylester u. Methylamylketon, Di-(n-butyl)-acet...essigester nur in ganz untergeordneter Menge. — *ε-Acetylnonan*, $C_{11}H_{22}O$, aus Di...butylacetessigester mit sd. 10%ig. wss.-alkoh. KOH. Kp.$_{16}$ 96—97°, $D.^{18,4}$ 0,8299, $n_D^{?} = 1{,}42795$, $M_D = 52{,}77$ (ber. 53,01), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}822$ (ber. 0,833), $H_\gamma - H_\alpha =$ ...1,32...(ber. 1,334). — Di-n-butylessigsäure, $C_{10}H_{20}O_2$, Kp.$_{16}$ 139—140°, $D.^{18,4}_4$ 0,8978, $n_D^{?} = 1{,}43448$, $M_D = 49{,}95$ (ber. 49,91), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}765$ (ber. 0,768), $H_\gamma - H_\alpha =$ ...1,23...(ber. 1,223). — *ε-[(1)-Oxäthyl]-nonan* = *ε-Nonylmethylcarbinol*, $C_{11}H_{24}O$, aus ...ε-...etylnonan mit Na u. A. Kp.$_{16}$ 108—109°, $D.^{17,9}_4$ 0,8392, $n_D^{18,2} = 1{,}44042$, ...M = 54,15 (ber. 54,52), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}806$ (ber. 0,827), $H_\gamma - H_\alpha = 1{,}221$ (ber. 1,218). Ri...ht sehr angenehm, ähnlich wie Kaffeeöl. — *ε-Äthylnonan*, $C_{11}H_{24}$, aus ε-Acetyl...no...n durch Red. nach Clemmensen. Kp.$_{16}$ 71°, $D.^{19,2}_4$ 0,7513, $n_D^{19,5} = 1{,}42092$, ...M = 52,75 (ber. 52,99), $H_\beta - H_\alpha = 0{,}811$ (ber. 0,821), $H_\gamma - H_\alpha = 1{,}270$ (ber. 1,314). ...(Liebigs Ann. **441**. 151—56. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Ohle.

E. Doumer und **L. Fourrier**, *Die Darstellungen des Hämoglobinspektrums.* Vff. fanden deutliche Unterschiede zwischen ihren eigenen u. den Rolletschen Wiedergaben. Sie bezeichnen als „Lücken" (lacunes) die Zwischenräume zwischen den Zonen der Lichtabsorption u. behalten für diese, wenn sie beiderseits durch Lichtränder begrenzt sind, den Namen „Banden". Als Charakteristika der verschiedenen Erscheinungen im Spektrum bezeichnen sie die Wellenlängen an ihrem Rande (*a*) u. das Verhältnis (*b*) der für das Auftreten der Banden oder das Verschwinden der Lücken nötigen Menge Farbstoff zu derjenigen, die für das Auf-

treten der charakterist. Bande II des Oxyhämoglobins erforderlich ist. Diese
rakteristika sind für *Oxyhämoglobin* Bande I *a* 590, *b* 2, Bande II *a* 565, *b* 1, Lüc
a 625, *b* 260, Lücke II *a* 580, *b* 25, Lücke III *a* 546, *b* 40; für *Hämoglobin* Stockes
Bande *a* 580, *b* 10, Lücke I *a* 620, *b* 175, Lücke II *a* 539, *b* 50. Die kleine
zählige Bande, die in Lücke I des Oxyhämoglobins bei λ ca. 615 auftritt, gehö
Wirklichkeit nicht diesem zu, sondern dem neutralen *Methämoglobin*, dessen B
Messungen von etwas langer Dauer in glycerinhaltigen Lsgg., die Vff. benut
kaum zu vermeiden ist. (C. r. soc. de biologie **92**. 105—7. Lille.) Spiegf

Hans Friedli, *Absorption der ultravioletten Strahlen durch Hämoglobinderi
Beitrag zum Studium der chemischen Konstitution der Farbstoffe des Blutes.* (
einer Reihe von *Hämoglobinderivv.* sowie vom *Indol* u. seinen Methylverbb. wu
die ultravioletten Absorptionsspektren quantitativ untersucht. Aus der Struktur
Spektren werden Rückschlüsse auf die chem. Konst. getan. — Das Spektrum
Pyrrols (Hexan als Lösungsm.), des Hauptkernes der Blutfarbstoffe, besteht
einer Serie von 6 schmalen Banden im mittleren u. 3 breiten Banden im äuß
Ultraviolett. Die schmalen Banden sind auf die beiden Äthylenbindungen
Pyrrols zurückzuführen. Bande 1. λ 2743 Å, ε 4,5; 2. λ 2723,5, ε 4,9; 3. λ 2
ε 8,0; 4. λ 2633, ε 7,1; 5. 2619, ε 8,0; 6. λ 2596, ε 8,2. Aus den Frequenzen
ergeben sich die Differenzen $\Delta 1/\lambda$ zu 260 cm^{-1} oder einem ganzen Vielfa
davon. Die stärkste der 3 breiten Banden ist auf die Konjugation der be
Äthylenbindungen zurückzuführen. Bande 1. λ 3333 Å, ε 0,45, 2. λ 2350, ε
3. λ 2100, ε 16000. — Das Spektrum des *Indols* (Hexan als Lösungsm.) ist
denen des Bzl. u. Pyrrols ganz verschieden; nur im äußeren Ultraviolett be
ein vollständiger Parallelismus mit der Kurve des Pyrrols. Die 3 schmalen Ba
im mittleren Ultraviolett stammen vom Benzoerest her (Bzl. hat an dieser S
8 Banden); durch die Einführung des Pyrrolrestes ist ihre Zahl vermindert; sie
nach dem Rot zu verschoben, Bande 1. λ 2825 Å, ε 3200; 2. λ 2712, ε 5
3. λ 2631, ε 5300. Außerdem: λ 2869, ε 3800; λ 2806, ε 4040; λ 2788, ε 4060; λ
ε 4140; λ 2650, ε 6290; λ ca. 2170, ε 25200. — Die Einführung einer CH_3-Gr
in den Pyrrolkern des Indols bewirkt nur eine kleine Verschiebung aller Ba
nach dem Rot zu u. die Verminderung der Zahl der schmalen Banden im mittl
Ultraviolett. Beim α-Deriv. Verschiebung aller Banden um 15 Å, beim β-Di
um 25 Å; beim α-Deriv. Verschmelzen der 3 schmalen Banden zu 2, beim β-Di
zu 1 Bande. — *α-Methylindol* (Lösungsm. Hexan), Bande 1. λ 2881 Å, ε 4
2. λ 2813, ε 4060; 3. λ 2775, ε 4170; 4. λ ca. 2666, ε 6460. — *β-Methylindol* (Lösu
mittel Hexan), Bande 1. λ 2905 Å; 2. λ 2836; 3. λ 2750; 4. λ 2200. — Die aus
Pyrrolkernen bestehenden Hämoglobinderivv. zeigen im ganzen Ultraviolett
starke Absorption, die den vier Pyrrolkernen zuzuschreiben ist. Durch Cl u
wird das Spektrum des Hämins nur wenig verändert. Die beiden Hämine (α u
die sich chem. nicht unterscheiden, zeigen in ihren Spektren markante Unterschi
das β-Bromhämin hat eine 2—3 mal schwächere Absorption als das α-Bromhä
— *α-Chlorhämin* (Lösungsm. 25 Teile W. + 75 Teile A.), λ 4005 Å, ε 90000; λ
ε 44000; λ 2780, ε 12000. — *α-Bromhämin* (Lösungsm. W. + A.), λ 3947 Å, ε 96
λ 4255, ε 20000; λ 3225, ε 27000; λ 2700, ε 12000. — *β-Bromhämin* (Lösun
W. + A.), λ 4000 Å, ε 35000; λ 4348, ε 12000; λ 3343, ε 17000; λ 2778, ε
— *Hämatin* (in alkal. Lsg.), λ 3921 Å, ε 90000; λ 4167, ε 32000; λ 3571, ε 46
λ 2830, ε 11500; (in alkoh. HCl), λ 4000, ε 130000; λ 3614, ε 40000; λ 3077, ε 10
— Das Mesoporphyrin hat eine viel schwächere Absorption als das Hämatoporph
ersteres enthält demnach wahrscheinlich weniger ungesätt. Bindungen. — *Dime
äther des Hämatoporphyrins* (Lösungsm. absol. A.), λ 3936 Å, ε 105000; λ
ε 10000; λ 2564, ε 3200; λ 2100, ε 6600. — *Mesoporphyrinchlorhydrat* (Lösun
absol. A.), λ 4000 Å, ε 48000; λ 2630, ε 2500; λ 2100, ε 5000. Durch den Au

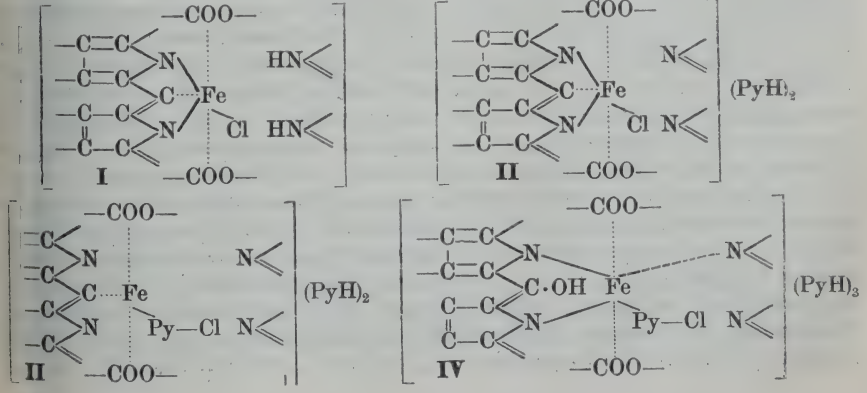
Fe aus dem Hämatinmol. verschwindet also eine Bande, die sich bei dem Fe-freien Derivv. in der Gegend zwischen 3226 u. 3615 Å bewegte; gleichzeitig wird die Absorption im extremen Ultraviolett geringer (ε sinkt von 12000 auf 2500). — Beim *Hämatinsäure* (Lösungsm. Ä.) ist im mittleren Ultraviolett nur eine breite Bande, die der COOH-Gruppe zuzuschreiben ist; im extremen Ultraviolett ist eine starke Bande, hier läuft die Kurve mit der des Pyrrols parallel. λ 2780 Å, ε 60; λ 2532, ε 420; λ 2273, ε 24000. — Das *Anhydrid der Hämatinsäure* (Lösungsmittel Ä.) besitzt eine breite Bande im mittleren Ultraviolett, 280 Å weiter nach dem Ultraviolett als die entsprechende Bande des Imids; im extremen Ultraviolett eine starke Absorption, ganz anders als beim Imid. λ 2500 Å, ε 3500; λ 2941, ε 10; λ 2273, ε 2100; λ 2120, ε 10500. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 908—34. 1924. Lüttich, Univ.) Zander.

William Küster, *Über Porphyrine.* 8. Mitt. *Über die Porphyrinbildung aus Hämin.* Nach Verss. von **R. Huttenlocher.** (7. vgl. Küster u. Oesterlin, Ztschr. physiol. Ch. **136**. 235; C. **1924**. II. 2485.) Die unter der Einw. von Alkalien erfolgende Umwandlung des Nitroprussidnatriums in ein Ferrosalz:

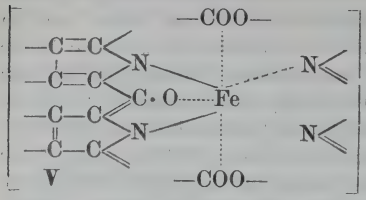
$$Na_2\left[Fe\overset{(CN)_5}{NO}\right] \longrightarrow Na_3\left[Fe\overset{(CN)_5}{NO\cdot OH}\right] \longrightarrow Na_4\left[Fe\overset{(CN)_5}{NO_2}\right]$$

bildet ein Analogon zu der *Umwandlung des Hämins* in *Hämochromogen* unter der Einw. von Pyridin, $H_2N\cdot NH_2$, $Na_2S_2O_4$, u. Takayamas Reagens. Auch das Hämin wird bei der Umwandlung aus einem inneren komplexen Salz (**I**) in ein ionisiertes Salz (**II**), welches das Fe im Anion enthält, verwandelt. Die spezielle Wrkg. des Pyridins (Py) besteht darin, daß das Cl durch dessen Zwischenlagerung von Fe abgespalten wird (**III**). Der positive Rest eines als Pyridiniumhydroxyd wirkenden Mol. gesellt sich zum Kation, während dessen OH zum Anion tritt, eine labile Zwischenstufe erzeugend (**IV**), bei welcher sich der H des eingetretenen Hydroxyls mit dem am Py haftenden Cl ablöst, wobei zweiwertiges Fe entsteht (**V**). Unter dem Einfluß von Py findet also Red. am Fe u. Oxydation am organ. Teil des Mol. statt, eine Vorstellung, die sich aufrecht erhalten läßt, wenn man mit dem Vf. das Hämin einen ungesätt. Charakter zuschreibt, der in den Formeln **I**—**V** an einer die Pyrrolkerne verbindenden Methingruppe zum Ausdruck gebracht wird. Bei der Red. des *Monomethyl(chlor)hämins* durch Pd + H oder durch Zn + Eg. verschwindet die ungesätt. Natur u. damit auch die komplexe Bindung des Fe unter Bildung einer ungefärbten Verb. (**VI**), die sich durch Oxydation nachträglich wieder in ein gefärbte (**VII**) verwandeln läßt. Danach erfolgt die Umlagerung von Hämin in *Mesoporphyrin* unter Anlagerung von H nach der Gleichung:

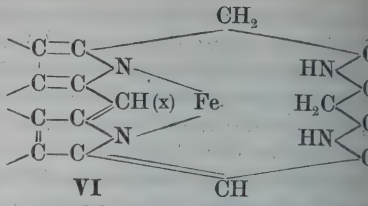
$$C_{34}H_{31}O_4N_4FeBr + 2\,HBr = C_{34}H_{33}O_4N_4 + FeBr_3,$$



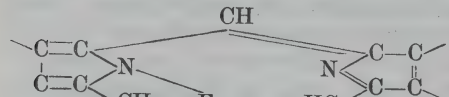
während umgekehrt die Umwandlung des Mesoporphyrins in Hämin unter H-E vor sich gehen müßte.



V



VI



VII

Monomethyl(chlor)hämin. Je Hämin werden in 20 ccm Chlf. u. Eg. gel., in 100 ccm sd. CH_3O 10 ccm 40%ig. HCl eingetragen u in der Kälte sich abscheidenden stalle abgesaugt. Ausbeute 7,5 g 5 Verss. Feine Spindeln aus h. l. in Chlf., Aceton, Essigester, Bzl., in angesäuertem A. u. in 5%ig. Sodalsg. Beim Erhitzen mit Zn in Eg.-Lsg H_2-Strom wird die Lsg. schwach rotgrün u. färbt sich bei Luftzutritt wieder rot. Aus der filtrierten u. mit W. verd. Lsg. läßt sich der rote Farbstoff mit extrahieren. Die Chlf.-Lsg. hinterläßt ein rotbraunes Harz, l. in Eg., unl. in u. verd. Säuren, l. in 50%ig. H_2SO_4. Die Substanz gibt das Porphyrinspektru enthält 8,69% Fe. Sie ist nahezu Cl-frei. Nach Oxydation des reduzierten Me hämins mit CrO_3 konnte *Hämatinsäure*, jedoch kein Methyläthylmaleinimid n gewiesen werden. Die katalyt. Red. des Methylhämins erfolgt in Eg.-Lsg. mit das auf $BaSO_4$ niedergeschlagen war. Der Eg. wurde im H-Strom abdest., Rückstand in Chlf.- u. dann in methylalkoh. Lsg. übergeführt. In letzterem unverändertes Methylhämin ungel. Die methylalkoh. Lsg. wurde mit W. v wobei sich ein roter amorpher Nd. abschied, l. in Chlf., CH_3OH u. Eg., un PAe. u. Soda. Fe-Gehalt = 8,26%. Porphyrinspektrum. (Ztschr. f. physiol. **141**. 282—90. 1924.) Guggenhei

William Küster, *Über ein Additionsprodukt von Chlor an ein Monome [chlor]hämin.* Nach Verss. von **R. Huttenlocher**. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Anlagerung von Cl an *Monomethyl[chlor]hämin* (vgl. Küster u. Oesterlin, Zt f. physiol. Ch. **136**. 235; C. **1924**. II. 2485) treten 5 Cl-Atome ein unter B. *Pentachlormonomethyl[chlor]hämins*. Da die Vinylgruppen nur 4 Cl aufzunehm vermögen, liegt darin ein Beweis für die ungesätt. Natur des Häminmoleküls. Kochen mit CH_3OH tritt ein Cl aus, ohne durch eine andere Gruppe ersetzt werden, ebenso mit HBr + Eg, wobei wieder ein krystallisiertes Hämin entst Durch CH_3OH werden 2 weitere Cl-Atome ersetzt, eines durch CH_3O, das an wahrscheinlich durch OH. Bei Ggw. von $NaHCO_3$ in äth. Lsg. verliert das Pe chlormonomethyl[chlor]hämin Cl unter B. eines Prod. mit 3—4 Cl-Atomen. Soda werden 2 Cl-Atome abgegeben. Läßt man auf das durch HBr + Eg e Cl-Atoms beraubte Pentachlormethylchlorhämin nach Entfernung des Lösun NaOH einwirken, so werden 2 weitere Atome Cl durch OH ersetzt unter gle zeitiger B. eines l. K-Salzes. Beim Ansäuern von dessen alkal. methylalkohols Lsg. scheidet sich eine krystallisierte Verb. von der Zus. eines *Trichlormonooxyhydr hämins* $C_{35}H_{33}O_6N_4FeCl_3$ ab. — *Pentachlormonomethylchlorhämin* $C_{35}H_{33}O_4N_4Fe$ B. durch Einw. von Cl auf das in Chlf. gel. Monomethylhämin. Bei Zugabe PAe. erfolgt Abscheidung des Farbstoffs. Krystallisiert aus Eg., l. in CH_3O Aceton. — *Trichloroxyhydroxyhämin* $C_{35}H_{35}O_6N_4FeCl_3$, tetraedr. Krystalle, l. in C

)H, Aceton u. Eg, unl. in Soda. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 291—96. 1924. gart, Techn. Hochsch.) Guggenheim.

William Küster und **Richard Haas**, *Über die Aufarbeitung von Rindergallensteinen.* 16. Mitt. *Über Gallenfarbstoffe.* (15. vgl. S. 850.) Die früher (Ztschr. physiol. Ch. **121**. 80; C. **1922**. III. 1050) erwähnte Extraktion des *Bilirubins*, $C_{33}H_{36}O_6N_4$, mit $CH_3OH + NH_3$ wird am zweckmäßigsten folgendermaßen ausgeführt: Man leitet NH_3 durch eine 3fach tubulierte Waschflasche mit absol. CH_3OH in einen Natronkalktrockenturm in den mit CH_3OH beschickten Extraktionskolben. Die Hülse mit dem zu extrahierenden Gallensteinpulver findet sich in einer Extraktionsröhre, welche durch eine zweite Bohrung des den Extraktionskolben abschließenden Stopfens eingeführt wird. Auf das Extraktionsrohr ist ein Rückflußkühler gesetzt, der mit einem Ableitungsrohr das überschüssige NH_3 durch eine Natronkalkröhre in ein Absorptionsgefäß mit W. leitet. Vor der Extraktion wird der App. mit NH_3 gefüllt, was eine Oxydation des Bilirubins ausschließt. Aus dem braunen, nicht grünstichigen Extrakt krystallisiert nach beendeter Extraktion bei 1 std. Stehen im Kältegemisch das Bilirubin-NH_3 aus. Man filtriert u. wäscht mit CH_3OH. Aus den mit Ä. versetzten Mutterlaugen gewinnt man krystallines Bilirubin durch Abdest. des Ä. Das Bilirubin-NH_3 verwandelt sich in Bilirubin bei Übergießen mit sd. CH_3OH. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 279—81. 1924. Stuttgart, Techn. Hochsch.) Guggenheim.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

L. Ambard, *Wirkungsgesetze der Fermente.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. **5**. 693; C. **1924**. II. 478.) Fermente ohne Cofermente, die auch eine gewisse Spezifität haben, sind unwirksam. Die Geschwindigkeit der Fermentwrkg. hängt von der Menge des am Substrat fixierten Enzyms ab, der Grad dieser Bindung von der Menge des Coferments. Sind Substrat- u. Cofermentmenge konstant, so ist die Geschwindigkeit der Wrkg. der Fermentmenge proportional, wodurch aber nichts über das Verhältnis der jedesmal wirksamen Fermentwrkgg. ausgesagt wird. (Presse méd. **32**. 657—58; Ber. ges. Physiol. **29**. 134. 1924. Ref. Jacoby.) Spiegel.

Adolf Joszt, *Über die Amylokoagulase.* I. In unreifen Samen von Weizen, Roggen u. Erbse, in reifen von den beiden ersten sowie von Gerste u. Hafer, ferner in Merckscher „Diastase absol." wurde die Amylokoagulase von Fernbach u. Wolff gefunden, in unreifen Weizensamen viel reichlicher als in reifen, in Roggenmehl nicht. Sie wird bei 63° in 6 Min. vernichtet. Die Menge des Nd. ist proportional der Stärkekonz., umgekehrt proportional der Temp., bei der die Stärkeleg. bereitet wurden. Auf genau nach Angabe von Fernbach u. Wolff präparierte Stärke wirkt das Enzym nicht. (Roczniki Nauk Rolnizcych **10**. 617—49. 1923; Ber. ges. Physiol. **29**. 66. 1924. Ref. Kopeć.) Spiegel.

Adolf Joszt, *Über die Amylokoagulase.* II. *Das Verhältnis der Amylokoagulase zu stärkeverzuckernden Enzym.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das stärkeverzuckernde Vermögen der Gerstenauszüge steigt mit der Extraktionsdauer, ferner, wenn zum Ausziehen ein Extrakt aus Merckschem Papain verwendet wird. Schnelles Erwärmen auf 61-67° oder längeres (33 Stdn. bis 44 Tage) Erwärmen bis 54° vermindert das Verzuckerungsvermögen der Auszüge; dabei steigt die Menge der ausgefallenen Stärke zunächst bis zu einem Maximum, um dann bis 0 zu sinken. Das ausfällende Enzym ist von dem verzuckernden streng zu unterscheiden. (Roczniki Nauk Rolniczych **1** 468—80. Dublany, Inst. f. landwirtschaftl. Technol.: Ber. ges. Physiol. **29**. 66. 1924. Ref. Kopeć.) Spiegel.

Alessandro Bernardi, *Über eine Amylase und eine Invertase, die sich im K der Hühner finden.* (Vgl. Bernardi u. Rossi, Biochim. e terap. sperim. **10**. 290; C. 1 I. 1944.) Die Fermente wurden im Glycerinauszug des Kropfes nachgewiesen. Invertasewrkg. kommt in neutraler Lsg. bald zum Stillstand, sie ist um so schwä je stärker die Saccharoselsg. ist, auch in hoher Fermentkonz. geschwächt. Dag steigert sich die Wrkg. der Amylase mit ihrer Konz. Alkal. Lsg. hebt die Ferm wrkg. schnell auf, auch in HCl-Lsg. ist sie schwach oder gar nicht vorhan (Biochim. e terap. sperim. **11**. 227—33. Bologna, Univ.; Ber. ges. Physiol. **28**. bis 467. 1924. Ref. Schmitz.) Spiege

Shin Sawamura, *Die Wirkung von Takadiastase auf das Verdauungsverm des gesunden Tieres.* An Fütterungsverss. gesunder Merinoschafe wird gezeigt, kleine Mengen von eingegebener Takadiastase ohne Einfluß auf die Verdauung Erst bei einer Gabe von $^{40}/_{1000}$ des Lebendgewichtes wird die Stärke- u. Eiv verdauung ein wenig beschleunigt. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 271—91. 1 Tokyo, Agricultural College.) Hess

A. V. Marx, *Über die Lactase im Darm des Erwachsenen.* Bei genügend la Digestion der Proben (20 Stdn.) bei schwach alkal. Rk. konnte in allen u suchten Stühlen, von Säuglingen u. von Erwachsenen, Lactase nach der Meth von Orban (Prager med. Wchschr. **1899**) nachgewiesen werden. (Arch. f. dauungskrankh. **33**. 77—86. Frankfurt a. M., Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 136. 1 Ref. Behrendt.) Spiege

Kuhei Okubo, *Beiträge zur Kenntnis der Serumprotease.* IV.—VI. Mittei IV. *Einfluß der Verdünnungsflüssigkeiten und Substratmengen auf die proteolyt Wirkung des Serums.* (Vgl. S. 97.) Verd. mit dest. W. begünstigt die Prote wrkg. etwas, solche mit NaCl-Lsg. beeinträchtigt erheblich die Proteolyse d unbehandeltes Serum, an dessen antienzymat. Kraft dieser Einfluß angreift. steigender Menge Substrat wächst die Wrkg. der Serumprotease. — V. *Über wahl der Antiseptica für Proteolyse durch behandeltes und unbehandeltes Serum.* Verwendung von genuinem Serum muß man als Antisepticum Chlf. oder besser i dieses mit Toluol zusammen benutzen. Bei mit einem Aktivator wie Aceton behandeltem Serum ist dagegen Chlf. eher schädlich u. Toluol allein, im ere Falle fast unwirksam, anzuwenden. Bei Schwankungen der Bruttemp. haben b Antiseptica verschiedenen Einfluß auf die Serumproteolyse. — VI. *Optimale Reak und Temperatur der Serumproteasewirkung.* Serumproteasen von Menschen u. schiedenen Tieren wirken am besten in neutraler oder besser noch in gegen L mus schwach alkal. Lsg. Gegen Säure ist sie sehr empfindlich, gegen alkal. wenn nicht zu stark, resistent. (Tôhoku Journ. of exp. med. **5**. 71—87. 89— 103—110; Ber. ges. Physiol. **28**. 467—68. 1924. Ref. Jacoby.) Spiege

Werner Gottstein, *Zur Kenntnis der Frauenmilchlipase.* Das Ferment greift Fett der Milch erst nach längerer Zeit an, wird durch Schütteln aktiviert, geh die Molke über, ist resistent gegen Gifte, wie Chinin u. Atoxyl. Magensaft a viert es. (Jahrb. f. Kinderheilk. **106**. 97—108. Berlin, Univ.; Ber. ges. Physiol. 465. 1924. Ref. Gottstein.) Spiege

E_2. Pflanzenchemie.

Yuzuru Okuda und **Toku Eto**, *Über die Form des Jods in Meeresalgen.* allen von Vff. untersuchten Algen wurde in Übereinstimmung mit Eschle (Zts f. physiol. Ch. **23**. 30; C. **97**. I. 866) die Hauptmenge des J in organ. Bindung fu nden, kein Jodat oder Perjodat, aber kleine Mengen oder auch nur Spuren Jodid. Die hauptsächliche organ. J-Verb. ist l. in W., konz. A., verd. Alka oder Säuren, verschieden von Eiweiß. Diese Verb. enthält beispielsweise *Ecklonia bicyclis* 90% des Gesamt-J. Die Alge enthält kein sie spaltendes Enz

wird die Verb. durch gewisse Mikroorganismen allmählich gespalten. Die ung wird ferner bewirkt durch verd. Lsgg. von NaCl, $CaCl_2$, HCl, auch etwas Chlf. Im Gegensatz zu verd. Lsgg. zers. konz. Lsgg. von H_2SO_4 u. NaOH rgan. Verb. vollständig. Erhitzen der Alge mit Formalin ändert die Form des vermindert seine Menge. Die organ. Verb. wird durch naszierenden H nicht u. durch Phosphorwolframsäure nicht gefällt. — Alte Algen enthalten mehr junge, im offenen Meer mehr als in Binnenseen. Aus toten Algen diffundiert auptmenge in W. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 341—53. 1916.) Spiegel.

Hidesaburo Matsui, *Chemische Untersuchungen über einige Meeresalgen, das tmaterial von „Kanten“*. „Kanten“ ist der japan. Agar-Agar. Das Haupt-ial ist „Tengusa“ (*Gelidium*), nebenbei werden „Yegonori“ (*Camphylaphora aeoides*) u. „Ogonori“ (*Gracilaria*) verwendet. Sie enthalten sämtlich *Hexosane* se u. Ketose), *Pentosan* u. *Methylpentosan*, weder Stärke, Mannit noch redu-nde Zucker (Yegonori enthält J). Asche, N, Rohfaser, Galaktan, Pentosan, ylpentosan u. reduzierende Zucker nach Hydrolyse wurden quantitativ be-nt. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 413—17. 1916.) Spiegel.

Konrad Amberger und **J. Bauch**, *Die Glyceride des Kakaofettes*. Es wurden *kaofette* mit folgenden mittleren Kennzahlen untersucht: F. 31,7°, VZ. 193,8, ahl 38,6. — Gesamtmenge der Fettsäuren 96,52%, deren F. 51°, mittleres Mol.-275,5, Jodzahl 39,05, Reichert-Meißlsche Zahl 0,76, Polenskesche Zahl 0,68. nung der gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren ergab, daß Kakaofett rund 53% rer, 43% letzterer u. 4% Glycerin enthält. Bei der Trennung der gesätt. en durch A. wurde außer *Stearinsäure* nur noch *Palmitinsäure* gefunden. end die ungesätt. Säuren fast reine *Ölsäure* darstellen. Zus. der Gesamtfett-n: ca. 44% Ölsäure, 32% Stearinsäure, 24% Palmitinsäure. — Zur Unters. Glyceride wurde das Fett wie folgt in 3 Gruppen aufgeteilt: je 100—200 g en in 3 l h. absol. A. gel., zuerst der bei Zimmertemp. (12—17°) (**I**), dann der Eisschranktemp. (2—5°) ausgefallene (**II**), schließlich aus der Mutterlauge der bei weiterer Temp.-Erniedrigung gel. bleibende Anteil (**III**) gewonnen. — wurde zuerst untersucht. F. 33—33,5°. Fraktionierte Krystallisation aus Ä., ßlich Umfällen aus Ä. + A. lieferte reines *Oleopalmitostearin*, F. 34,5°. — zwischen 32 u. 37°. Nach vielfachen Krystallisationen aus Ä., schließlich - A. wurden reines *Oleodistearin*, F. 43,5°, u. Oleopalmitostearin abgeschieden. nd aber auch Glyceride vom F. über 66° vorhanden. — **III**. Bei Zimmertemp. gelb, bei 5—7° zu einer salbenartigen M. erstarrend. Durch Lösen in Ä. u. es Abkühlen werden wl. feste Glyceride abgetrennt, der wiedergewonnene in wenig w. Aceton gel. Beim Abkühlen auf 5—7° bilden sich 2 Schichten. Lsgg. scheiden bei ca. 3° immer noch feste Teile aus. Durch Wiederholung tiert schließlich eine Lsg., die keine Krystalle mehr absetzt. Das aus ihr rbleibende Glycerid ist *Palmitodiolein*, während die aus den Acetonlsgg. sich eidenden festen Glyceride wesentlich aus Oleopalmitostearin bestehen. itodiolein verändert sich schon in kurzer Zeit, erkennbar an der Erniedrigung Jodzahl u. Erhöhung der VZ. Daraus haben scheinbar frühere Bearbeiter die . niedermol. Säuren im Kakaofett gefolgert. — Wurde **III** bei Zimmertemp. 4 Tage sich selbst überlassen, so schieden sich Krystalle aus. F. erst un-f 67—69°; aus Ä. + A., dann Ä., F. 68,2°. Ist *β-Palmito-α,α′-distearin*. Fett lieferten jedoch nur 0,48 g. — In den in h. A. wl. Glyceriden wurde auch *earin*, F. 72°, festgestellt. Aus 3 kg Fett wurden 0,65 g erhalten.

Zur weiteren Aufklärung wurde sodann gehärtetes (mit Pd oder Ni) Kakao-untersucht. Es hatte noch eine Jodzahl von 5,9 (= 6,55% Ölsäure); ferner 192,7, F. 60,5° (der Fettsäuren 63°), mittleres Mol.-Gew. 280, Stearinsäure-lt der Fettsäuren 71,1%. Durch fraktionierte Krystallisation, wobei sich zur

Entfernung der wl. Anteile Chlf. als geeignet erwies, wurde — unter Ber sichtigung des Teils, der sich der Härtung entzogen hatte — folgende Zus mittelt: 25% *Tristearin*, 20% *β-Palmito-α,α'-distearin*, 55% *α-Palmito-α,β-dist* (F. 63,5°). Diese Glyceride müssen in entsprechender Reihenfolge folgenden ceriden des ursprünglichen Kakaofettes entstammen: Oleodistearin, Oleopal stearin, Palmitodiolein, da letzteres den Hauptbestandteil des Fettes bildet. Da ergibt sich schließlich folgende (annähernde) Zus. des Kakaofettes: 0,02% *stearin*, 0,03% *β-Palmito-α,α'-distearin*, 24,92% *α-Oleo-α',β-distearin*, 20,29% *α- β-palmito-α'-stearin*, 54,74% *α-Palmito-α',β-diolein*. — Die gemischten Glyc des Kakaofettes stimmen in ihren Eigenschaften mit den synthet. dargeste überein (vgl. Amberger u. Bromig, Biochem. Ztschr. **130**. 252; C. **1923**. I. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 371—90. 1924. München, Deut Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) Lindenbau

Heinrich Lüers und **Georg Nowak**, *Das Hefe-Cymocasein. Casein* u. *Vi* sind frei von *Glykokoll*, *Legumin* enthält nur wenig davon, *Cymocasein* dag eine beträchtliche Menge. *Alanin*, *Tyrosin*, *Tryptophan* u. *Arginin* ist bei diesen Proteinen in etwa gleicher Menge vorhanden. Kleine Abweichungen z *Phenylalanin*, *Prolin*, *Histidin*, *Cystin*. Charakterist. u. ausschlaggebend für Eigenart des Cymocaseins ist sein hoher Gehalt an *Glutaminsäure* u. NH_3; d kann in Säureamidform im Cymocaseinmol., gebunden an Glutaminsäure, genommen werden. Dem Casein u. Cymocasein fehlt das *i-Leucin*, letzterem noch das *Valin*. Dagegen ist es besonders reich an *Lysin*. Cymocasein g also zu den *Phosphorproteinen*. Es steht bzgl. seiner physikal.-chem. Eigensch wie in der Zus. dem tier. Casein näher als dem Vitellin oder dem pflanzli Legumin. Durch seinen charakterist. Gehalt an Glutaminsäure-, Lysin-, Glyko u. NH_3-N erweist es sich jedoch als ein selbständiges, für die Hefe charakt Protein. (Biochem. Ztschr. **154**. 310—20. 1924. München, Techn. Hochsch.) Wo

N. Wattiez, *Über die Gegenwart von Methylglucosid β in den Blättern Scabiosa Succisa L.* (*Dipsaceae*). Aus den Blättern der Dipsacee Scabiosa Su L. konnte in krystallin. Zustande ein Glucosid erhalten werden, das sich dem bisher nur als synthet. Prod. bekannten Methylglucosid *β* als ident. er sowie ein amorphes, mit dem *Scabiosin* von Bourquelot u. Bridel ident. Gluc Nach der biochem. Prüfung scheinen die Blätter *Saccharose* zu enthalten. (Jo Pharm. de Belgique **7**. 81—85. Brüssel-Solbosch, Univ.) Dietz.

N. F. Fisher und **Earl B. McKinley**, *Die Anwesenheit von toxischen insulinähnlichen Substanzen in Orangen, Grapefruit und Citronen.* In Saft u. genannter Früchte fanden sich stets Substanzen, die den Blutzucker erhöhe solche, die ihn erniedrigen, durch Reinigungsmethoden voneinander trennbar. erniedrigende Prinzip ist dem Insulin ähnlich. Bei Vorwiegen der erhöhe Substanz trat anfängliche Erhöhung des Blutzuckergehaltes mit folgendem A unter die Norm ein. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 248—49. Dl [Texas], Baylor Univ. coll. of med.; Ber. ges. Physiol. **29**. 75. 1924. Ref. Kl mann.) Spiegl

Arthur Wormall, *Die Bestandteile des Saftes der Weinrebe Vitis vinifera L.* Saft, der aus der geschnittenen Rebe quillt, enthält in 1 l 1,56 g Trockensubs wovon ca. $^1/_3$ anorgan., der Rest organ. ist. Die organ. Substanzen sind hauptsäc Zucker (*Glucose*, *Fructose*, sehr wenig *Saccharose*) u. mehr noch Säuren (*Oxals Weinsäure*, *Äpfelsäure*, *Bernsteinsäure* u. wenig einer nicht identifizierten *vom F. 161—162°*). An anorgan. Stoffen wurden Cl, SO_4, NO_2, NO_3, SiO_3, Na, K, Ca, Fe, Mg, in geringer Menge auch Mn u. Al gefunden; das Fe i leicht diffundierbarer Form vorhanden. Organ. N findet sich nur in sehr kl Menge, vielleicht nur in Form der Enzyme. Von solchen wurden *Diastase*,

yse u. in geringer Menge *Katalase* nachgewiesen; Maltase, Invertase, Lipase, ase, Glycerophosphatase u. Labferment fehlten. Nur eine Spur fettartiger anz wurde erhalten, die nur Löslichkeits- u. Färbungsproben gestattete u. da- ein Gemenge von Neutralfett u. freien Fettsäuren zu sein schien. (Bio- ical Journ. **18**. 1187—1202. 1924. Leeds, Univ.) Spiegel.

. Eder, *Neue Untersuchungen über das Chrysarobin.* Zusammen mit F. Hauser en Unterss. des Chrysarobins unternommen u. in 3 Chrysarobinmustern wurden inzelnen Bestandteile festgestellt. Die autoxydablen Substanzen, auf denen Wrkg. des Chrysarobins bei Hautkrankheiten allein beruht, sind bisher immer nthranole aufgefaßt worden; die neuen Unterss. ergaben, daß es sich um ne handelt. Red.-Prodd. des Emodins konnten im Chrysarobin nicht ge- n werden. Der *Dihydroemodinanthranolmonomethyläther*, dessen Anwesenheit O. Hesse bezweifelt wurde, konnte durch PAe.-Extraktion direkt isoliert en. In 2 Chysarobinmustern wurde auch das von Tutin u. Clewer zuerst riebene *Ararobinol* aufgefunden. Beide Körper sind ähnlich nahe verwandt lie Anthrone der Chrysophansäure u. des Emodinmonomethyläthers; es sind scheinlich Dihydrodianthronderivate. (Schweiz. Apoth.-Ztg. Sonderbeilage nber **1924**. 14—15. Zürich.) Dietze.

E$_3$. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Hilbert J. Fowler und **Talwar Dinanath**, *Die Biogenesis des Mahuaöls.* g Journ. of the Indian Inst. of Science **6**. 131; C. **1923**. III. 1579.) Früchte n *Bassia longifolia* wurden von Woche zu Woche entnommen u. mikrochem. chem. u. enzymat. untersucht. Die Ergebnisse sprechen im allgemeinen für e nschauungen von Rachenberg (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **14**. 2216) u. Iwanow, aß n Kohlenhydraten zunächst freie Fettsäuren entstehen, die dann zu Glyceriden rtert werden, u. daß von jenen zuerst die gesätt. gebildet werden, dann viel- ic die hochungesätt. Linolensäure, die weiterhin zu Ölsäure, vielleicht auch ier etwas Stearinsäure zurückreduziert wird. (Journ. of the Indian Inst. of ci ce **7**. 273—84. 3 Tafeln. Bangalore.) Spiegel.

D. R. Nanji und **W. S. Shaw**, *Die Rolle der Kieselerde im Pflanzenwachstum: hr Assimilation und physiologische Beziehung zur Phosphorsäure.* Vf. analysiert erschiedenes Stroh auf seinen Gehalt an SiO_2 u. P_2O_5 u. bestätigt die Unterss. or Lemmermann u. Wiessmann bzgl. der Ersetzbarkeit der Phosphorsäure durch ol dale Kieselerde. (Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T 1—6.) Trénel.

Hideo Komuro, *Untersuchungen über die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf ie Entwicklung von vicia faba.* Bestrahlungen von der Stärke 7—15 H ergaben bei nf ocknen Samen mit 10,5% W. keine Beschleunigung der Keimung. Die Einw. er Röntgenstrahlen hängt vom Wassergehalt der Samen ab. Keimung u. Blüte ra n verspätet ein bei lufttrocknen Samen mit 14% W. durch eine Dosierung von 0 , bei gequollenen Samen mit 57% W. durch 10 H; eine ernsthafte Schädigung rit bei letzteren durch Intensitäten höher als 20 H ein. (Journ. Coll. Agric. To o **8**. 253—89. 1923.) Trénel.

E. C. C. Baly und **Elizabeth S. Semmens**, *Die selektive photochemische Wir- ung von polarisiertem Licht.* I. *Die Stärkehydrolyse.* Anläßlich von Beobachtungen ib die Beschleunigung der Samenkeimung u. Blütenbildung durch geradlinig ol isiertes Licht u. über Stärkeverzuckerung im lebenden Blatt gegen Abend, we das Himmelslicht teilweise polarisiert ist, untersuchen Vff. mikroskop. die ph chem. Hydrolyse von Kartoffel- u. Maisstärke in schwacher Diastaselsg. u. vo frischer Weizenstärke bei Einw. von gewöhnl. u. polarisiertem Tageslicht u. ele r. Licht. Im polarisierten Licht waren nach einigen Stdn. die Stärkekörner zu großen Teil zerfallen, während sie im gewöhnlichen Licht ziemlich, im Dunklen

ganz unverändert blieben. Auf die Hydrolyse in starken Enzymlsgg. oder du Säuren übt polarisiertes Licht keine selektive Wrkg. (Proc. Royal Soc. Lon Serie B **97**. 250—53. 1924. Liverpool, Bedford College.) Krügel

Gilbert J. Fowler und **R. K. Christie**, *Untersuchungen über die Symb von Samen und Bakterien.* Unterss. an verschiedenen Samenarten zeigten jede besonderen Bakterien vergesellschaftet, die entweder innerhalb des Samens (Mo oder innerhalb der Hülse (Reis) oder auf der Samenschale (Indigo) hausen, weise (Cassia tora) durch die Schleimhülle an den Samen kleben. Außer Mo samen wurden nur noch Gerstensamen im Innern bakterienhaltig gefunden. der Gärung der Indigosamen ist die Mitwrkg. der Bakterien erforderlich. Für Keimung sind sie nicht notwendig, aber sie fördern das Wachstum der Saa indem sie Eiweißstoffe in einfachere, für die Pflanzen assimilierbare Stoffe wandeln. Die Samenextrakte wirken nicht immer antisept., in kleinen Mengen so wachstumsfördernd. Ein Anhang behandelt die Durchlässigkeit verschiede Samen für Antiseptica. (Journ. of the Indian Inst. of Science **7**. 253—72. 1 Ta Bangalore.) Spiegel

Wolfgang Weichardt, *Aktivierung von pathogenen Mikoorganismen du abiurete Körperextrakte.* Vf. hat gefunden, daß durch Extraktion von nach 24 Autolyse fein zerhackten Kaninchenkörpern mit A., dann nach Verdunsten die Lösungsm. mit W. gewonnene Extrakte das Wachstum von Bakterien auf gewis synthet. Nährböden steigern u. dabei besonders einzelne Fermentleistungen a vieren. Die vorliegenden Unterss. wurden hauptsächlich an Diphtheriebacillen gestellt. Daß die betreffenden „Wuchsstoffe" in sterilen Organen durch Autol Behandlung mit Milchsäure usw. vermehrt werden, wurde durch besondere Ve festgestellt. Die Aktivierung ist an eine optimale Verteilung der wirksamen Sp prodd. im System gebunden. Sie äußert sich u. a. darin, daß bestimmte Grupp die sonst durch bestimmte Parasiten nicht verwertet werden, beispielsweise Asparag säure durch Diphtheriebacillen, bei Ggw. minimaler Mengen der Extrakte verwe werden können. Die einzelnen Fermentfunktionen der Parasiten werden ele beeinflußt. So wurde die B. von Toxin durch Diphtheriebacillen geschädigt. (Zts f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. **104**. 145—56. Erlangen, Bakteriol. Unters.-Anst.) S

Joh. Fromm, *Züchtung und Wachstum von Schimmelpilzen und Hefen u Berücksichtigung in der Bakteriologie üblicher Nährböden.* Zur Züchtung Schimmelpilzen u. Hefen zeigten sich die in der Bakteriologie üblichen Nährbö auch dann hinreichend geeignet, wenn es auf schnelles Wachstum ankom Traubenzuckeragar war den besonders empfohlenen Spezialnährböden stets eb bürtig. Zur Züchtung von *Aspergillus* empfiehlt sich bei 37° Milchzucker-, Zimmertemp. wieder mehr der Traubenzuckeragar. Für Züchtung dieser Pilzg von *Mucor* ist höhere Temp. zu empfehlen, während *Penicillium* nur bei Zimm temp. wächst. Für Einzelheiten, besonders Farbenveränderungen u. Wachstu formen wird auf die Dissertation des Vfs. (Hannover 1924) verwiesen. (Dtsch. t ärztl. Wchschr. **33**. 70—71. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) Spiegel

A. Lacassagne und **A. Paulin**, *Verschiedene Empfindlichkeit der aeroben kroben gegen β-Strahlung.* Auf Agarkulturen einer Anzahl von Mikrobenarten der infolge der Bestrahlung wachstumsfrei bleibende Raum von verschiedem Umfang. Die Wrkg. scheint eine direkte, nicht durch Modifikation des Nährbod bedingte zu sein. Immerhin konnte durch sehr intensive β-Strahlen in unmit barer Nähe der Strahlenquelle eine gewisse proteolyt. Wrkg. auf den Agar f gestellt werden. (C. r. soc. de biologie **92**. 61—62. Paris, Inst. du radium.) S

A. Doskocil, *Die Wirkung des Rivanols auf die Streptokokken.* Rivanol 1 : 100000 hindert schon die Entw. des Streptococcus u. Lsg. 1 : 40000 tötet üppige Kultur dieses Keimes. Bei experimenteller Streptokokkenperitonitis

a: hemmt das Rivanol die Entw. von Septikämie u. verhindert es den Tod,) nur, wenn es innerhalb der ersten 3 Stdn. nach der Infektion intraperitoneal ;)en wird (Lokalwrkg.?), bei Phlegmone der Bauchwand wurde Heilwrkg. nur) achtet, wenn die infizierenden Streptokokken von schwacher Virulenz waren. e Streptokokkenangina im Gefolge von Scharlach beim Menschen wurden keine ; ichen Erfolge gesehen. (C. r. soc. de biologie **92**. 74—75. Paris, Inst. A EUR.) Spiegel.

L. Rosenthal, *Bakteriolytische Mikroben* (*Lysobakterien*). Vf. fand, daß die *y thrixarten* imstande sind, andere Bakterien, lebend oder durch Hitze abgetötet, r Lsg. zu bringen. Dieses Vermögen wurde bisher festgestellt gegenüber h ravibrio, Bac. typhi, B. coli, Proteus, Staphylokokken u. Diplococcus. Das l riolyt. Vermögen sinkt in der Reihenfolge der Tyrothrixstämme scaber, tenuis, i nus, filiformis, distortus, geniculatus. (C. r. soc. de biologie **92**. 78—79. Paris, s PASTEUR.) Spiegel.

S. Kasarnowsky und **R. Tiomkin-Schukow**, *Über die antigenen Eigenschaften s akteriophagen Lysins.* Ein polyvalent auf verschiedene Bakterienunterarten wir- ; es Lysin, das sich je nach Art der zu den Passagen verwendeten Bakterien ; nen lyt. Eigenschaften verändern läßt, ließ sich dadurch auch in seinen antigenen ig schaften beeinflussen. Es zeigte sich ferner bei der Immunisierung von a nchen, daß das Antigen in der Lysinbouillon komplex gebaut (verschiedene p fität bei der antilyt. u. agglutinator. Wrkg. des Antiserums) u. von dem bak- r len Agglutinogen verschieden war. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. **104**. 1 -27. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“.) Spiegel.

N. C. Beetlestone, *Über den Wassergehalt der Hefenzelle.* Man muß annehmen, a sich der Gehalt der Hefenmasse an W. aus 2 Anteilen zusammensetzt: 1. dem n en W. der Zelle selbst u. 2. dem anhaftenden W. in den Zwischenräumen w chen den Zellen. Den Gesamtgehalt einer Hefemasse an W. kann man leicht e nmen; bestimmt man dann noch die anhaftende Feuchtigkeit, so erhält man u lem Unterschiede beider Werte den Gehalt an W. der Hefezelle selbst. Hierzu n t Vf. die Hefemasse (50 g) mit einer gemessenen Menge (100 ccm) einer Lsg. e l unter Stärke (annähernd 10% Maltodextrin), deren D. bekannt ist, filtriert ab . stimmt die D. von neuem. Aus der Änderung der D. ist die Menge der mit e Hefe zugebrachten Fl. leicht zu berechnen. Die zu prüfende Hefe wird zu- ä st mit ihrer drei- bis vierfachen Menge von destilliertem W. einige Minuten e schen, dann schnell durch einen Buchnerschen Trichter filtriert, die Hefe w chen Fließpapier abgepreßt u. dann wie oben angegeben, weiter verarbeitet. E s eigte sich, daß der hiernach bestimmte Wassergehalt der Hefezelle nach Verss. mit einer Anzahl verschiedener Hefeproben nur innerhalb sehr enger Grenzen, t w zwischen 52,7 u. 45,8%, schwankt, u. im Mittel 50,8% beträgt. (Journ. Inst. B ing **30**. 987. 1924. Wchschr. f. Brauerei **41**. 267—68. 1924.) Rühle.

Hans v. Euler und **Karl Myrbäck**, *Beschleunigung der Gärtätigkeit frischer He durch den Biokatalysator Z.* Der Biokatalysator *Z* (vgl. Euler u. Swartz, Zts r. f. physiol. Ch. **140**. 146; C. **1924**. II. 2769) unterscheidet sich von der Co- Zy se dadurch, daß die Gärungsgeschwindigkeit ausgewaschener Trockenhefe ni , wohl aber diejenige frischer Hefe beschleunigt wird. Die Gärungs- be leunigung macht sich geltend, ohne daß innerhalb der beobachteten Gärungs- ze eine Zunahme der Zellenzahl stattfindet, wodurch sich die Substanz *Z* von de Wachstumsfaktoren, speziell von der Substanz D_m kennzeichnet. Doch ist es nö ich, daß D_m u. *Z* eine gemeinsame Komponente enthalten. Die Gärungs- be leunigung beruht nicht auf Aciditätsverschiebungen u. kann bedeutend größer we en, als die durch Zymophosphat- oder Formiatzusatz hervorgerufene. Ein an- nä rndes Maß für den Gehalt an *Z* liegt in der beschleunigten B. von Gärungs-

CO_2. Wird durch Zusatz von a g eines Z-haltigen Hefeextraktes in einer stimmten Gärmischung (0,05 g frischer 25%ig. Oberhefe R, 0,10 g Glukose, x Hefeextrakt, 2-x ccm W.) b ccm CO_2 pro Stde. entwickelt, während die Hefe Z dagegen nur b' ccm gibt, so sind in den a g $b - b'$ Z-Einheiten enthalte der Reinheitsgrad AZ des Präparates läßt sich bezeichnen durch $(b - b')/a$. ist von der Heferasse u. unter sonst konstanten Bedingungen von dem Zus der Hefe abhängig. Die Gärungsgeschwindigkeit kann durch Zusatz von Z auf das 6fache erhöht werden. Die Vergrößerung ist anfangs der Z-Menge portional u. erreicht bei einem bestimmten Zusatz ein Maximum, das nicht ü schritten wird. Bei konstanter Z-Menge wächst die absol. Aktivierung mit Hefemenge. Während die Co-Zymase durch 1std. Erhitzen des Extraktes zer wird, bleibt die Aktivität von Z nach 2std. Erhitzen unverändert. Auch in s saurer Lsg. ($p_H < 1$) u. in stark alkal. Lsg. ($p_H > 12$) ist die Stabilität v beträchtlich. Auch langdauernde Autolyse der Hefe unter Toluol schädigt Z n Als Ausgangsmaterial für Z läßt sich das Hefepräparat Marmite verwerten, welches AZ 430 beträgt, d. h. ebenso viel wie bei einem frisch bereiteten Hefeext Marmite enthält keine Co-Zymase. Durch Bleiacetatfällung bei p_H 5—6 w aus Hefe eine Z-Lsg. gewonnen, bei der AZ 670 betrug. (Ztschr. f. physiol. **141**. 297—308. 1924. Stockholm, Hochsch.) Guggenhei

Kanroku Kurono, *Über die Bedeutung des Oryzanins für die Ernährung Gärungsorganismen.* I. Das von Suzuki, Shimamura u. Otake (Biochem. Ztschr 89; C. **1912**. II. 1675) aus Reiskleie mit A. extrahierte *Oryzanin*, welches Schutzwirkung gegen beriberiähnliche Krankheiten ausübt, wirkt stark fördern das Wachstum von *Hefe*. Hefen, welche in Kojiextrakt schlechter als in Wü wachsen, wachsen auf Zugabe von 0,01—0,1% Oryzanin in Koji ebenso kräftig in Würze. Andere wachstumsfördernde Substanzen, wie Pepton, Asparagin stehen in der Wrkg. weit hinter Oryzanin zurück. — Das nach Suzuki (l. c. reinigte Präparat wirkt bedeutend stärker als der rohe alkoh. Auszug. — *Gärung* von Rohrzucker oder Rübenzuckermelasse wird nach Oryzaninzu kräftiger; der geringe N-Gehalt der Melassen muß dabei durch Zugabe von Salzen oder Pepton ausgeglichen werden. — Vf. glaubt, daß auch die gärun fördernde Wrkg. von Malzkeimen, Kleie usw. auf ihrem Gehalt an Oryzi beruht, da die Wrkg. nach Extraktion mit h. A. verschwindet. — Oryzanin auch auf das Wachstum von Bakterien einen deutlichen Einfluß, obgleich es die Ernährung der Batterien nicht unbedingt notwendig ist. (Journ. Coll. A Tokyo **5**. 305—24. 1915.) Hess

E_5. Tierphysiologie.

P. Rona, H. Petow und **E. Wittkower**, *Beitrag zur Ionenverteilung im* III. (II. vgl. Rona, Haurowitz u. Petow, Biochem. Ztschr. **149**. 393; C. 1 II. 1700.) Es wird der Einfluß des Hämoglobins auf die Diffusibilität der wichtig Kationen des Blutes bei verschiedener [H'] untersucht. Bei Na' findet sich Üb einstimmung mit der Theorie von Donnan. Auch bei Ca'' stellt sich ein Don gleichgewicht ein, doch ist die Bindungsfähigkeit des Hämoglobins für Ca i leicht alkal. Gebiet sehr gering. Die Verteilung des K' wird in der vorhand Konz. vom Hämoglobin nur in stark saurer Lsg. beeinflußt. Die Verteilung Ca'' zwischen einer Hämoglobinlsg. u. Serum wird von den Eigenschaften d Komponenten des Systems beeinflußt, u. zwar so, daß im Serum viel mehr Ca i als in der Hämoglobinlsg. Das Verteilungsverhältnis liegt zwischen $^1/_2$ u. $^1/_3$ (Biochem. Ztschr. **150**. 468—75. 1924. Berlin, Charité.) Woli

P. György, *Beitrag zum Permeabilitätsproblem.* Durch Verss. in ganz ähnlic Anordnung wie diejenigen von Rona, Petow u. Wittkower (vgl. vorst. Ref i

f. bereinstimmend mit ihnen zu dem Schlusse gelangt, daß Annahme einer für a durchdringlichen Zellmembran nicht unbedingt für Erklärung der Tatsache f derlich ist, daß sich in den Blutkörperchen so viel weniger Ca als im Serum fi let. Die gleiche Schlußfolgerung ist für den anorgan. *P* zulässig. Die Ergebnisse n Verss. unter Verd. von Serum u. Blutkörperchenbrei legen den Schluß nahe, d für das Zustandekommen des Donnanschen Gleichgewichtes, das die Ionen- r lung bestimmt, neben physikal.-chem. Verschiedenheit der Zell- u. Serum- w ßkörper auch der Trockensubstanzgehalt beider Phasen zu berücksichtigen ist. ie em. Ztschr. **152**. 281—83. 1924. Heidelberg, Kinderklin.) Spiegel.

Lesné, Hazard und **Langle**, *Kreatiningehalt des Blutes beim normalen und im kranken Kinde.* Bei n. Kindern ist der Gehalt im wesentlichen gleich dem s . Erwachsenen u. nur geringen Schwankungen unterworfen. Auch bei Krank- iti sind die Schwankungen, abgesehen von chron. azotäm. Nephritis, wo stets h te Werte auftreten, nicht sehr erheblich u. kaum diagnost. verwertbar. Selbst i astroenteritis zeigte sich keine Steigerung. Die höchsten Werte, die beobachtet n n, betrafen Kinder mit schwerer Bronchopneumonie u. stellten hier wie i Erwachsenen ein übles prognost. Symptom dar. (C. r. soc. de biologie **92**. –5.) Spiegel.

Bernhard Stuber, *Untersuchungen zur Lehre von der Blutgerinnung.* X. **Sungyong e** *Über den Nachweis des sogenannten Thrombins im Oxalatplasma.* (IX. vgl. TUGR u. Tannhauser, Biochem. Ztsch. **149**. 374; C. **1924**. II. 1699.) In Oxalat- as a läßt sich nach Entfernung des Oxalatzusatzes wirksames Thrombin nach- ei n. Damit ist die artifizielle Natur des Thrombins u. die prinzipielle Ver- hi lenheit seines Wirkungsmechanismus von dem des nativen Serums erwiesen. ie em. Ztschr. **150**. 542—47. 1924. Freiburg i. B., Med. Klin.) Wolff.

ulius Holló, *Zur Theorie der Ca-Ionisation in der Blutflüssigkeit.* Die Formel n ONA u. Takahashi (Biochem. Ztschr. **49**. 370; C. **1913**. I. 1777) gilt nur für sg , die im stabilen Gleichgewicht mit $CaCO_3$ als Bodenkörper sind; für das er steht dieser Beweis noch aus. Eine entsprechende Gleichung für Phosphate n mathemat. nur dann formuliert werden, wenn die chem. Natur des ent- r enden Bodenkörpers bekannt ist. Die Gleichung von György ist mathemat. ht bar. Eine Kombination der Formel von Rona mit einer analogen für ho hate (Behrendt, Biochem. Ztschr. **146**. 318; C. **1924**. II. 379) ist nur erlaubt, er beide Bodenkörper vorhanden sind, was einstweilen unbewiesen ist. Sie ist ne überflüssig, weil derselbe Ca-Wert wie aus der Ronaschen Formel heraus- n en muß. Die Wrkg. der Phosphatkonz. auf die $Ca^{..}$-Ionenkonz. im Serum ist n bei vorhandenem Calciumphosphatbodenkörper einstweilen unsicher. (Biochem. tsc . **150**. 496—500. 1924. Budapest, Univ.) Wolff.

Kurt Schulz, *Über die Dissoziation des Calciums und Kaliums in gummi- ra umhaltigen Blutersatzflüssigkeiten.* Der Ca- u. K-Gehalt im rohen u. elektro- sm gereinigtem Gummi arabicum wurde nach Kramer u. Tisdall (Journ. Biol. he **46**. 339; C. **1921**. IV. 94) bestimmt. Unter Berücksichtigung des Donnan- he Gleichgewichts wurde die Kompensationsdialyse ausgeführt u. festgestellt, aß a wie K im rohen u. im gereinigten Gummi arabicum als vollständig disso- ie zu betrachten sind. Das Ca- u. K-Verhältnis ist im rohen Gummi arabicum et htlich, im gereinigten noch stärker im Vergleich zum Blute zugunsten des a rschoben. Die Gesamtmenge des Ca u. K übersteigt in einer rohen Gummi ra umlsg. sehr stark die im Blute, während sie im gereinigten fast die gleiche t. Beitr. z. Physiologie **2**. 251—56. 1924. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeits- hy l.) Wolff.

osef Csapó und **Josef Faubl**, *Calciumgehalt der Serumeiweißfraktionen.* Bei es nach de Waard (Biochem. Ztschr. **97**. 176; C. **1919**. IV. 1032) enthält Fibrin

11,5 mg-% Ca, Globulin 37,38 mg-% Ca, Albumin 77,8 mg-% Ca. Je gröber Dispersion der Eiweißkörper, desto kleiner der Ca-Gehalt. Citratfibrinogen entl 31,01 mg-%. (Biochem. Ztschr. **150**. 509—14. 1924. Budapest, Pázmány-Univ.)

Isidor Greenwald, Jerome Samet und **Joseph Gross**, *Die Natur des Zuc im normalen Harn. I. Ein Vergleich des Glucoseäquivalents verschiedener Zucker verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Glucose.* Die Glucoseäquivalente *Xylose, Arabinose, Fructose, Galaktose, Mannose, Maltose, Lactose* u. *Glucosa* wurden für die Methoden von Folin u. Wu, Shaffer u. Hartmann, Mac Le Benedict u. Osterberg (mit Na_2CO_3 u. mit NaOH) u. Sumner bestimmt. Ergebnisse bei den verschiedenen Cu-Methoden stimmen, außer für Mannose, un einander gut überein u. geben niedrigere Werte als die wieder unter sich üb einstimmenden (abgesehen von Mannose u. Glucosamin) Pikrat- u. Dinitrosalicyl methoden. Mit Glucosamin geben die Cu-Methode u. die Pikratmethode mit Na_2 ident. Werte, die Pikratmethode mit NaOH niedrigeren u. die Dinitrosalicylatmeth noch niedrigere. Ähnlich, aber weniger ausgesprochen sind die Verhältn innerhalb der 2. Gruppe für Mannose. Wie schon Benedict u. Osterberg fan beruht die Pikrat-Acetonmethode auf der Rk. zwischen Na-Pikrat, Aceton u. Na Dies wurde dadurch bestätigt, daß aus Gemischen, wie sie für die Rk. verwe werden, bei Wiederansäuern u. Behandlung mit Nitron kein Nd. erhalten w (Journ. Biol. Chem. **62**. 397—99. 1924.) Spiege

Isidor Greenwald, Joseph Gross und **Jerome Samet**, *Die Natur des Zuc im normalen Harn. II. Die Zuckerausscheidung nach verschiedener Ernährung der Einfluß der Nahrung auf die Glucosetoleranz mit einigen Bemerkungen über Natur der Insulinwirkung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Verss. an einem Menschen u Hunden zeigten, daß die Glucosetoleranz durch kohlenhydratfreie Ernährung he gesetzt wird, in höherem Grade, wenn diese fettreich, als wenn sie eiweißreich daß aber auch während der kohlenhydratfreien Kost die Ausscheidung reduziere Substanzen so groß sein kann wie bei beträchtlicher Kohlenhydratzufuhr. einem Falle, wo nach Zugabe von Glucose zu einer mit beträchtlicher Zuc ausscheidung verbundenen Nahrung diese Ausscheidung sich verminderte, z sich dies weniger in den nach den Pikratmethoden als in den nach den Cu-Meth ermittelten Werten. Zufuhr von Nucleinsäuren oder an solchen reichem Mat vermehrte die Ausscheidung nicht. Verss. mit subcutaner Injektion von Terpen ließen aus dem Vergleich mit den N-Ausscheidungswerten auch keinen Anhalt Zusammenhang der vermehrten Zuckerausscheidung mit Zerfall von endoge Nuclein gewinnen. Aus ihren Unterss. u. andern neueren Arbeiten folgern die Die in n. Harn ausgeschiedenen Zucker bestehen aus schwer oder nicht assimi baren Kohlenhydraten u. reduzierenden Substanzen, die vom Eiweiß der Nah u. aus endogenen Quellen stammen. Die Natur der ersten hängt von der Ernäh ab, darin können Lactose aus Milch, Pentosen aus Früchten u. karamelis Zucker u. Dextrine enthalten sein, alle nur in kleinen Mengen. Bei gewöhnli Kost stammt mindestens die Hälfte aus dem Nahrungseiweiß u. endog Quellen; dies sind vielleicht Pentosen. — Bekanntlich ist die Oxydation o Acetessigsäure an diejenige von Glucose gebunden, die ihrerseits die Ggw. o Insulin erfordert. Vff. nehmen an, daß die *Funktion des Insulins* darin bes die Glucose mit oder ohne vorangehende Veränderung mit einer anderen b stanz, anscheinend Phosphat, zu verbinden, zu einem als „Glucose : X" bez neten Komplex, dessen B. für die Oxydation der Glucose u. ihre Umwandlu Glykogen oder Fett als notwendig erachtet wird. Durch Verb. dieses Komp mit Acetessigsäure soll auch deren Umwandlung herbeigeführt werden. Das we Schicksal von Glucose : X hängt von den Bedingungen im Organismus ab, je sonders von der Glucosekonz. des Blutes, der Insulinkonz. u. dem Energieb

es Körpers. Bei Vorliegen eines Energiebedarfs (schwerer Diabetes) wird Glus: X oxydiert, wofür wieder Ggw. von Insulin notwendig erscheint; bei Fehlen r Energiebedarf u. nicht übermäßiger Insulinkonz. wird es in Glykogen verwandelt. ei niedrigem Blutzucker wird Glucose : X oder Glykogen n. in Glucose vera elt, um deren Konz. in den n. Grenzen zu halten, bei viel Insulin wird aber as Gleichgewicht gestört u. die Rk. in Richtung der Fettbildung verschoben. o n. Biol. Chem. **62**. 401—34. 1924. New York, Roosevelt Hosp.) Spiegel.

H. Dorlencourt und **E. Palfy**, *Untersuchungen über die physiologischen hankungen des Cholesteringehaltes im menschlichen Colostrum.* Cholesterin findet el konstant im Colostrum nach der Geburt. Die in 77 Proben ermittelten Werte hankten von 0,161—0,908 g in 1000 ccm, lagern zumeist zwischen 0,22 u. 0,50 g. te scheinen mit dem Alter der Frauen zu steigen, doch finden sich häufig Ausnahmen. Die Zahl früherer Schwangerschaften scheint ohne Einfluß. Es können el auch bei derselben Frau nicht unerhebliche Schwankungen von einem Tage ir andern finden. Die Milchentnahme erhöhte zuweilen, verminderte aber meist er Cholesteringehalt. Im Gegensatze zum Fettgehalt ist der Cholesteringehalt im olstrum höher als in der Milch. Er vermindert sich meist regelmäßig vom Tage er Entbindung bis zum Tage, wo die Milch aufsteigt, erhöht sich aber an diesem or vorübergehend beträchtlich. (C. r. soc. de biologie **92**. 70—71. Paris, Lab. de la ise d'hyg. et de clin. de la Ire enfance.) Spiegel.

Ernst Gellhorn, *Befruchtungsstudien.* IV. Mitteilung. *Über den Einfluß von Wasserelektrolyten auf die Permeabilität der Spermatozoen.* Die Permeabilität der Spermatozoen von Rana temporaria für *K*, *Rb*, NH_4 u. *Citrat* wird durch Aminosäuren (*Glykokoll*, *l-Leucin*, *Tryptophan*, *Histidin*, *Oxyprolin*) u. Kohlenhydrate (*Rohrzucker*, *Glucose*, *Lävulose*) herabgesetzt, so daß selbst nach längerer Einwirkungsdauer dieser Ionen noch hohe Befruchtungsziffern festgestellt werden, während in den Kontrollverss., die keine Nichtleiter enthalten, der Befruchtungserfolg sehr gering oder völlig aufgehoben ist. Die gleiche Wrkg. üben Aminosäuren u. Kohlenhydrate auch auf die Permabilität der Spermatozoen für *Methylenblau* aus. Jedoch handelt es sich bei dem Nichtleiterzusatz nicht etwa um eine völlige Hemmung der Durchlässigkeit, sondern nur um eine Herabsetzung der Permeabilität, wie die weitere Entw. der Embryonen zeigt (Mißbildungen). Die Permeabilität der Froschspermatozoen für K, Rb, NH_4 u. Methylenblau wird durch *Harnstoff* nicht verändert. Durch das Befruchtungsexperiment u. die Beobachtung von Warmblüterspermatozoen wird die Geltung des photodynam. Effektes an Spermatozoen für die Farbstoffe *Eosin*, *Erythrosin*, *Fluorescin*, *Neutralrot* sowie für *Chinin* u. *Chinidin* erwiesen. Die Steigerung der Permeabilität, die die Zellgrenzschichten bei Belichtung in Ggw. dieser Farbstoffe erfahren, kann durch Aminosäuren u. Kohlenhydrate vermindert werden. Harnstoff wirkt für die Meerschweinchenspermatozoen ebenfalls die Permeabilität herabsetzend, bei denen des Frosches dagegen sie erhöhend. *Acetylcholin* u. *Adrenalin* sind hier ohne Einfluß. Es kommt also bestimmten Nichtleitern nicht eine allgemeine Wrkg. auf die zelluläre Permeabilität zu, sondern sie üben je nach der untersuchten Zellart u. der Natur der permeierenden Stoffe einen verschiedenartigen Einfluß auf die Durchlässigkeit der Zellgrenzschichten aus. Elektrolyte u. Nichtleiter sind neben den Inkreten als chem. Regulatoren der zellären Permeabilität anzusehen. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 250—67. 1924. Halle, Univ.) Wolff.

Emil Abderhalden und **Ernst Wertheimer**, *Studien über den Einfluß der Ernährung auf die Wirkung bestimmter Inkretstoffe.* IV. (III. vgl. S. 547.) Bei gleichzeitiger Einw. von *Insulin* u. *Adrenalin* kommt beim sauer ernährten Kaninchen vorwiegend die Adrenalinwrkg. zur Geltung, beim alkal. ernährten Tier vorwiegend die Insulinwrkg. Durch Veränderung des Verhältnisses Insulin : Adrenalin können

alle Möglichkeiten der kombinierten Insulin-Adrenalinwrkg. von der alleinig Insulinwrkg. bis zur alleinigen ausgesprochenen Adrenalinwrkg. gezeigt werd Durch Veränderung des Säurebasengleichgewichtes mittels der Ernährung ka man die Wrkg. innerhalb beider Extreme variieren. Dementsprechend verlä auch die experimentelle Hyperglykämie durch subcutane Traubenzuckerzufuhr g verschieden. *Lävulose-* u. *Galactose*zufuhr hingegen ergaben bei Tieren beider nährungsarten die gleichen Blutzuckerkurven. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 2 451—59. 1924. Halle, Univ.) WOLFF

E. B. Hart, H. Steenbock, G. C. Humphrey und **R. S. Hulce**, *Neue obachtungen und eine neue Auslegung alter Beobachtungen über den Nährwert Weizenpflanze.* Die früheren ungünstigen Ergebnisse bei Ernährung mit Wei (vgl. MC COLLUM, SIMMONDS u. PITZ, Journ. Biol. Chem. **28**. 211; C. **1917**. I. 8 ließen sich auf Grund der neueren Forschungen durch Mangel an Vitamin A u. erklären. In der Tat wurden jetzt mit entsprechenden Zulagen (Knochenmehl Lebertran) bei Kühen mit Weizennahrung durchaus n. Ergebnisse erreicht. frühere Annahme einer tox. Substanz im Weizensamen wird damit hinfällig. (Jou Biol. Chem. **62**. 315—22. 1924. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL

G. Bohstedt, *Der Vitamingehalt von Fischmehl, Schlachthausabfällen und Bl mehl.* Bei Fütterungsverss. an Ratten mit Fischmehl, Schlachthausabfällen u. Bl mehl war der Gehalt an Vitamin A u. B. nicht ausreichend, wenn deren Mer bezw. 1,4 u. 8% der Futteration ausmachte. (Ohio Sta. Mo. Bul. **8**. 167—69. 19 Exp. Stat. Rec. **50**. 573.) BERJU

P. Rona und **H. Kleinmann**, *Nephelometrische Untersuchungen über ferm tative Eiweißspaltung.* II. Mitteilung. *Der Einfluß von Ionen auf die peptische V dauung.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. **140**. 478; C. **1924**. I. 68.) Das Optimum H-Ionen für die pept. Verdauung liegt gewöhnlich bei $p_H = 2{,}1—2{,}2$; der Ab der die p_H-Wrkg. darstellenden Kurve nach der sauren Seite ist ein allmählich nach der alkal. Seite ein steiler. Die Wrkg. von $Na^{\cdot}$, $K^{\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$, $Al^{\cdot\cdot\cdot}$, Cl', NO_3' SO_4'' in äquivalenten Mengen wird bei verschiedener Konz. der angewand Salze ($^1/_2$-n. bis $^1/_{200}$-n.) u. verschiedenem p_H der Lsg. (1; 2,1; 2,6; 4—4,5) studi Auf der sauren Seite des Optimums u. im Optimum selbst zeigen Ionen in schwac Konz. keinen meßbaren, in stärkerer Konz. einen hemmenden Einfluß, auf alkal. Seite des Optimums fördern sie in geringerer Konz. u. gehen bei steigen Konz. wieder in hemmende Wrkg. über. Alle untersuchten Ionen wirken qualita gleichartig u. nur quantitiv verschieden. Von den Kationen ist am stärksten H-Ion, dann das Na-, Ca- u. K-Ion wirksam. Für die Richtung der Wrkg. ist gleich, ob das Kation als Chlorid, Nitrat oder Sulfat angewandt wird. Bei Beurteilung der optimalen Ionenverhältnisse muß die Gesamtheit der anwesen Ionenarten berücksichtigt werden. (Biochem. Ztschr. **150**. 444—67. 1924. Berl, Charité.) WOLFF

René Fabre und **R. Frossard**, *Einfluß der Reaktion des Mediums auf die V dauung durch Papain.* Die Wrkg. des Papains erfolgt am besten bei $p_H = 7$. wohl leichte Acidität als auch leichte Alkalität schwächen sie. (C. r. soc. de b logie **92**. 59—60.) SPIEGEL

Artur Abraham und **Paul Kahn**, *Über die Bedeutung von Ionen für Muskelfunktion.* V. Mitt. *Die Beeinflussung von Ionenwirkungen auf den Lactacidog wechsel durch Alterung.* (IV. vgl. EMBDEN u. HAYMANN, Ztschr. f. physiol. Ch. **1** 154; C. **1924**. II. 1225.) Die Fähigkeit des Muskelbreis u. des Muskelpreßsaf unter der Einw. von NaF H_3PO_4 in Lactacidogen überzuführen, wird außerord lich stark abgeschwächt, wenn die zerschnittene Muskulatur vor dem Vers. wen Stunden bei niederer Temp. (13—19°) aufbewahrt wird. Zusatz von Glykogen o $NaHCO_3$ bedingt keine Veränderung dieses abweichenden Verh., welches demna

durch die während des Aufbewahrens eintretende Glykogenverarmung oder ung des Muskelbreis zu erklären ist. In ähnlicher Weise schwindet an der den Muskulatur auch der die Lactacidogensynthese begünstigende Einfluß von . Diese Erscheinungen erklären sich eindeutig durch die Annahme, daß jene ide, an welchen im frischen Zustande die synthesebegünstigende Wrkg. des oder des F' angreift, beim Altern eine Veränderung erleiden, die zu Un- dlichkeit führt, woraus man schließen kann, daß im lebenden Muskel diese de noch stärker auf die Ionenschwankungen reagieren. (Ztschr. f. physiol. **41**. 161—80. 1924. Frankfurt, Univ.) Guggenheim.

[ermann Lange und **Martin Erich Mayer**, *Über die Bedeutung von Ionen e Muskelfunktion.* VI. *Die Wirkung verschiedener Anionen auf die Phosphor- ildung im überlebenden Froschmuskel.* (V. vgl. vorst. Ref.) Der charakterist. ß der Salzlsgg. auf den Lactacidogenwechsel zeigte sich ebenso wie am lbrei u. -preßsaft an den isolierten intakten lebensfrischen Muskeln. Die ngshemmenden *Fluor-*, *Citrat-* u. *Tartrat*-Ionen bewirkten Verschwinden von P_i u. zwar sind die Ausschläge für das Citrat u. Tartrat an der intakten latur wesentlich stärker als am Muskelbrei. *NaCNS* bewirkte starke Ab- ng von H_3PO_4. *NaJ* verursachte jedoch im Gegensatz zu den Verss. von EN u. Lehnartz (Ztschr. f. physiol. Ch. **134**. 243; C. **1924**. II. 206) keine idogenspaltung. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 181—95. 1924. Frankfurt, Guggenheim.

[ans Joachim Deuticke, *Über die Bedeutung von Ionen für die Muskelfunktion. Die Wirkung verschiedener organischer Anionen auf den Lactacidogenwechsel.* gl. vorst. Ref.) Auch die Na-Salze organ. Säuren beeinflussen den Lactacidogen- echsel in hohem Maße. Ein Zusammenhang mit der chem. Konst. des Anions ich dabei nicht erkennen, wohl aber eine Abhängigkeit von der Konz., indem h der Verd. die Synthese oder der Abbau des Lactacidogens begünstigt wurde. , *Butter-*, *Capron-*, *Capryl-* u. *Caprinsäure* bewirken in stärkerer Konz. eine idogensynthese, in den nächsten Gliedern der homologen Reihe nur noch eine r Konz. der zugesetzten Salzlsg. abnehmende Spaltungshemmung. *Fettsäuren* grader C-Zahl: *Ameisen-*, *Propion-*, *n-Valerian-* u. *i-Valeriansäure* fördern in sg. die Lactacidogensynthese, verd. Lsgg. hemmen. *NaOOCH* wirkt nur ngshemmend. *Oxalsäure* wirkt stark synthesebegünstigend, weniger stark *alon-*, *Bernstein-*, *Fumar-* u. *Maleinsäure*. *Glykol-* u. *d,l-β-Oxybuttersäure* n in starker Konz. anorgan. H_3PO_4 zum Verschwinden, schwächere Lsgg. a spaltungshemmend. *d,l-Milchsäure* wirkt auch synthesebegünstigend in ., wie sie bei der Muskelkontraktion entstehen können. *Brenztrauben-* u. *sigsäure* wirken wie die Oxysäuren synthesebegünstigend oder spaltungs- end. Die unter dem Einfluß der organ. Anionen stattfindende Lactacidogen- se wird begünstigt durch Zusatz von Polysacchariden (Glykogen, Stärke) oder % ig. $NaHCO_3$-Lsg. In m/9-d,l-Na-Lactatlsg. erfolgt das Optimum der Lacta- nsynthese nach 30 Min., worauf die anorg. H_3PO_4 wieder abgespalten wird. alatlsgg. dauert die Synthese nach 10 Stdn. noch fort. Gealtertes Material egenüber Oxalat weniger empfindlich als frisches. (Ztschr. f. physol. Ch. **141**. 24. 1924. Frankfurt, Univ.) Guggenheim.

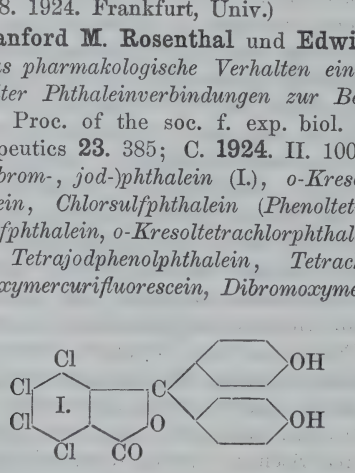
urt Emmrich und **Hermann Lange**, *Über die Wirkung des Calciums und seiner Antagonisten auf den Lactacidogenwechsel im Muskelbrei.* Die im frischen Froschmuskelbrei durch Zusatz von m/50-$CaCl_2$-Lsg. verursachte ührung von anorgan. H_3PO_4 in *Lactacidogen* kann durch NaCl, KCl, NH_4Cl Cl_2 mehr oder weniger vollständig gehemmt werden. Am wirksamsten erweist gCl_2, das noch in Lsg. von m/243 eine Synthesehemmung herbeiführt u. eine ale Wrkg. bei m/27 besitzt. KCl ist etwas wirksamer als NH_4Cl, NaCl ist

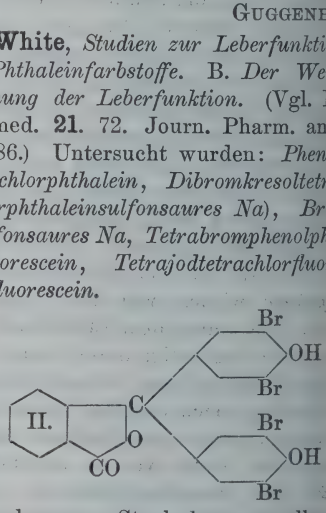
am schwächsten wirksam. Beim $(NH_4)_2SO_4$ u. bei $(Na)_2SO_4$ fehlt die antagon Wrkg., bei K_2SO_4 ist sie gegenüber KCl abgeschwächt, bei $MgSO_4$ in unverändert Maße erhalten. Offenbar ist bei der antagonist. Wrkg. von NaCl u. NH_4Cl hauptsä lich das Anion mitbeteiligt. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 242—53. 1924. Frankf Univ.) Guggenheim

Gustav Embden, **Margarete Kahlert** und **Hermann Lange**, *Über Wirkung von Natriumchlorid und Natriumbromid auf die Lactacidogensynthese du Calciumionen.* (Vgl. Embden u. Haymann, Ztschr. f. physiol. Ch. **137**. 154; C. **19** II. 1225.) Zusatz von NaCl u. NaBr wirkt der unter dem Einfluß von wss. Ca Lsg. im lebensfrischen Mukselbrei erfolgenden Lactacidogensynthese stark entgeg Ein gesetzmäßiger Unterschied der beiden Salze war nicht erkennbar. Es w vermutet, daß der Mangel an Gesetzmäßigkeit weniger in äußeren Vers.- dingungen als in Verschiedenheit des Muskelmaterials, insbesondere dessen Ion gehaltes eine Erklärung findet. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 254—64. 1924. Fra furt, Univ.) Guggenheim

Herbert Hentschel, *Über das Tätigkeitsmilchsäuremaximum verschied Froschmuskeln.* Das Maximum der Milchsäurebildung bei zur völligen Ermüd führenden Einzelreizung — das Tätigkeitsmilchsäuremaximum — ist am Gastr nemius von Feldfröschen, Wasserfröschen u. Kröten erheblich größer als am Sei membranosus des gleichen Tieres. Dieses Verh. steht im Einklang mit der A fassung, daß die bei der Muskeltätigkeit gebildete Milchsäure zu einem wesentlic Teile vom Sarkoplasma aufgenommen wird, u. mit der früheren (Behrendt, Ztsc f. pkysiol. Ch. **118**. 123; C. **1922**. I. 593) Angabe, daß der Gastrocnemius sar plasmareicher ist als der Semimembranosus. Die Unterschiede treten an pankre exstirpierten Tieren noch deutlicher hervor als an n., weil der Semimembranos stärker geschädigt wird als der Gastrocnemius. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 5 bis 278. 1924. Frankfurt, Univ.) Guggenheim

Sanford M. Rosenthal und **Edwin C. White**, *Studien zur Leberfunktion.* I. A. *Das pharmakologische Verhalten einiger Phthaleinfarbstoffe.* B. *Der Wert g wählter Phthaleinverbindungen zur Bestimmung der Leberfunktion.* (Vgl. Rosi thal, Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 72. Journ. Pharm. and Ex Therapeutics **23**. 385; C. **1924**. II. 1002. 2686.) Untersucht wurden: *Phenolte chlor-(brom-, jod-)phthalein* (I.), *o-Kresoltetrachlorphthalein*, *Dibromkresoltetrach phthalein*, *Chlorsulfphthalein* (*Phenoltetrachlorphthaleinsulfonsaures Na*), *Brom- u. Jodsulfphthalein*, *o-Kresoltetrachlorphthaleinsulfonsaures Na*, *Tetrabromphenolphtha* (II.), *Tetrajodphenolphthalein*, *Tetrachlorfluorescein*, *Tetrajodtetrachlorfluores Hydroxymercurifluorescein*, *Dibromoxymercurifluorescein.*





Alle diese Verbb. wirken auf Bacillus typhosus u. Staphylococcus albus ke tericid. Die Verbb. der Gruppe der Phenoltetrahalogenphthaleinsulfonfarbstf werden zu 60—90% in 1 Stde. nach intravenöser Injektion von 5 mg/kg m Kaninchen in die Leber ausgeschieden. Nach künstlicher Leberschädigung du Abbinden von etwa 80% der Kaninchenleber wurde die Wirksamkeit einiger die Farbstoffe zur Kennzeichnung von Leberschädigungen, beruhend auf ihrer Ent fernung aus der Blutbahn, bestimmt. Bromsulfphthalein erscheint hierfür am e

gesten, da es sehr langsam die Blutbahn verläßt. *Mercurochrom* wird zu 30—55% d. Leber in 2 Stdn. ausgeschieden; derartige vorbereitete Galle wirkt stark bacid auf die genannten Erreger. (Journ. Pharm. and. Exp. Therapeutics **24.** 5. 88. 1924.) Wolff.

Tuzuru Mita, *Zur Pharmakologie der Ätheroxydationsprodukte.* Mittels der Froschherzmethode lassen sich in alten Ätherproben in W. l., stark giftige Substanzen nachweisen u. auch ihre Entstehung im Ä. — durch Autoxydation bei Aufbewahrung unter Luft- u. Lichtzutritt — quantitativ verfolgen. Sie besitzen neben einer Reiz- u. Ätzwrkg. resorptive Wrkgg. auf Blut, Herz u. Zentralnervensystem. Das Herz wird in maximaler Kontraktur stillgestellt. Am isolierten Herzen können schon sehr geringe Verunreinigungen des Ä., die am ganzen Tier keine Symptome hervorrufen machen, festgestellt werden. Aus stark giftigem Ä. ließ sich *Dioxyäthylperoxyd* (Wieland, Liebigs Ann. **431.** 301; C. **1923.** III. 826) als das giftige Prinzip nachweisen. Die kontrakturierende Wrkg. der leicht Aldehyd abspaltenden Substanz beruht auf eine Aldehydfunktion. Die B. der Giftsubstanz in Ä. läßt sich durch Aluminiumamalgam verhindern. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104.** 276—88. 1924. Tübingen. Pharmakol. Inst.) Wolff.

Miguel Ozorio de Almeida, *Vergleich der Wirkung von Nicotin und Adrenalin auf die Wärmepolypnöe.* Bei durch Wärme polypnöisch gemachten Tieren bewirkte Adrenalin entgegen seiner sonstigen Wirkungsart Beschleunigung des Rhythmus (Bestätigung einer Angabe von Langlois, Garrelon u. Poy), Nicotin dagegen Apnoe. (C. r. soc. de biologie **92.** 79—81.) Spiegel.

Emil Abderhalden, *Fortgesetzte Studien über die Beeinflussung der Entwicklung von Kaulquappen durch Verbindungen mit bekannter Struktur.* (Vgl. Pflügers Arch. Physiol. **201.** 432; C. **1924.** I. 789.) *3,5-Dijodtyrosin* beeinflußt Wachstum u. Metamorphose noch in Dosen von 0,0015 g in 100 ccm W., u. zwar bei einmaliger Gabe. Zumeist zeigen Kaulquappen, die ohne besondere Nahrungszufuhr (Algen) bleiben, früher Erscheinungen als solche, denen Nahrung zur Verfügung steht (ein Hunger bestand nicht, denn die Tiere wurden nicht steril gehalten). Die Aminosäure $C_{11}H_{14}O_3N_2$ (*β-Bz-oxy-Pr-dihydroindolylalanin*) (Abderhalden u. Sickel, Pflügers Arch. f. physiol. Ch. **138.** 108; C. **1924.** II. 2054) beschleunigt die Metamorphose von Kaulquappen in analoger Weise wie 3,5-Dijodtyrosin u. Schilddrüse. Im entwickelten Zustande ist die Verb. bedeutend wirksamer, d. h. ihr Einfluß macht sich bedeutend früher geltend. *Insulin* bewirkt keine charakterist. Erscheinungen bzgl. Wachstum u. Entw. von Kaulquappen. Es hemmt beide; in nicht zu kleinen Dosen wirkt es schädigend. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206.** 467—72. 1924. Halle, Univ.) Wolff.

Juan Planelles, *Resorption dampfförmiger Medikamente durch die Nasen-Rachenschleimhaut.* In Leuchtgasatmosphäre hat *Veronal* F. 177°, Sublimation beginnt bei 71° unzers., ebenso *Dial* (F. 135°), *Salicylsäure* u. *Acetylsalicylsäure. Salol* ist flüchtig, aber nicht unzers. wiederzugewinnen. *Antipyrin* sublimiert glatt bei 109° unzers. *Chinin, Hydrastinin* u. *Novocain* werden zers. — Alle mit Leuchtgasstrom sublimierenden Substanzen gehen auch in beträchtlichem Maße im Modellvers. in den Tabakrauch über. — Man läßt mit der betr. Substanz imprägnierten Tabak rauchen u. untersucht den Harn. Antipyrin u. Veronal konnten krystallin. aus dem Harn ausgeschüttelt werden, Salicylsäure u. Acetylsalicylsäure gaben im Harn die Fe_3-Rk. Von Veronal fand sich $^1/_5$ im Harn. Der Geschwindigkeit nach ist die Resorption von der Nasen-Rachenschleimhaut aus im Antipyrinvers. sehr günstig u. der vom Magen aus beträchtlich überlegen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **10** 272—75. 1924. München, Pharmakol. Inst.) Wolff.

C. Langton Hewer, *Äthylenanästhesie, mit Beobachtungen über 120 Anwendungen.* Bestätigung vorliegender Angaben über gewisse Vorzüge des Äthylens, besonders

für kleinere Operationen, bei denen N_2O nicht ausreicht. (Lancet **208**. 1 bis 175.) Spiegel

Hermann Lange und **Martin Erich Mayer**, *Untersuchungen über Narko* III. Mitteilung. *Einfluß der Allgemeinnarkose auf den Chemismus des quergestreif Froschmuskels.* (II. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **124**. 140; C. **1923**. I. 985.) I der Äthernarkose von Fröschen wird der Lactacidogengehalt des Froschmusk auf Kosten der anorgan. H_3PO_4 erhöht. Das *Lactacidogen* wird unter den I dingungen der B-Best., d. h. der bei 37° leicht abspaltbaren H_3PO_4 nach vor gegangener Allgemeinnarkose weniger vollständig — wenn auch im Anfang rasch als unter n. Verhältnissen — gespalten. Die beschriebenen Wrkgg. haben ihr Angriffspunkt wahrscheinlich an den Kolloiden der Muskulatur, wobei möglich weise die bei der Allgemeinnarkose eintretenden Ionenverschiedenheit mitbeteil sind. (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 233—41. 1924. Frankfurt, Univ.) Guggenhei

E. Starkenstein, *Über die Abhängigkeit der Diurese vom Salzgehalt und C Wasserstoffionenkonzentration des getrunkenen Wassers.* (Vgl. Arch. f. exp. Path u. Pharmak. **92**. 339; C. **1922**. III. 189.) Nach früheren Untersss. wird v getrunkenem W. um so mehr innerhalb 4 Stdn. im Harn ausgeschieden, je gering der Salzgehalt ist, z. B. von 1 Liter dest. W. in 4 Stdn. der größte Teil, v 1 Liter physiol. NaCl-Lsg. in dieser Zeit nur der kleinere Teil. Dieses Retentio vermögen des Organismus steigt parallel mit dem Salzgehalt bis zur Blutisoton Die diuret. Wrkg. von Mineralwässern ist nicht allein durch ihren Salzgeh bedingt, sondern ist eine Komplexfolge ihres Salz- u. CO_2-Gehaltes. Salz hem CO_2 fördert die Ausscheidung aufgenommenen Wassers. Überschießende Diure wurde bei den untersuchten Mineralwässern nie beobachtet. Es handelt sich h somit ausschließlich um die Ausscheidungsgröße aufgenommenen Wassers bez. um dessen Deponierung im Organismus. Die diuresefördernde Wrkg. der CO_2 nicht unbeschränkt, sondern durch den Salzgehalt des betreffenden Wassers begren sie ist am deutlichsten bei halbisoton. Wässern. Diese Wrkg. der CO_2 beruht au nicht auf einer resorptionsfördernden Wrkg. der CO_2 vom Magen aus, sondern sie prinzipiell durch die $[H^{\cdot}]$ bedingt, welche ganz allgemein diuresefördernd wirkt. I Faktoren, welche die Ausscheidungsgröße des getrunkenen Wassers im 4 Stdn.-Ve bestimmen, sind der Gehalt an H-Ionen in Mineralwässern, bedingt durch d Gehalt an CO_2 wie an HCO_3', sowie die Äquivalentkonz. an Salzen u. das dadur bestimmte Isotonieverhältnis. Im allgemeinen wirkt eine CO_2-Lsg. ein wenig stärk diuret. als eine isohydr. Lsg. anderer Säuren. Die diuresehemmende Wrkg. der Sa ist ebenso wie die diuresefördernde der CO_2 bezw. der H-Ionen auf extrarena Ursachen zurückzuführen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **104**. 6—22. 19 Prag, Deutsche Univ.) Wolff.

Robert Bierich und **Axel Rosenbohm**, *Untersuchungen über die Biochem der Krebsbildung.* Den Veränderungen beim experimentellen Teerkrebs liegen bi Vorgänge zugrunde. Diese Vorgänge beim Einwuchern der Krebszellen i Bindegewebe lassen sich auf bestimmte physikal.-chem. Gesetzmäßigkeiten zurüc führen. Der gesamte Vorgang bei der Krebsbildung verläuft kreislaufartig, ind die im Teer enthaltenen Substanzen, die den primären kapillarchem. Grenz flächenvorgang im Epithel der n. Haut auslösen, auch an den Vorgängen angrenzenden Bindegewebe beteiligt sind. Bei dem gesteigerten Abbau Kohlenhydratreserven durch die Krebszellen tritt Milchsäure auf, die vom Epith her in das Bindegewebe eindiffundiert u. hier gepuffert wird. Durch die Milchsäure wird das Protein der kollagenen Fasern entionisiert u. weiter na Abspaltung von Aminosäuren u. anderen Bausteinen in eine gelatineartige Substa verwandelt. Diese Zustandsänderung des Bindegewebes ist die Vorbedingung f das Einwuchern der Krebszellen. Bestandteile der Abbauprodd. des Bindegewe

n wiederum eine wichtige Rolle beim Zustandekommen u. weiteren Verlauf r orgänge im Epithel. (Biochem. Ztschr. **152**. 193—202. 1924. Hamburg-Eppendorf, sinst.) Wolff.

Pierre Focsa, *Versuche zur Behandlung der Meerschweinchentuberkulose mit mchlorid.* Die Verss., bei denen in verschiedenen Zeiträumen nach der In- m 1%ig. $CaCl_2$-Lsg. intraperitoneal gegeben wurde, zeitigten keinen Erfolg. soc. de biologie **92**. 12—13. Paris, Inst. Pasteur.) Spiegel.

I. F. Stephenson, *Mitteilungen über die Giftigkeit von Handelsabfällen.* Von Reihe von Fabrikationsabfällen, die üblicher Weise in Flüsse geleitet werden, e die Giftigkeit für Fische untersucht; die Absorption von gel. O, bezw. ed. von $KMnO_4$ können nicht als Maßstab für die Giftwrkg. gelten. *HCl* u. *J* wirken in Konzz. 1 : 5000 schädlich für Fische, bei NaOH ist die Konz. 000 für Fische noch 2 Stdn. verträglich. NH_3, 1 : 100000, schädlich; 1 : 250000 ädlich. NH_4-*Sulfat, -Sulfid, -Carbonat* u. *-Chlorid* wirken bei Konzz. 1 : 1000 lich, *CaO* bei 1 : 2000 schädlich u. 1 : 10000 unschädlich. Von *Farbstoffen* Nitroverbb. vom Typus der Pikrinsäure giftig; im übrigen sind große Schwan- en in der Giftwrkg. der verschiedenen Gruppen von Farbstoffen zu beobachten. s *Cl* (Bleichlaugen) wirkt in Konz. 1 : 150000 giftig. *Sulfit* entzieht dem W. ll den gel. O, *Thiosulfat* nur wenig, Konz.-Grenze 1 : 2000. Von den Gas- ationsabfällen ist *HCN* am gefährlichsten, Giftwrkg. noch bei 1 : 1000000; *l* giftig bei 1 : 100000; *Thiocyanat* ist weniger giftig, Karpfen lebten weiter, lem sie vier Stdn. in Konz. 1 : 1000 gelassen waren. *Anilin* u. *o-Toluidin* sind erd. 1 : 10000 noch giftig; *Pyridin* bei dieser Verd. unschädlich; *Naphthalin* 00 unschädlich. $CuSO_4$ bei Konz. 1 : 1000000 giftig. As_2O_3 giftig bei 1 : 10000. s Lsgg. von CS_2 (1 : 1000) wirken in wenigen Min. tödlich. Für Alkaloide, die im allgemeinen nicht in Abfällen auftreten, wurden die giftig wirkenden Konzz. stellt, *Morphinhydrochlorid* 1 : 500, *Atropinsulfat* 1 : 5000, *Strychninsulfat* 000. Ölschichten auf der Wasseroberfläche können als Lösungsm. für giftige anzen wirken. — Die angegebenen Konzz. gelten nur als rohe Annäherungs- e, da sich verschiedene Gattungen von Fischen verschieden widerstandsfähig g. diese Gifte verhalten. (Chemistry and Ind. **44**. 23—24.) Zander.

F. Pharmazie. Desinfektion.

I. Pabisch, *Josef Moeller* †. Am 4. Okt. 1924 starb in Graz der emeritierte ro Josef Moeller, Vertreter der mkr. Richtung der Pharmakognosie im 77. Lebens- hr (Arch. der Pharm. **262**. 549—52. 1924. Wien.) Dietze.

. M. Kolthoff und **O. Tomiček**, *Der Zustand des Silbers in Protargol und olargol.* (Rec. trav. chim. Pays-Bas. **44**. 103—12. — C. **1925**. I. 258.) Horst.

Willy Wobbe, *Technische Mitteilungen.* Es werden Vorschriften zu Adhäsions- tt anderen techn. Mitteln gegeben. (Arch. der Pharm. **262**. 629—32. 1924.) Dietze.

–, *Apparate zur rationellen Fabrikation steriler Injektions-Präparate in Ampullen.* es rieben werden die prakt. App. der Sauerstoff-Zentrale für medizin. w ke (Dr. E. Silten, Berlin NW 6). Die Leistungsfähigkeit des neuen *Ampullen-* s eiders u. des *Ampullen-Füllapparates* ist sehr groß. (Chem.-Ztg. **49**. 93—94. Di.

h. Vischniac, *Über die Gegenwart von Schwefel in Jod.* Bei der Darst. von in ura Jodi blieben von 8 kg Jod. bisubl. 7,5 g unl. Rückstand. Der zum größten ei aus S bestand. Dieses stammt davon, daß das $NaNO_3$, aus welchem das J_2 s $NaJO_3$ gewonnen, mit $NaHSO_3$ behandelt wurde, um jenes in NaJ überzuführen. Bu Sciences Pharmacol. **31**. 635—36. 1924.) Dietze.

N. Schönniger, *Gebrauchsfertige Pillenmasse „Cenomassa" und deren Ver- en ung zur raschen Herstellung weichbleibender Pillen.* Cenomassa besteht aus

gereinigter, stark entbitterter, bei 120° getrockneter Bierhefe u. aus Hefeextrakt entsprechendem Verhältnis. Die Masse eignet sich vorzüglich als Ersatz für B u. Succ. Liquir. zum Anstoßen von Pillenmassen, besonders mit Glycerinw. (Apo Ztg. **40**. 63. Erlangen.) Dietzi

J. W. Le Heux, *Über die Haltbarkeit von Cholinlösungen in Ampullen.* I Cholin wurde aus bei 127—128° fraktioniertem, mit K_2CO_3 von HCl befrei Äthylenchlorhydrin u. 25%ig. Lsg. von Trimethylamin in einem Verhältnis, auf 1 Gewichtsteil von letzterem 2 Gewichtsteile Chlorhydrin kommen, du 24-std. Erhitzen des in zugeschmolzenen Röhren befindlichen Gemisches im Wasserbad, Waschen mit Ä., Kochen mit Chlf. u. Umkrystallisieren aus absol. dargestellt. Zur Prüfung der Haltbarkeit wurden 5%ig. Lsgg. des erhalte synthet. Cholin-HCl in Ampullen gefüllt, A mit Zusatz von HCl, sodaß die I $^1/_{1000}$-n. HCl enthält, in Jenaer braunes Violaxglas, B mit ebensoviel HCl, abe Ampullen von gewöhnlichem Glas, C ohne HCl in Violaxglas, D ohne HC gewöhnliches Glas. Nach $^1/_2$ Jahre waren A—C physiol. (Prüfung der Wrkg. Dünndarm von Kaninchen) u. chem. völlig unverändert, D zum Teil zurückgegang Nach 1 Jahre war nur Lsg. A völlig unverändert; C war wenig, B etwas u deutlich verändert. Auf Grund des chem. Verh., der Wertbest. am isolie Dünndarm u. der intravenösen Einspritzung läßt sich sagen, daß Lsgg. von Cho HCl mit einem Gehalte von $^1/_{1000}$-n. HCl sich in Ampullen von braunem Je Violaxglas sterilisiert 1 Jahr lang unverändert halten. Nach mehr als 3 Jah hatte sich Lsg. C kaum merkbar verändert. (Arch. der Pharm. **262**. 570—75. 1 Utrecht, Reichsuniv.) Dietz

P. W. Danckwortt, *Die Haltbarkeit der Arzneimittel.* II. *Die Oxydation arsenigen Säure in Lösungen.* (I. vgl. Pharm. Ztg. **68**. 895; C. **1924**. I. 1 Der Gehalt an As‴ geht in Lsgg. bei Zusätzen von organ. kolloiden Stoffen n Monaten stark zurück, da ein Teil der As_2O_3 an das Kolloid adsorbiert wird. Zusatz von 3 g Kohle zu 100 g 1% K-Arsenitlg. ist nach 5 Monaten As_2O_3 n mehr nachzuweisen. 3 g Stärke oder 10 g NaCl oder 30 g Glycerin sind o jeden Einfluß. Fe-Lsgg. bewirken Rückgang des As‴ auf die Hälfte. Mit Zu überzogene Tabletten, z. B. Arsen-Chlorosan Bürgi, waren haltbar. (Arch. Pharm. **262**. 563—67. 1924.) Dietz

P. W. Danckwortt, *Die Haltbarkeit der Arzneimittel.* III. *Alkaloidsalzlösun* (II. vgl. vorst. Ref.) Stich (Pharm. Zentralhalle **65**. 1; C. **1924**. I. 1414) h empfohlen, den Alkaloidlsgg. $NaHCO_3$ zuzusetzen, weil dadurch die allmäh abgespaltene Base lipoidl. würde u. die so hergestellten Präparate wirksamer w als die reinen Salzlsgg. Vf. kommt aber zu der Überzeugung, daß vor der Stich vorgeschlagenen Rezeptkombination nicht dringend genug gewarnt wer muß, zumal es sich um Ampullen handelt, die zum Teil lange aufbewahrt wer Je alkal. eine Alkaloidlsg. wird, desto weniger haltbar ist sie, weil die Ei moleküle sich aggregieren u. schließlich ausflocken oder auskrystallisieren können— **F. v. Bruckhausen** bestätigt die Angaben Dankwortts. (Arch. der Pharm. 2 567—69. 1924. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) Dietz

Willy Wobbe, *Spezialitäten und Geheimmittel. Milchinjektion, Dr. Sei* (Alpine Chem. A.-G., Kufstein-Schaftenau), bakterien- u. toxinfreie Kuhmilch ü die parenterale Proteinkörpertherapie. — *Salluen* (Imhausen & Co., Witten-Ru „Adsorptionsverb. von Bi u. As mit organ. Kolloidkomplex nicht eiweißarte Natur", intramuskulär u. intravenös gegen Syphilis. — *Tuberkatin* (Pharm Leipzig), gegen Tuberkulose hämatogenen Ursprungs u. bronchogene Tuberku (Arch. der Pharm. **262**. 619—29.) Dietz

J. Mindes, *Die Arzneimittel im abgelaufenen Dezennium. Jodthymintable*

...ND & Redlich, Berlin), je 1 g frische Thymusdrüse u. 2,8 mg J_2, gegen Basedow-...h Krankheit. (Pharm. Presse **30**. 15. Sep.) Dietze.

...he Medical Research Council of the National Institute for Medical ...earch und **Harold Ward Dudley**, London, *Herstellung von reinem Insulin.* ...s rohe Insulin wird in wss. Lsg. mit Pikrinsäure behandelt u. der unl. Nd. ...r. eine Mineralsäure zers. — Z. B. wird das bei der Extraktion von Pankreas-...ü n mit A. erhältliche Insulin in möglichst wenig W. gel. u. die Lsg. durch ...n ifugieren von amorphen unl. Begleitstoffen befreit (beim Filtrieren, sogar durch ...r, büßt das Insulin an Wirksamkeit ein). Man verd. dann die Lsg. durch ...sz von W. auf eine Konz. von 1,5%, berechnet auf die angewandte Menge des ...h. Insulins u. stellt die p_H auf ca. 5 ein. Zu dieser Lsg. wird die Hälfte des ...l gesätt. wss. Pikrinsäurelsg. gegeben, wobei sofort ein flockiger, amorpher Nd. ...s llt. Nach 1—2-tägigem Stehen bei 15° wird die überstehende klare Fl. ab-...g sen, der am Gefäßboden haftende Nd. mit wenig W. aufgerührt u. mit soviel ...Na_2CO_3-Lsg. in kleinen Anteilen versetzt, das eine klare gelbbraune Lsg. ...eht. Diese wird gegebenenfalls zentrifugiert oder filtriert, u. zwar möglichst ...ll, zweckmäßig bei 10° nicht übersteigenden Tempp. u. mit dest. W. verd. ...e Zugabe der berechneten Menge HCl fällt das *Insulinpikrat* wieder aus, wobei ...Fällung durch Zusatz von $^1/_4$ des Vol. gesätt. wss. Pikrinsäurelsg. vervoll-...ständigt wird. Man läßt stehen, dekantiert die überstehende Fl. ab oder saugt den ...d ab, wäscht mit stark verd. wss. Pikrinsäurelsg. nach u. dann zur Entfernung ...s NaCl, mit W., bringt den feuchten Nd. in ein Gefäß u. verrührt ihn mit wss.-...k. HCl bis sich die in öligen Tropfen ausscheidende Pikrinsäure vollständig ...hat u. eine trübe, dunkelgelbe Fl. entstanden ist. Schließlich wird solange ...it Aceton versetzt, als noch ein Nd. entsteht, dieser abgesaugt, mit wenig Aceton ...s zur vollständigen Entfernung der Pikrinsäure u. dann mit trockenem Ä. ge-...waschen. Nach dem Trocknen im Vakuumexsiccator über konz. H_2SO_4 wird das ...s *inhydrochlorid* als schneeweißes, in W. vollkommen zu einer farblosen Fl. l. ...ler erhalten. (**E. P. 219978** vom 27/3. 1923, ausg. 24/9. 1924.) Schottländer.

...Burlock-Walford Co., Inc., Boston, Massachusetts, übert. von: **Frank F. B. ...man**, Nashua, New Hampshire, V. St. A., *Zur Herstellung von Kataplasmen ...ie ndes Gemisch* bestehend aus gepulverter Bruchwurz oder Wasserdosten (Eupa-...r n perfoliatum), einer Farnart (Comptonia asplenifolia), Leinsamen u. gemahlenen ...u lyptusblättern (eucalyptus globulus). — Zum Gebrauch wird das innige Ge-...isch in sd. W. eingetragen, gegebenenfalls unter Zusatz von Weizenstärke, u. zu ...ein Paste verarbeitet, die in der üblichen Weise als *Kataplasma* therapeut. Ver-...wendung findet. (**A. P. 1519755** vom 13/12. 1923, ausg. 16/12. 1924.) Schottl.

...C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik (Erfinder: **Alfred Häußler**), ...Nieder-Ingelheim a. Rh., *Herstellung wässeriger Lösungen* von in Wasser unl. oder ...wl. organ. Verbb. unter Ausschluß von Fetten, Eiweißkörpern u. Fette oder Eiweiß ...enthaltender Prodd., 1. gek. durch die Verwendung von *Dialkylamiden* niedriger ...Fettsäuren als Lösungsvermittler. — 2. dad. gek., daß als Lösungsvermittler *Acet-...dialkylamid* verwendet wird. — Die Dialkylamide niedriger Fettsäuren übertreffen ...als Lösungsvermittler für unl. oder wl. organ. Verbb. die entsprechenden unsubstitu-...ierten Amide erheblich. Da sie ferner schwerer verseifbar sind, so lassen sie ...sich vorteilhaft bei der Herst. von unter Druck sterilisierbarer Lsgg. oder in den ...Fällen verwenden, bei denen die Ggw. oder B. von NH_4- oder Aminsalzen störend ...wirken kann. Die Dialkylamide der niedrigen Fettsäuren sind subcutan u. intra-...venös injizierbar u. ermöglichen insbesondere die Überführung von Heilmitteln, wie ...*Cocain* oder *Papaverinnitrit*, in konz., genau dosierbare wss. Lsgg. *n-Butyrdiäthyl-...amid* u. *i-Butyrdiäthylamid* sind die Endglieder der als Lösungsvermittler brauch-

baren Reihe der Dialkylamide. Z. B. lösen 100 ccm einer wss. Lsg. von *Amei säurediäthylamid* 3,5 g *Bzl.*, 3,5 g *Caprylalkohol*, 1 g *Borneol* oder 3,5 g *Benzalde* während wss. Formamidlsgg. gleicher Konzz. nur Spuren dieser Stoffe lösen. 100 ccm einer wss. 50%ig. Lsg. von *Acetdimethylamid* oder *Acetdiäthylamid* l 5 g *Papaverinitrit*. Die Lsgg. sind ohne Abscheidung des Salzes mit W. unbegr verdünnbar. Wss. Acetamidlsgg. gleicher Konz. lösen dagegen nur den dritten oder die Hälfte der gleichen Salzmengen, wobei das Salz beim Verdünnen mit wieder ausgeschieden wird. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. von Lsgg. von *Benzoesäure*, *Brenzschleimsäure*, *Cholsäuremethylester*, *Acetanilid* *Campher* mit Hilfe einer 30%ig. wss. Lsg. von *Propionsäurediäthylamid*, — *Chinolin* bezw. *Campher* mit Hilfe von wss. *Butyrdimethylamidlsg.*, sowie von *Ni benzol*, *Menthon* oder *Cyclohexanol* mit Hilfe von wss. *i-Butyrdiäthylamid* (**D. R. P. 403508** Kl. 12o vom 9/2. 1922, ausg. 26/9. 1924.) Schottländer

Ivan Rahlejev, Belgrad, Jugoslavien, *Herstellung eines Heilmittels gegen R matismus.* Auf Gelatineböden gezüchtete Kulturen von *bacillus subtilis*, *oid albicans* oder *Staphylokokken* werden getrocknet, mit physiolog. NaCl-Lsg. emulg u. bis zur B. von 3 Schichten zentrifugiert. Die leichteste Schicht wird abgetre u. mit CH_2O-Lsg. sterilisiert, um den Rest der noch lebenden Bakterien abzutö Mit diesem Prod. wird eine Fl. vermischt, die wie folgt gewonnen wird: neutrales Öl, wie Sesamöl wird mit $FeCl_3$ erhitzt, nach dem Abkühlen mit ch reinem $BaSO_4$ versetzt, wieder zum Sieden erhitzt, abgekühlt u. 24 Stdn. bei stehen gelassen. Man erhitzt dann unter allmählichem Zusatz von Li_2CO_3 Sieden, kühlt auf 15° ab u. gibt $Sr(NO_3)_2$ hinzu, das unter Erwärmen in Chlf. wurde u. beim Abkühlen wieder krystallisierte. Die im Verhältnis 1 : 3 mischten Bestandteile werden 48 Stdn. bei 15° stehen gelassen u. bilden dann hellgelbe Fl., die nach Bedarf mit neutralem Chlorophyll grün gefärbt wer kann. Zum Gebrauch wird das Mittel vorsichtig in die Haut der schmerzen Körperteile eingerieben. (**E. P. 193024** vom 30/1. 1923, ausg. 11/4. 1923. Ju slav. Prior. 11/2. 1922. **Schwz. P. 103981** vom 9/2. 1923, ausg. 1/4. 1924. Ju slav. Prior. 11/2. 1922.) Schottländer

Howard S. Clemmer, übert. von: **Everett Brown Castleman**, Spok Washington, *Mittel zur Reinigung künstlicher Zähne oder Gebisse.* Man vermi Weinsäure mit einer gesätt. wss. Lsg. von Na-Benzoat, verd. mit W. u. färbt Lsg. mit einem roten vegetabil. Farbstoff. — Zum Gebrauch werden die reinigenden Teile mit dem Mittel abgebürstet oder abgerieben, wobei alle Bakte u. Zersetzungsprodd. zerstört werden. (**A. P. 1488315** vom 17/10. 1922, a 25/5. 1924. **Can. P. 238607** vom 22/1. 1923, ausg. 11/3. 1924.) Schottländer

G. Analyse. Laboratorium.

Hase, *Das Pyrometer „Pyro“.* Beschreibung dieses neuen, äußerst einfac Strahlenpyrometers u. seiner Arbeitsweise. (Sprechsaal **58**. 29—30. Hannover.)

F. Henning, *Über die effektive Wellenlänge von Farbgläsern bei der optisc Pyrometrie.* (Vgl. S. 124.) Vf. stellt auf Grund theoret. Betrachtungen die effek Wellenlänge eines Farbglases als Funktion der Farbtemp. des durch das Farb beobachteten Strahlers dar. Weiter wird eine Beziehung zwischen der effekti Wellenlänge des Farbglases u. der effektiven Wellenlänge, die bei der Helligke vergleichung zweier Strahlen verschiedener Farbtemp. anzunehmen ist, aufgest Experimentell werden diese abgeleiteten Ausdrücke für die effektive Wellenlä des Schottschen Rotglases F. 4512 bestätigt. (Ztschr. f. Physik **30**. 285—96. 19 Charlottenburg, Physikal. Techn. Reichsanstalt.) Beckei

I. M. Kolthoff und **B. D. Hartong**, *Die Antimonelektrode als Indikator i*

erstoffionen und ihre Anwendung für potentiometrische Titrationen von Säuren Basen. Die Resultate werden besser, wenn man ein wenig Sb_2O_3 zusetzt, rch das konstante Potential rascher erreicht wird. Für gewöhnliche Titrationen is nicht nötig, wie auch schon Uhl u. Kestranek (vgl. Monatshefte f. Chemie 9; C. **1923**. IV. 865) festgestellt haben, jedoch wenn man von der EK. auf H-Jonen-Exponenten schließen will. Während der Messung muß die Fl. ge- werden. Nach 2 Min. ist meist der konstante Wert erreicht. Es wurden so otentiale der Elektrode bei verschiedenen [H·] gemessen (Tabelle im Original). Beziehung zwischen EK. u. p_H sind in alkal. u. saurer Lsg. voneinander ver- len. Theoret. ist dies vorläufig nicht zu erklären. — Für Neutralisationsrkk. ich die Antimonelektrode sehr gut bewährt. Es sind Verss. mit HCl, NaOH, $_4$, HNO_3, $HClO_4$, $C_2H_2O_4$ mit guten Resultaten gemacht worden. Die Antimon- ode kann in vielen Fällen die H-Elektrode ersetzen. So können Alkaloid- gut mit NaOH titriert werden. Auch in Fällen, wo die H-Elektrode nicht vandt werden kann, wie in Ggw. stark oxydierender Substanzen (Dichromat, O_4), wird die Antimonelektrode mit Erfolg benutzt werden können. (Rec. trav. Pays-Bas. **44**. 113—20. Utrecht, Univ.) Horst.

. Gmelin, *Über einige Anwendungen von Thermoelementen in der Meßtechnik hemischen Großindustrie.* Vf. beschreibt einen App. zur Registrierung des ehaltes in H_2, N_2 u. H_2-N_2-Gemischen. An diesen App. werden folgende An- rungen gestellt: 1. Selbsttätige Aufzeichnung des O_2-Gehaltes in beliebiger rnung. 2. Alarmanzeige beim Überschreiten eines gewissen O_2-Gehaltes (etwa 3. Alarmanzeige bei auftretenden Störungen. 4. Brauchbarkeit des App. zur des Gehaltes von Gas- u. Dampfgemischen an Bestandteilen, die miteinander eingehen. — Das Prinzip der Versuchsanordnung besteht darin, daß die bei Rk. auftretende Wärmetönung mittels eines Thermoelements gemessen wird. iesem Zweck wird die Rk. (z. B. $2H_2 + O_2 = 2H_2O$) an einer bestimmten eines mit konstanter Geschwindigkeit strömenden Probegases durch Ein- en eines diese Rk. beschleunigenden Katalysators eingeleitet u. die Erhitzung atalysators mittels Thermoelements gemessen u. registriert. Dabei müssen der ysator u. das Thermoelement so konstruiert sein, daß beide in stets wieder duzierbarer Form erhalten werden. Vf. konstruiert nach diesem Prinzip einen zum Nachweis von Spuren von O_2 im Elektrolytwasserstoff, in N_2-H_2-Ge- en u. in N_2, welcher nach dem Lindeverf. hergestellt wurde. Im letzten Fall zwecks Eintritt der Knallgasrk. dem Probegas vorher H_2 zugemischt. Als ysator wird reines Pt verwendet, welches auf die Lötstelle des Thermoelements rgeschlagen ist. Die Messung erfolgt in der Weise, daß das Gas durch zwei le aus Marquardmasse strömt, welche mittels eines elektr. Ofens auf dieselbe n. gebracht sind. In dem einen dieser Rohre befindet sich ein Thermoelement em Katalysator, in dem anderen ein zweites gleich empfindliches Thermoele- ohne Katalysator. Beide werden gegeneinander geschaltet, so daß bei Ab- heit von O_2 keine Rk. gemessen werden kann. — Weiter wurde vom Vf. ein rierender Heizwertmesser für brennbare Gemische konstruiert, bei dem ein der Wärmestrahlung, welche von dem in Luft brennenden Gasgemisch aus- dt wird, mittels einer empfindlichen Thermosäule gemessen u. dadurch der vert registriert wird. Durch eine Anzahl von Verss. wurde die Abhängigkeit esamtstrahlung von der Zus. u. vom Heizwert des brennenden Gasgemisches nmt. Dabei wurden Gase untersucht, wie sie in techn. Gasgemischen vor- en, u. zwar H_2, CO, Wassergas, sämtliche mit H_2 oder CO_2 verdünnt. In meisten Fällen ergab sich eine Proportionalität zwischen Zus. des Gemisches m Heizwert. Sendet jedoch die brennende Flamme eine selektive Strahlung dann erweist sich die gemessene Gesamtstrahlung vom Heizwert unabhängig.

Um solche Unstimmigkeiten, welche von einer selektiven Strahlung der Fla herrühren könnten, zu vermeiden, wird ein „Strahler" von geringer Wärmekapaz wie etwa ein Porzellanröhrchen, in die Flamme gebracht u. dessen Wärmestrahl gemessen. Dadurch wird außerdem die Empfindlichkeit der Methoden gesteigert. Methode wird an Heizwertbestst. von Generatorgas, dem wechselnde Mengen Wassergas beigemengt worden waren, geprüft. (Ann. der Physik [4] **76**. 198— Oppau.) Becke

Elemente und anorganische Verbindungen.

Fr. Kühl, *Ein Schnellverfahren zur Gehaltsbestimmung von Schwefel.* titrimetr. Verf. ist in wesentlich kürzerer Zeit durchführbar als das gebräuchl mittels Fällungsmethode. Man kocht mit abgemessener Menge n-NaOH, wod eine Reihe verschiedener, höherer S-Verbb. gebildet wird (1 Stde.). Nach dem kühlen vorsichtiger Zusatz von 5 ccm Perhydrol, wodurch die S-Verbb. zu Na oxydiert werden. Die unverbrauchte NaOH wird mit n-HCl zurücktitriert. N der Gesamtgleichung: $S + 2NaOH + 3H_2O_2 = Na_2SO_4 + 4H_2O$ entspre 1 ccm n-NaOH 16 mg S. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 185—86. 1924. Kopenhagen.)

—, *Pilztötende Ammoniumpolysulfide. Verfahren zur schnellen Analyse.* 20 NH_4-Polysulfid werden auf 1000 ccm mit frisch gekochtem, dest. W. verd.; N u. Sulfid-S werden wie gewöhnlich bestimmt, ersterer durch direkte Titra letzterer jodometr. Der Polysulfid-S ist die Differenz zwischen Gesamt- u. Sulfid-S Zur Best. des Gesamt-S eignet sich ammoniakal. H_2O_2. Das Verf. besteht im gemeinen in der Best. des NH_3 im gebildeten $(NH_4)_2SO_4$. 25 ccm NH_4-Polys werden zu einer Mischung von 20 ccm H_2O_2 (10 Vol.-%) u. 10 ccm NH_3 (0,880) gesetzt; man läßt einige Min. stehen, bis die Gelbfärbung verschwindet. Die wird auf ein kleines Vol. konz., bis fast alles freie NH_3 ausgetrieben ist u. genau mit n-Säure neutralisiert, Methylrot als Indicator; das Vol. der Säure notiert. Dann werden 20 ccm n-NaOH zugesetzt, die Fl. wird auf ein kleines verdampft u. das Alkali mit Säure gemessen. Die Menge Säure, die anfangs braucht wird, entspricht den Spuren NH_3, die nach dem Kochen zurückbleibe wird von der Alkalimenge abgezogen, die zur Zers. des $(NH_4)_2SO_4$ nötig 1 ccm n-NaOH = 0,016 g S. (Chem. Trade Journ. **76**. 76. London, Leed Nottingham, Murphy & Son, Ltd.) Dietz

Lemarchands, *Qualitative Trennung von Ni, Co, Zn, Mn.* (Vgl. Ann. c analyt. appl. [2] **3**. 86; C. **1921**. IV. 167.) Eine die Chloride der genannten Me enthaltende konz. Lsg. wird in der Kälte mit KOH oder NaOH versetzt (Ges alkalikonz. = ca. 20%); zur lauwarmen Lsg. wird allmählich festes $NaBO_3$ Überschuß gegeben, wobei sich MnO_2 u. *Peroxyde von Ni* u. *Co* ausscheiden; Filtrieren u. Waschen des Rückstands mit sd. W. wird im Filtrat mittels H_2S *Zn* nachgewiesen. Der Filterrückstand wird mit 20%ig. HNO_3 auf 60° erh wodurch MnO_2 ungel. zurückbleibt, im Filtrat hiervon wird nach Neutralisi mit KOH in einem mit Essigsäure angesäuerten Teil durch Zugabe von fes $NaNO_2$ *Kobalt* als Kobaltikaliumnitrit nachgewiesen; der andere Teil der Lsg. tropfenweise mit KCN-Lsg. versetzt, bis der Nd. sich wieder gel. hat, dann überschüssiger KOH u. Bromwasser versetzt: Abscheidung von schwarzem $Ni(OH)_3$ — Das in HNO_3 unl. MnO_2 wird durch Schmelzen mit KOH in Manganat üb geführt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1666—68. 1924. Lyon, Fac. Sciences.) Haberlan

C. Mayr, *Bestimmung von metallischem Blei in Bleiglätte.* Nach der Arb vorschrift der österreich. u. deutschen Pharmakopoe werden bei der Best. metall. *Pb* in Bleiglätte dadurch divergierende Resultate gefunden, daß wechsel Mengen von Pb durch die angewandte Essigsäure mitgelöst werden. Bei

dung alkal. Lösungsmm. liegt die Gefahr nahe, daß bei längerer Versuchsdauer etwas Pb in Lsg. geht. Dem wurde durch Zusatz mehrwertiger Alkohole (Mannit) entgegengewirkt, wodurch der Lösungsvorgang beschleunigt wird. Man löst das Pb-haltige Oxyd mit Mannit u. NaOH, bis sich das Oxyd gel. hat. Der filtrierte Rückstand wird mit 1%ig. NaOH gewaschen, dann in warmer HNO_3 gel. u. das Pb als Sulfat bestimmt. Auch das im Bleioxyd des Handels in geringen Mengen enthaltene Bleisuperoxyd wird nach diesem Verf. mitgelöst. Da auch Verunreinigungen wie Silikate u. $BaSO_4$ ungel. bleiben, ist es nötig, den unl. Rückstand mit warmer HNO_3 zu lösen u. darin das Pb zu bestimmen. Die Vorschrift hat sich bei der Best. von Pb in Pb-reicher Glätte u. in Kahlbaumschem Bleioxyd gut bewährt. Mannit u. NaOH greifen das metall. Pb nicht an. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 254—57. 1924. Liesing bei Wien.) Horst.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Fr. Müller, *Die potentiometrische Bestimmung von Alkaloiden an der Wasserstoffelektrode.* Es wird am Beispiel der Titration von NH_4Cl mit NaOH die Theorie der elektrometr. Best. der Salze schwacher Basen kurz entwickelt. Die bekannten Verf. zur Best. von Alkaloiden werden krit. gewürdigt u. eigene Verss. über die Best. von Alkaloiden an der H_2-Elektrode angegeben. Untersucht wurde das Verh. von *Atropin*, *Cocain*, *Veratrin*, *Narcotin*, *Narcein*, *Theobromin*, *Morphinchlorid*, *Pilocarpinchlorid*, *Isopilocarpinchlorid*, *Kodeinphosphat*, *Emetinbromid* u. *Arecolinhydrid*. Aus den Potentialkurven wurde der ungefähre Wert der Dissoziationskonstanten (D. K.) abgeleitet u. zur Titration geeignete Farbstoffindicatoren (F. J.) ermittelt, mit denen Kontrolltitrationen ausgeführt wurden. Die erhaltenen Resultate sind (Gen. = Genauigkeit %):

	Gen.	D. K.	F. J.
Atropin	0,6	$1{,}0 \times 10^{-4}$ (16,5°)	Azolithmin, p-Nitrophenol
Cocain	1,3	$2{,}5 \times 10^{-6}$ (24°)	Bromphenolblau
Veratrin	keine einheitl. Substanz		Methylrot
Narcotin	1,3	$7{,}3 \times 10^{-9}$ (24°)	Methylorange, Bromphenolblau
Narcein	sehr schwache Basen; nicht titrierbar		
Theobromin			
Morphinchlorid	1,6[1])		
Pilocarpinchlorid	1,4	$1{,}07 \times 10^{-7}$ (18°)	Thymolphthalein
Isopilocarpinchlorid	0,7	$0{,}68 \times 10^{-7}$ (18°)	„
Kodeinphosphat	1,4		„
Arecolinbromid	0,15	$0{,}81 \times 10^{-6}$ (16°)	„
Emetinbromid	0,9	$1{,}45 \times 10^{-7}$ (17,5°)	Tropäolin 0 (?)

[1]) Wegen Reduktionserscheinungen nicht an der H_2-Elektrode titrierbar, wohl aber an glattem Pt.

(Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 587—600. 1924. Dresden, Techn. Hochsch.) Herter.

O. Meyerhof, *Bemerkung zu der Arbeit von Hirsch-Kauffmann „Zur Methodik der Milchsäurebestimmung in tierischen Organen“.* Vf. weist darauf hin, daß das in Titel erwähnte Verf. (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 25; C. **1924**. II. 2684) in allen wesentlichen Punkten mit dem früher von ihm (Pflügers Arch. d. Physiol. **204**. 295; C. **1924**. II. 1220) beschriebenen übereinstimmt. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 316. 1924.) Guggenheim.

Max Gilbert und **Joseph C. Bock**, *Über die Bestimmung des Zuckers in geringen Mengen von Blut.* Da sich gezeigt hat, daß die Verwendung von Mikropetten verhältnismäßig beträchtliche Fehler verursachen kann, wird die Blut-

probe in einem vorher mit Mischung von NaF u. Thymol behandelten klein capillaren Röhrchen aufgefangen, das vorher u. nachher mittels Torsionswage wogen wird, von da direkt in etwas W., das sich in einem kleinen Fällungsgef einem nach unten kon. zugespitzten Kölbchen, befindet, entleert. Die weitere handlung erfolgt im wesentlichen nach Folin u. Wu, die vielen Einzelhei können hier nicht wiedergegeben werden. (Journ. Biol. Chem. **62**. 361—69. 19 Milwaukee, Marquette Univ. med. school.) Spiegel

Benjamin Kramer und **I. Gittleman**, *Eine jodometrische Methode zur stimmung von Natrium in kleinen Mengen von Serum.* Der nach Kramer u. Tisd (Journ. Biol. Chem. **46**. 467; C. **1921**. IV. 229) abgeschiedene Nd. von Natriu pyroantimoniat wird zentrifugiert, einmal mit 30%ig. A. gewaschen, dann in H gel., mit KJ-Lsg. behandelt u. das freigewordene J mit $Na_2S_2O_3$ titriert. (Jou Biol. Chem. **62**. 353—60. 1924. Baltimore, Johns Hopkins-Univ.) Spiegel

G. Leendertz, *Beitrag zur Untersuchung der Serumeiweißkörper. Erwider auf die Arbeit von W. v. Frey.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **148**. 53; C. **1924**. II. 8 v. Freys Einwürfe gegen die Feststellung des Vf. (vgl. Klin. Wchschr. **2**. 7 C. **1923**. II. 1237), daß durch Gerinnung von Plasma erhaltenes Serum me Eiweiß enthält als in üblicher Weise bei der Blutgerinnung gewonnenes Blutser sind nicht berechtigt. (Biochem. Ztschr. **150**. 494—95. 1924. Königsberg, M Klin.) Wolff

Ed. Moreau, *Anwendung der Opacimetrie in der Eiweißdiagnose. Bestimmu des Eiweiß in den Serumflüssigkeiten.* Man bestimmt den Gesamteiweißgehalt ein Körperfl. opacimetr., indem man 1 ccm Fl. in ein bei 100 ccm geeichtes Glas gi ca. 2 g NaCl oder Na_2SO_4 zufügt, mit dest. W. auf 100 ccm verd., in einem G von demselben Durchmesser 2 ccm der ebenso behandelten Fl. verd. u. bis zu Sieden erhitzt, 0,2 ccm Trichloressigsäure (25%) zusetzt, mischt, 10 Min. absetz läßt u. die erhaltenen Trübungen Seite an Seite vergleicht, indem man die Glä gegen ein beschriebenes Papier hält. Die Resultate werden mit denen von Ls mit bekanntem Eiweißgehalt verglichen. (Bull. Sciences Pharmacol. **31**. 632—. 1924. Saint-Germain-en-Laye.) Dietze

A. Pfefferkorn, *Über die Lanzsche Indicatorenmethode zur Aciditätsbestimmu im Magensaft.* Vf. hat in seiner Dissertation (Halle 1922) die Ergebnisse nach c Lanzschen Methode (vgl. Arch. f. Verdauungskrankh. **27**. 282; C. **1921**. IV. 8 an 100 Magensäften verglichen mit den Säurewerten, die sich nach den üblich Titrationsmethoden ergeben, u. versucht die betreffenden Werte mit der jeweilig Pepsinverdauungsfähigkeit der einzelnen Säfte (Best. nach Fuld) in Beziehung setzen. Diese Vergleiche führten zu folgenden Feststellungen: 1. Die aktue Acidität ist kleiner als die bei Titration gegen Phenolphthalein, im allgemein auch kleiner als die gegen Kongo bezw. nach Töpfer bestimmte freie Acidität. 2. Die aus der Differenz von Gesamt- u. aktueller Acidität gewonnene potentie ist bei den schwache Säuren (Milchsäure) u. säurebindungsfähige Substanz (Eiweiß, Schleim u. a.) enthaltenden Säften relativ hoch. — 3. Die Werte v potentieller u. gebundener Acidität laufen annähernd parallel. — 4. Die nach d jodometr. Methode gewonnenen Werte sind im allgemeinen kleiner als d Phenolphthaleintitrationswerte, größer als die Werte der aktuellen u. freien Acidit — 5. Die Schwankungen der Gesamtacidität werden durch die p_H-Zahlen nur gröbsten Zügen wiedergegeben, indem sich im Bereiche von 80—30 Gesamtacidit vorherrschend p_H-Werte von 1,5, bei 30—8 meist solche von 0,365 finden. N bei kongonegativen Säften steigt mit zunehmender Gesamtacidität von 0—41 au die aktuelle Acidität von 0—0,0120‰ HCl ($p_H = 7$—3,5) unabhängig von den z gehörigen Werten an fehlender Säure. — 6. Die Edestinwerte bewegen sich i Intervall $p_H = 1{,}5$—3,5 unabhängig von der jeweiligen p_H-Zahl. Die höchst

bei $p_H = 1{,}5$—$2{,}0$, doch fehlte auch hierbei einigen Säften die Verdauungs- u. fand sich bei 2,0—3,5 noch Eiweißverdauung, mehrfach mit höheren Werten als bei jener „physiol." Acidität. Jenseits $p_H = 3{,}5$ waren alle Edestin- negativ. — 7. Kongo schlägt bei geringerer $[H^+]$ um als Töpfers Reagens. Die Lanzsche Methode hat danach für die Diagnostik des patholog. Magenismus keinen Fortschritt gebracht. Ihr überlegen ist die Indicatorenmethode Michaelis infolge der feiner abgestuften Säurewerte. Aber auch sie nützt mehr als die alten Titrationsmethoden, so lange entsprechende Krankheitsfür klin. nicht bekannt sind. Eine Überfeinerung der Säurebestimmungsmethoden d. Vf. um so mehr ab, als Säuregehalt u. Pepsinwerte, wie gezeigt, nicht parallel gehen. Für prakt. Zwecke wird Beobachtung der Stärke des Farbenumschlages von Kongo- u. rotem u. blauem Lackmuspapier als genügend erachtet. (Zentralblatt f. inn. Med. **46**. 73—77. Zwickau, Staatl. Krankenstift.) Spiegel.

James B. Sumner, unter Beihilfe von **Charles V. Noback**, *Die Bestimmung des Zuckers im diabetischen Harn unter Anwendung von Dinitrosalicylsäure.* Bei dem Verf. von Sumner u. Graham (Journ. Biol. Chem. **47**. 5.; C. **1921**. IV. 772) stört die Lsg. von O_2 im Reagens, der einen Teil des Zuckers zerstören kann, verhindert durch Zugabe einer reichlichen Menge Seignettesalz, wodurch bei kleinen Zuckermengen auch die Intensität der Färbung erheblich gestört wird. Dinitrosalicylsäure (880 ccm 1%ig. Lsg.), NaOH (300 ccm 4,5%ig. Lsg., frei von Na_2CO_3) u. Seignettesalz (255 g) werden zu einem in gut verschlossenem Gefäße unbegrenzt haltbaren Reagens vereinigt, von dem 3 ccm mit 1 ccm Harn 5 Min. in sd. W. erwärmt werden. Als Dauerstandardlsg. dient Lsg. von Dinitrosalicylsäure mit Ferriammoniumalaun. (Journ. Biol. Chem. **62**. 287—90. 1924. Ithaca, Cornell Univ. med. coll.) Spiegel.

M. Caudière, *Einfache Technik für Imprägnierung der Bindegewebsfasern mit Silber.* Genaue Vorschrift für ein Verf., dessen einzelne Phasen in Kürze folgende sind: Befreien der entparaffinierten Paraffinschnitte von jeder Spur des Fixierungsmittels, gründliches Waschen mit W. (wenigstens 1 Stde.), Beizen mit Tanninlsg., Waschen (10—15 Min.) mit dest. W., Behandlung mit frisch bereiteter u. filtrierter ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg. 2—12 Stdn. im Dunkeln, Waschen mit dest. W. 10 Sekunden, Reduktion in Formollsg. 1 : 4, Waschen, Behandeln mit Cajalscher Viragefl. bis zu schwarzer oder dunkelgrauer Färbung, dann 1 Minute mit 5%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsg., gründliches Waschen, Entwässern usw. (C. r. soc. de biologie **92**. 83—85. Marseille.) Sp.

Alfred Marchionini, *Die Schellackreaktion. Eine neue klinische Kolloidreaktion der Liquor cerebrospinalis.* Abweichend von einer Angabe von Urechia u. Danetz wird als Stammlsg. ein nach 24-std. Einw. filtrierter Auszug von Schellack mit der 10fachen Menge absol. A. verwendet, von der zum Gebrauche auf 8 cm absol. A. 2 ccm gegeben werden, worauf das Gemisch langsam in 40 ccm redest. W. eingegossen wird; nach 10 Min. Reifezeit ist diese Lsg. gebrauchsfertig u. hält sich in gutem Verschluß 4—6 Wochen. Sie wird zur Prüfung mit der gleichen Menge Liquor versetzt. Bei n. Liquor bleibt das Gemisch in der Durchsicht völlig klar, in der Aufsicht leicht opalescierend, bei patholog. werden 4 Grade der Verfärbung unterschieden, die auf Teilchenvergröberung des elektronegativen Schellackkolloids durch positiv geladene (Euglobuline) bezogen werden. (Klin. Wchschr. **4**. 2112. Leipzig, Univ.) Spiegel.

Otto Warburg, *Verbesserte Methode zur Messung der Atmung und Glykolyse.* Es fehlt bisher eine Methode zur manometr. Messung der Atmung bei Ggw. freier CO_2 u. eine zur manometr. Messung der Glykolyse bei Ggw. von O_2. Eine solche Methode wird beschrieben. Sie beruht auf der Tatsache, daß CO_2 in W. leichter löslich ist als O_2, sowie auf der Anwendung der Gasgesetze u. des Henrischen Ver-

teilungssatzes. (Biochem. Ztschr. **152**. 51—63. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhe Inst. f. Biol.) Wolfr

J. Barnewitz, *Die Tuschekulturmethode als Verfahren zur Untersuchung wicklungshemmender und entwicklungsfördernder Mittel.* Die von Burri angegeb seitdem weiter ausgearbeitete (vgl. Adelmann, Zentralblatt f. Bakter. u. Parasite I. Abt. **88**. 401; C. **1923**. I. 609) Methode wurde benutzt, um Geschwindigkeit Art des Vermehrungsvorganges von *Staphylokokken* u. *Bact. coli* zu untersuc a) unter dem Einfluß hemmender Substanzen, b) unter dem Einfluß wachstu fördernder Konzz. von *A.* u. *K-Arsenit.* Mit $HgCl_2$ konnte bei Konzz. 1 : 500000 bis 1 : 10000000 keine fördernde Wrkg. festgestellt werden. (Ztschr Hyg. u. Infekt.-Krankh. **104**. 81—90. Kiel, Univ.) Spiegel

Noel Fiessinger und **Castéran**, *Die direkte Diazoniumreaktion als Grundl für die Klassifikation der Ikterusarten.* Die Verzögerung der Rk. hängt nach Ve der Vff. viel mehr von der Eiweißkonz. u. der Temp. ab als vom Bilirubingel des Blutserums. (C. r. soc. de biologie **92**. 71—73. Clin. méd. du Chauffard.) Spiegel

A. Kircher und **F. v. Ruppert**, *Arsenbestimmungsmethode für Salvarsan seine Abkömmlinge.* Das früher (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **30**. 419; C. **1921**. 684) gegebene Verf. zur Best. des As im Neosalvarsan wird vereinfacht. Der Gehalt im *Salvarsan*, *Salvarsan-Na*, *Neosalvarsan* u. *Sulfoxyl-Salvarsan* wird folgt ermittelt: 0,25—0,3 g Substanz bringt man durch Differenzwägung in ein Hartglasrundkolben, dem eingeschliffen ein spitzwinkelig abwärts gebogenes, e mit etwas W. beschickte Kugelvorlage tragendes Kugelrohr angeschlossen ist mineralisiert durch Kochen mit 20 ccm H_2SO_4 u. 15 g gepulvertem K_2SO_4. W die Fl. nach 2—3 Stdn. farblos geworden ist, läßt man erkalten, spült den Inh des Kugelrohres u. der Vorlage mit insgesamt 200 ccm W. in den Kolben zuri u. erhitzt 10 Min. lang zum Sieden, um SO_2 zu vertreiben. Nach dem Abküh wird die farblose Lsg. in einen Meßkolben (250 ccm) umgegossen u. unter Na spülen mit W. zur Marke ergänzt. 100 ccm davon werden mit 1 g KBr 1 Tropfen Methylorange (0,1%) versetzt u. nach Giöry mit $^1/_{10}$-n. $KBrO_3$-L (2,7837 g $KBrO_3$ im l) titriert, bis Rotfärbung eben verschwunden ist. Zweckmä führt man nebenbei einen blinden Vers., d. h. ohne Salvarsan usw. aus, um s von der As-Freiheit der H_2SO_4 u. des K_2SO_4 zu überzeugen; die event. verbrauch Mengen $KBrO_3$ werden abgezogen. 1 ccm $^1/_{10}$-n. $KBrO_3$ = 0,003748 g As. — Z Ermittlung des As-Gehaltes im *Silber-* u. *Neosilbersalvarsan* werden zunächst, v bei Salvarsan, 0,25—0,3 g mit 20 g H_2SO_4 u. 15 g K_2SO_4 mineralisiert; sobald farblos, spült man den Inhalt der Vorlage u. des Kugelrohrs mit wenig W. un Abkühlung in den Kolben zurück, fügt 2 ccm n. HCl zu u. filtriert in einen St kolben von 500 ccm. Darauf spült man Rundkolben u. Filter mit W. nach, bis d Stehkolben etwa zur Hälfte gefüllt ist. Nunmehr wird die Fl. 10 Min. lang z Sieden erhitzt u. in einen Meßkolben (250 ccm) umgegossen. Davon werden 100 c zur Titration mit $KBrO_3$-Lsg. angewendet, wie bei Salvarsan angegeben (Arch. der Pharm. **262**. 613—14. 1924. Höchst a. M., Labor. Meister Lucius Brüning.) Dietze

Ph. Bretin und **A. Leulier**, *Versuche zur Erkennung von Drogen durch Fluorescenz.* Mit Hilfe einer Quarzlampe Georges, Modell Gallois, (Hg-Bogen Ar), deren Licht durch 2 Pyrexglasplatten filtriert ist, kann man Guajakha, Kolophon, Terpentine, Benzoe, Aloe, Rhabarber, Rhapontika, Faulbaumrin Sagradarinde, Chinarinde usw. erkennen. Die Unterschiede werden beschrieb (Bull. Sciences Pharmacol. **31**. 630—31. 1924. Lyon, Faculté de Med. et Pharm.) Dietze

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Rührwerksantrieb.* Die Zahnradübertragung läuft in einer geschlossenen el in Öl. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 589. 1924.) Jung.

—, *Verbesserungen des Vakuumtrommeltrockners.* (Vgl. S. 420.) Bei dem Trockner die Fl. durch eine Rolle gegen die Trockentrommel gesprüht, wodurch sich Dicke des entstehendenden Häutchens genau einstellen läßt. Das getrocknete rial erhält eine höhere D. (Abbildung des App. im Original). (Chem. Metallurg. neering **31**. 589—90. 1924.) Jung.

—, *Verbesserungen bei rotierenden Trockentrommeln und rotierenden Öfen.* Bei Dichtungsring Patent Haas werden durch 3 Gleitflächen die Längenausdehnung, u. u. Abbewegungen u. Schlingerbewegungen ausgeglichen. (Chem.-Ztg. **49**. 77.) Ju.

Wayne Tank & Pump Co., Fort Wayne, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Zuführung von Flüssigkeiten* in im wesentlichen gleichförmigen Beschickungen, d. gek., daß an der Einlaufseite eines Kolbens in einem Kanal oder einer mer, durch die die Fl. strömt, abwechselnd eine Erhöhung bezw. Verringerung Druckes hervorgerufen wird. — 2. bestehend aus einem senkrechten Zylinder, einen lose eingepaßten, frei schwimmenden Kolben enthält, u. dessen Einlaß die Fl. sich unterhalb des Kolbens befindet, während eine Auslaßöffnung ober- des Kolbens angeordnet ist. (**D. R. P. 408058** Kl. 12f vom 5/11. 1922, ausg. 1925.) Kausch.

Vesuvius Crucible Co., Swissvale, V. St. A., *Feuerfeste Gefäße.* Mindestens Graphit u. mindestens 15% eines keram. Bindemittels enthaltende MM., z. B. hungen von 15—65 Teilen Graphit, 15—50 Teilen Ton u. 5—15 Teilen eines umhaltigen Stoffes, welche auch noch Al_2O_3, SiC_2, ZrO_2 u. Flußmittel wie omit oder Magnesit enthalten können, werden geformt u. bei mehr als 1100° ennt. (**E. P. 223986** vom 31/7. 1923, ausg. 27/11. 1924.) Kühling.

Continuous Centrifugal Separators Limited, Johannesburg, Südafrika, *Schleudertrommel mit zwei Schalen, die an ineinander verschieblichen Wellen befestigt sind*, dad. gek., daß die Hohlwelle u. die innere Welle durch Kniegelenke ver- den sind, welche in gestrecktem Zustand die Schalen geschlossen halten, u. daß el oder eine ähnliche Schubvorr. vorgesehen sind, welche die Wellen zusammen ärts bewegen u. nach dem Aufsetzen der Hohlwelle auf einen Anschlag o. dgl. die Kniegelenke mittels an den Knien angreifender Spreizhebel ausknicken. (**D. R. P. 408983** Kl. 82b vom 19/9. 1919, ausg. 19/1. 1925. E. Priorr. 12/10. 1917 und 1918.) Kausch.

Robert Alexander Sturgeon, Chapeltown, Engl., *Trennschleuder, bei der ein verschiebbarer Hilfsboden durch Flüssigkeitsdruck in Richtung der undurchbrochenen Trommelwand beweglich ist*, dad. gek., daß die Fl. drucklos durch die Hohlwelle in den durch den Trommelboden u. Hilfsboden gebildeten Zwischenraum eingeleitet und daß ein nachgiebig an der Trommelwand gelagerter Deckel am Ende des Hubes des Hilfsbodens durch Vorsprünge an ihm angehoben wird. Zwei weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen der Trommelschleuder. (**D. R. P. 408339** Kl. 82b vom 9/3. 1920, ausg. 15/1. 1925. E. Prior. 23/10. 1923.) Kausch.

United Filters Corporation, New York, V. St. A., *Saugfilter mit auf einer hohlen Welle aufgereihten Saugfilterscheiben*, dad. gek., daß für jede Filterscheibe ein besonders leicht auswechselbarer Trog vorgesehen ist. — 2. dad. gek., daß am oberen Rande des Troges oberhalb des Flüssigkeitsspiegels zwei Schlitzrohre liegen,

die der Filterscheibe die zu filtrierende Fl. auf beiden Seiten zuführen. (**D. R.** **407770** Kl. 12d vom 27/6. 1920, ausg. 8/1. 1925. A. Prior. 24/5. 1917.) Kausch

Marvin Pipkin, Fort Meade, Florida, *Katalytische Gasreaktionen.* Man ve wendet hierbei aktive Kohle u. höheren als atmosphär. Druck. Die aktive Koh kann man auch mit einem Metall, Metalloxyd oder beiden überziehen. (**A.P. 152043** vom 29/9. 1921, ausg. 23/12. 1924.) Kausch.

G. Schmies, Immenstadt, Bodensee, und **Deutsche Luftfilter-Bauges.**, Berli *Filtrieren und Trocknen von Gasen.* (**E. P. 216708** vom 26/6. 1923, ausg. 26/ 1924. — C. **1923.** IV. 570.) Kausch.

Nya Luth & Roséns Elektriska Aktiebolag, Stockholm, *Trockentromme anlage.* Die Vorr. besteht aus mehreren gleichachsig ineinander angeordnete drehbaren Trommeln, in deren innere das Getreide eingeführt u. durch die Trommel im Zickzack geführt wird, u. zwar im Gegenstrom zu einem von einem Gebläs durch die Trommeln geführten u. von einem außerhalb liegenden Wärmeerzeuge erhitzten Luftstrom. Hierbei sind die in dem eigentlichen Trockenabteil befind lichen, für die Hindurchführung des Gutes bestimmten Trommeln mit zwische ihnen liegenden Trommeln für das Durchströmen der trocknenden Luft versehe welche nur für sich miteinander in Verb. stehen, so daß die Wärmeüberführun mittelbar durch die Wände der Trommeln erfolgt, ohne daß die Warmluft direk mit dem Getreide in Berührung kommt. (**D. R. P. 403632** Kl. 82a vom 20/ 1922, ausg. 1/10. 1924.) Oelker.

François Noël Halary, Paris, *Trockenvorrichtung.* Um bei der Vorr. nac dem Hauptpat. eine leichte Regelung der Wärme in den Kammern oder Behältern die das Trockengut enthalten, zu ermöglichen, wird einerseits die Wärmequell unter der unteren Saughaube des Zugrohres angeordnet u. mit einem Schieber ver sehen, mittels dessen die unmittelbare Verb. der Wärmequelle mit der Saughaub versperrt oder freigegeben werden kann. Anderseits ist die Wärmequelle mit einer Heizraum verbunden, der im unteren Teil der Trockenvorr. angeordnet ist u. unte der Saughaube mündet, so daß die Heizgase der Wärmequelle je nach der Stellun des Schiebers ganz oder teilweise in den Heizraum oder unmittelbar in das Zugroh gelangen. (**D. R. P. 406763** Kl. 82a vom 15/3. 1923, ausg. 1/12. 1924. **Zus. z D. R. P. 379087; C. 1923. IV. 571.**) Oelker.

Paulin Pasquet, Frankreich, *Destillation.* Man arbeitet in einem Kreislau unter Verwendung einer Hilfsfl., deren Kompressionswärme die für die Dest. er forderliche Wärme liefert u. deren Expansionskälte zur Kondensation der Dämpf dient. (**F. P. 576584** vom 2/2. 1924, ausg. 22/8. 1924.) Kausch.

Maurice Charpentier und **Henri Louis Jules Tailleur**, Frankreich, *Destillation Reinigung-Rektifikation.* Man arbeitet unter Druck, um die Differenz der Dampf spannungen der zu trennenden Flüssigkeitsdämpfe (z. B. W. A., Aceton, Ä. usw zu erhöhen. (**F. P. 576824** vom 6/2. 1924, ausg. 27/8. 1924.) Kausch.

Ernst Jung, Deutschland, *Vorrichtung zur Erzielung fester Körper aus Flüssig keiten, wie Blut, Sirup, Mutterlaugen, Lösungen usw.* Man verwendet zur Ver dampfung oder Abkühlung der Fll. Vorr., die durch Trennwände in einzelne Ab teilungen geteilt sind. (**F. P. 577014** vom 9/2. 1924, ausg. 29/8. 1924.) Kausch

Ernst Flammer und **L. Christian Kelber**, Heilbronn a. N., *Darstellung de Oxydationsprodukte von Kohlenwasserstoffen* aus diesen durch Behandlung mit oder sauerstoffhaltigen Gasen in Ggw. eines Katalysators bei erhöhter Temp., dad gek., daß Manganresinate als Katalysator dienen. — Es wird gegenüber der be kannten Verwendung von stearinsaurem Mn als Katalysator eine wesentliche Be schleunigung der Oxydation erzielt. (**D. R. P. 406866** Kl. 12° vom 22/5. 1919, ausg 29/11. 1924.) Oelker.

Arthur Beckett Lamb, V. St. A., *Katalysatoren*, bestehend aus Gemischen von oder Fe_2O_3 u. einer Anregersubstanz (Alkali-, Al- oder Si-Oxyd). (**F. P. 576680** n 29/1. 1924, ausg. 25/8. 1924.) Kausch.

Silica Gel Corporation, Baltimore, Maryland, übert. von: **Walter A. Patrick**, ltimore, *Adsorptionsmaterial und katalytische Oxyde.* Man mischt unter Umrühren l. Salz eines Metalls, dessen Hydroxyd unl. in W. ist (z. B. ein *Fe*-Salz) u. eine g. eines l. Alkalis solcher Konz., daß das Gemisch schwach alkal. ist, hält es einer Temp. nicht über 10°, wäscht u. trocknet den gelatinösen Nd. (**A. P. 20305** vom 1/7. 1921, ausg. 23/12. 1924.) Kausch.

III. Elektrotechnik.

C. Elliott, *Elektrolytische Darstellung von NaOH. Eine vergleichende Studie r Zellenmuster und Leistungsfähigkeit.* II. *Zellen vom Diaphragmatyp.* III. *Zellen n Quecksilber- und geschmolzenem Salztyp.* IV. *Die Hauptgesichtspunkte bei der ahl der Zelle.* V. *Das Muster einer Diaphragmazellenanlage.* VI. *Die Verdampfung Zellenausflusses.* (Forts. von Chem. Trade Journ. **75**. 91; C. **1924**. II. 1725.) hem. Trade Journ. **75**. 123—24. 151—53. 211—13. 239—40. 327—28. 357—58. 7—88. 515—16. 671—72. 1924.) Gottfried.

Walter Cordes, *Die Weitschirmisolatoren.* Entstehung, Überschlagswerte, rchschlagsfestigkeit, Spannungsverteilung, mechan. Festigkeit, Stützenhöhe, ttung, Beschaffenheit des Porzellans, Temperatursturzprüfung, Wetterbeständigkeit, Reinigung der Isolatoren. (Keramos. **3**. 559—67. 1924. Kronach. Sep.) We.

C. Woodburn, *Vergleich von aus verschiedenen Holzarten hergestellten Akkumulatorparatoren.* Untersucht wurden Separatoren aus verschiedenen Holzarten in ihrem rh. gegen sd. 2%ig. NaOH; die Abnahme der Alkalität der Lsgg. wurde gemessen. rner wurde die Permeabilität der Separatoren für H_2SO_4 bestimmt. (Trans. Proc. y. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 123—24. 1924.) Zander.

G. Frederick Smith und **C. E. Hollister**, *Ein neuer Stromunterbrecher für laboratoriumsthermostaten.* Es handelt sich um ein prakt. elektr. Gerät mit Ag-Kontakten von möglichster Reinheit, um die B. von Ag_2O, welches schlecht leitet, auszuschalten. Einzelheiten ergeben die Bilder des Originals. (Ind. and Engin. hem. **16**. 1162—63. 1924. Urbana [Ill.].) Grimme.

Emil Pfiffner, Budapest, *Herstellung von Metallüberzügen auf Dielektrika*, bei elcher $AgNO_3$ oder andere Metallsalze ($Cu[NO_3]_2$, $Hg[NO_3]_2$ usw.), z. B. in einer ischung von W., A. u. Aceton auf den Dielektrikum haftbar aufgebracht sind, dad. gek., daß das $AgNO_3$ bezw. die anderen Metallsalze durch Zusammenbringen it einer Chloridlsg. in AgCl bezw. die andere Metallchloride übergeführt u. sodann eses oder die Metallsalze unmittelbar durch Red. mit Zn vorteilhaft in Walzenrm in H_2SO_4 zu Metall reduziert werden. — 2. dad. gek., daß die Zinkwalzen in nem schwefelsauren Galvanisierungsbad (Cu, Ag, Ni usw.) an die Anode, das etallisierte Dielektrikum an die Kathode geschaltet werden, so daß weiteres Metall f dem Dielektrikum niedergeschlagen wird. — Als Dielektrikum kann Cellon oder elluloid verwendet werden. (**D. R. P. 407888** Kl. 21g vom 25/4. 1923, ausg.)/12. 1924.) Kühling.

André Marinot, Frankreich, *Als Detektoren für Radiozwecke geeignete Mischungen.* ein gepulverter silberhaltiger oder mit Silber vermischter Bleiglanz wird mit Se, Te ler S u. einem Metall der Platingruppe, welches komplexe Blei- oder Silberselenide, elluride oder -sulfide bildet, z. B. Rh, Ir, Pt, Pd, Os o. dgl. gemengt, mehrere Stdn. f 1320° erhitzt u. dann so langsam abgekühlt, daß der Temperaturabfall je Stde.)0° beträgt. Besonders wirksam sind Mischungen, welche Os neben einem anderen

Metall der Platingruppe enthalten. (**F. P. 576371** vom 26/1. 1924, ausg. 20/ 1924.) KÜHLING.

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg, *Vorrichtung zur Abdichtung d Elektroden von elektrischen Schmelzöfen*, die aus einem doppelwandigen Zylinder b steht, in dessen mit Kühlwasser gefüllten Ringraum eine dicht an der Elektrod befestigte Haube taucht, dad. gek., daß der obere Abfluß des Kühlwassers aus de Ringraum des doppelwandigen Zylinders innerhalb der eingetauchten Abschlu haube erfolgt. — Die bei bekannten ähnlichen Vorr. eintretende Verdampfung d Kühlwassers u. die dadurch bedingte Schädigung des Bades wird vermiede (**D. R. P. 407560** Kl. 21h vom 21/3. 1924, ausg. 29/12. 1924.) KÜHLING.

Seizo Katatani, Yokohama, und **Kengo Idzumi**, Tokio, *Elektrische Widerstand masse*, dad. gek., daß Eisenlegierungen in Pulverform mit einem feuerfesten Bind mittel (Ton, Magnesit u. dgl.) gemischt u. zu geeigneter Form geknetet u. ein Temp. von 1500—1600° unterworfen werden. — Die Erzeugnisse sind zur Ver wendung in elektr. Öfen, Blitzableitern u. dgl. geeignet. (**D. R. P. 407880** Kl. 21 vom 24/4. 1923, ausg. 30/12. 1924.) KÜHLING.

Rütgerswerke-Aktiengesellschaft, Deutschland, *Kohlenelektroden*. Als Rol stoffe werden durch Schaumschwimmverf. gewonnene aschearme Anteile beliebig Kohlen, wie geringwertiger Anthrazite, Schlamm von der Kohlenwäsche u. dg verwendet, diese mit einem Bindemittel gemischt, zu kleinen Stücken gepreßt, ve kokt, dann zu Stücken von der bei der Herst. von Kohlelektroden üblichen Größ zerkleinert u. geformt. (**F. P. 575641** vom 10/1. 1924, ausg. 2/8. 1924. D. Prio 13/2. 1923.) KÜHLING.

Otto Kurz, Gelsenkirchen und **Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H.**, Cha lottenburg, *Von hängenden Ketten getragene Sprühelektrode für elektrische Gasrein gungsanlagen*, dad. gek., daß zwischen den Ketten dünne Drähte gezogen sin (**D. R. P. 408341** Kl. 12e vom 1/2. 1922, ausg. 15/1. 1925.) KAUSCH.

Max Zeiler, Berlin-Treptow, *Trockenelement* nach Patent 403060, 1. dad. gek daß der zur vorläufigen Aufnahme des pastenförmigen Elektrolyts bestimmte Rau in Gestalt eines in den Zinkzylinder des Elementes einpassenden, von ihm g trennten Zylinders aus beliebigem Material ausgebildet ist. — 2. dad. gek., daß de pastenförmige Elektrolyt in einem besonderen, von dem Zinkzylinder des Element getrennten u. in diesen hineinpassenden Zinkzylinder untergebracht wird, der zu Inbetriebsetzung des Elements in den Zinkzylinder des Elektrolyts hereingeschobe wird. — Der Nachteil der Vorr. gemäß dem Hauptpatent, eine größere als di übliche Länge des Zinkzylinders zu erfordern, wird vermieden. (**D. R. PP. 40634** vom 7/12. 1921 u. **406344** vom 14/6. 1922, Kl. 21b, ausg. 22/11. 1924. **Zuss. z D. R. P. 403060; C. 1925. I. 745.**) KÜHLING.

Louis de Montmorency Cattley, Llandaff, England, *Sammlerplatten*. PbSO u. ein Bleioxyd, zweckmäßig PbO, z. B. in gleichen Mengen, werden mit etwa 20% gekochter u. gedämpfter Kartoffeln innig gemischt u. mittels H_2SO_4 von 1,2 D. zu steifen Brei angerührt. Dieser wird etwa 2—3 Wochen lang getrocknet, dann i Papier eingeschlagen, dicht in Ruß verpackt, innerhalb dreier Stdn. auf 100°, dan rascher auf 525—550° erhitzt, etwa 3 Stdn. bei dieser Temp. erhalten, dann allmäh lich abgekühlt u. gereinigt. Die Elektroden sollen sehr haltbar sein u. gute Strom ausbeute geben. (**A. P. 1516373** vom 31/12. 1921, ausg. 18/11. 1924.) KÜHLING

Diamond State Fibre Company, übert. von: **John M. Taylor**, Bridgepor V. St. A., *Membranen für Fernsprecher u. dgl.* Zellstoffbrei wird mit etwa 30% Eisen feilspänen gemischt, die M. zu einheitlichen Blättern geformt u. diese, gegebenen falls als Zwischenlagen innerhalb eisenfreien Papiers angeordnet, das Erzeugni pergamentiert, mit l. synthet. Harz getränkt u. letzteres durch Erhitzen unter Druc gehärtet. (**A. P. 1514406** vom 23/1. 1924, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

)e Jussieu, *Entwicklung der Herstellung von Schwefelsäure nach dem Bleikammerverfahren in den letzten Jahren.* Zusammenfassende Besprechung. Im vorgehenden Teile wird an Hand statist. Angaben, die die Herkunft des erforderlichen Rohschwefel u. in Pyriten u. Blenden enthaltener S, u. deren Aufarbeitung (Röstung) erörtert. (Ind. chimique **11**. 530—33. 1924.) Rühle.

). Stavorinus, *Das synthetische Ammoniak.* Es werden die Verfahren nach HABER u. Claude einander gegenübergestellt u. deren Vor- u. Nachteile besprochen. (Ind. Gas **45**. 17—23. Amsterdam.) K. Wolf.

J. M. Smith und **G. E. Miller**, *Einfluß von Quecksilber und anderen Verunreinigungen auf den Verlauf der Oxydation von Arsentrioxyd durch Salpetersäure.* Natriumarseniat wird technisch aus CaO u. As_2O_3 unter Oxydation des letzteren mit HNO_3 hergestellt. Hierbei treten nach Verss. der Vff. leicht Verluste ein, wenn evtl. Verunreinigungen, vor allem Hg-Salze vorhanden sind, welche als negative Katalysatoren wirken. Es genügen schon 0,01% Hg. Als Gegenmittel werden geringe Zusätze von HCl, HBr oder HJ empfohlen. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1—71. 1924. Washington [DC.].) Grimme.

Lucien Maugé, *Die Stellung des Wasserstoffs in der neuzeitlichen Industrie.* Vf. erörtert die Bedeutung des *H* für die Industrie der Ggw. u. die Umsetzungen, die mit O, C u. N erfährt, an Hand einer graph. Darst., die die großen Zusammenhänge ihrer Art u. Menge nach anschaulich macht. (Ind. chimique **11**. 538—40. 1924.) Rühle.

Ernst Kordes, *Untersuchungen über die Ursache der Rotfärbung des technischen Magnesiums.* (Vgl. C. L. Reimer, Kali **6**. 533 [1912].) Farblose oder schwach gelbliche Lauge von *Magnesiumchlorid* wird beim Erkalten oder erst später rot-violett oder ähnlich gefärbt. An der Luft verschwindet die Färbung nach längerem Stehen wieder. Durch Verss. stellt Vf. fest, daß der Wassergehalt, welcher durch die Siedetemp. feststellbar ist, einen großen Einfluß auf das Auftreten der Färbung ausübt. In jedem roten Salz läßt sich neben Fe^{+++} immer Fe^{++} nachweisen, welches sich hier als äußerst beständig gegen verschiedene stärkere Oxydationsmittel erweist. Eine weitere wichtige Rolle spielt die Anwesenheit von MgO. Es gelingt Vf. unter Berücksichtigung des W.- u. MgO-Gehaltes die Färbung des Salzes durch Umschmelzen beliebig zu verhindern oder hervorzurufen. Verss. des Vf. die färbende Verb. zu isolieren zeigen, daß dieselbe aus Fe^{++} u. Fe^{+++} besteht u. zwar irgendwie geschützt, u. daß, wie vermutet, Entfärbung keine Oxydationserscheinung ist, sondern durch Wasseraufnahme bedingt wird. (Kali **19**. 24—28. 39—43. Neustaßfurt, Salzbergwerk-Fabriklab.) Ulmann.

Chemische Fabrik Weissenstein, G. m. b. H., Weißenstein, Österr. (Erfinder: G. Baum), *Perverbindungen.* (**Schwed. P. 54905** vom 14/6. 1922, ausg. 29/8. 1923. Vgl. **1923**. IV. 527.) Kausch.

Th. Goldschmidt A. G., Essen, Ruhr (Erfinder: **Hans Schrader**, Essen, Bredeney und **Harold Schoeller**, Essen), *Herstellung dispersen Schwefels*, dad. gek., daß man mit reinem oder durch ein anderes Gas verdünntem NH_3 S-Dämpfe dispergiert u. den S aus dem entstehenden Rauch nach einer der bekannten Gasreinigungsmethoden als hochdisperses Pulver gewinnt. (**D. R. P. 408415** Kl. 12i vom 17/8. 1923, ausg. 13. 1925.) Kausch.

Hercules Powder Company, Wilmington, Delaware, übert. von: **James H. Shapleigh**, Dover, New Jersey, *Schwefelsäure.* Man verbrennt S mit O_2 in Anwesenheit inerter Gase, katalysiert die erhaltenen SO_2-Gase zu SO_3 unter Hindurchleiten von O_2 durch den Kontaktraum; aus den entweichenden Gasen wird

das SO_3 durch Absorption entfernt u. die nicht umgesetzten Gase (SO_2 u. O_2) wer nochmals katalysiert. (**A. P. 1520093** vom 13/10. 1923, ausg. 23/12. 1924.) Kaus

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Außig a. E., *Schwefelsäure aus Chlor und Wasserstoff.* Man leitet H_2 u. Cl_2 durch oder über einen widerstandsfähigem Stoff bestehenden Wärmespeicher. (**F. P. 577546** vom 2(1924, ausg. 6/9. 1924. Tschechoslowak. Prior. 20/2. 1923.) Kausch

American Bromine Company, Maywood, N. J., übert. von: **Henri Tobl** Hackensack, N. J., *Apparat zur Bromgewinnung.* Der App. besteht aus einer Mis kammer (für die Br enthaltende Lauge u. ein Extraktionsöl) mit entgegenges angeordneten Düsen. An diese Kammer schließen sich Absatzgefäße an. (**A. 1519642** vom 27/12. 1920, ausg. 16/12. 1924.) Kausch

Arthur B. Lamb, Cambridge, Mass. und **William C. Bray**, Berkeley, C forn., *Jodsäure.* Man behandelt J mit einem Überschuß von $HClO_3$:

$$3J_2 + 5HClO_3 + 3H_2O = 6HJO_3 + 5HCl.$$

(**A. P. 1519381** vom 17/7. 1922, ausg. 16/12. 1924.) Kausch

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Elektrische Erhitz von Gasen unter Druck bei der katalytischen Erzeugung von Ammoniak.* Man v wendet ein Rohr mit einem konzentr. Stab oder ein doppeltes Rohr u. verbin den inneren metall. Körper mit dem äußeren am weitest von dem Einführun punkt entfernten Körper. (**E. P. 208760** vom 20/9. 1922, ausg. 24/1. 1924.)

Theodore Nicholson, Willington, *Neutralisieren von Ammonsulfat.* Die sau $(NH_4)_2SO_4$-Krystalle werden mit einem Neutralisationsmittel (andere als NH_3-G in einem geschlossenen Behälter behandelt u. dann getrocknet. (**E. P. 209** vom 24/11. 1922, ausg. 7/2. 1924.) Kausch

Louis Arnold Jordan, Suffolk, *Behandlung von Arsensulfid enthalten Schlämmen.* Man behandelt den Schlamm mit einer organ. Substanz (Bzl., Petrole Paraffinöl, Mineralöl, Toluol, CS_2, Kresole, $CHCl_3$, Terpentin, Amylacetat, C_6H_5N usw.), wodurch sich voneinander trennbare Schichten bilden, die man absetzen l dekantiert oder filtriert. (**E. P. 209350** vom 10/4. 1923, ausg. 31/1. 1924.) Ka

National Benzole Association, England, *Absorptionsstoffe.* Man hydrolysi eine Si-Verb. (z. B. $SiCl_4$) in Abwesenheit einer l. Base u. trocknet das erhalte SiO_2-*Gel* bei erhöhter Temp. (**F. P. 576822** vom 6/2. 1924, ausg. 27/8. 19 E. Prior. 23/2. 1923.) Kausch

Chemische Werke vorm. Auerges., **F. Sommer** und **J. d'Ans**, Ber *Titanoxyd.* (**E. P. 214483** vom 30/5. 1923, ausg. 13/5. 1924. — C. **1924.** I. 230.)

Georg Schiller, Berlin, *Herstellung von Siliciumcarbid* aus SiO_2 u. Kohle du Erhitzen, dad. gek., daß hierbei eine Heizvorr. verwendet wird, die das Reaktio gemisch umschließt u. die Hitze allmählich gleichmäßig an dieses abgibt. (**D. R. 408355** Kl. 12i vom 25/1. 1923, ausg. 16/1. 1925.) Kausch

Elektrochemische Werke G. m. b. H., **Otto Dreibrodt**, **Hermann Esig** und **David Strauß**, Bitterfeld, *Herstellung von Borcarbid*, dad. gek., daß Bora oder andere B-Verbb. mit Dextrin, Holzkohle, Koks mit oder ohne Zusatz von im elektr. Ofen zusammengeschmolzen werden. (**D. R. P. 408354** Kl. 12i v 15/5. 1923, ausg. 16/1. 1925.) Kausch

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Aachen (Erfind **F. L. Schmidt**, Berlin-Lichterfelde, **C. Clar** und **Walter Prahl**, Hönningen a. R, *Trennung von Natriumcarbonat und Kaliumcarbonat*, dad. gek., daß das K in Fo von $MgCO_3 + KHCO_3 + 4aq$ zur Krystallisation gelangt, indem zunächst das als $NaHCO_3$ gefällt, abfiltriert u. dann aus der Lsg. durch weiteres Einleiten v CO_2 das $MgCO_3 + KHCO_3 + 4$ aq gefällt wird. — 2. dad. gek., daß zunächst Na in der Hauptsache als Krystallsoda auskrystallisiert wird, dann ein weite

als $NaHCO_3$ u. darauf das K in Form des obigen Doppelsalzes gefällt wird. — d. gek., daß zunächst durch Zusatz der dem K-Gehalt äquivalenten Menge neter Mg-Verb. u. Einleiten von CO_2 das Magnesium-Kaliumbicarbonat gefällt, riert u. dann die Mutterlauge zur Gewinnung des Na eingedampft zur Krystalli- gebracht wird. (**D. R. P. 408510** Kl. 121 vom 16/3. 1923, ausg. 19/1. Kausch.

A/S de Norske Saltverker, Bergen, Norwegen, übert. von: **Henrik. J. Bull** en, *Magnesiumchlorid.* (**Can. P. 234834** vom 8/6. 1922, ausg. 9/10. 1923. — **1923.** IV. 580.) Kausch.

Norsk Hydro Elektrisk Kraelstofaktieselskab, Kristiania, übert. von: **Joachim Falck**, Nottoden und **Thor Mejdell**, Skoien b. Kristiania, *Tonerde Nitrate.* (**A. P. 1507993** vom 27/2. 1922, ausg. 9/9. 1924. — C. **1923.** IV. Kausch.

American Lurgi Corporation, New York, übert. von: **Heinrich Specketer Gustav Münch**, Griesheim a. M. und **Fritz Rossteutscher**, Schwanheim a. M., *Tonerde.* (**A. P. 1519880** vom 6/10. 1922, ausg. 16/12. 1924. — C. **1924.** II. [H. Specketer]. Kausch.

Louis Gabriel Patrouilleau und **Société Anonyme Alumine et Dérivés**, kreich, *Aluminiumsulfat und reine Tonerde.* Man behandelt Ton oder Bauxit it H_2SO_4 u. führt die erhaltenen l. Fe-Sulfate in unl. bas. Sulfate über, indem a die Lsgg. vollständig oxydiert. (**F. P. 577422** vom 19/2. 1924, ausg. 5/9. Kausch.

Gulf Refining Company, Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: **George richard** und **Herbert Henderson**, Port Arthur, Texas, *Aluminiumchlorid.* ir $AlCl_3$ enthaltender Schlamm wird auf einem Bade von geschmolzenem Pb dgl. in dünner Schicht erhitzt u. die übergehenden $AlCl_3$-Dämpfe werden ver- et. (**A. P. 1520080** vom 10/3. 1922, ausg. 23/12. 1924.) Kausch.

Manufacture des Glaces et Produits Chimiques de Saint Gobain, Chauny ircy, Frankreich, *Eisenoxyde.* Man führt Fe mit HCl in $FeCl_2$ über u. zers. es in der Wärme mit einem Strom von Wasserdampf gegebenenfalls in Ggw. Luft u. behandelt das erhaltene Fe_2O_3 mit k. oder h. Luft. (**F. P. 577673** 30/4. 1923, ausg. 9/9. 1924.) Kausch.

Waterloo Chemical Works Limited, Sydney, Austr., übert. von: **Lionel en Brown**, Sydney, *Eisenhydroxyd.* (**Aust. P. 6083** vom 15/3. 1922, ausg. 20/3. — C. **1923.** IV. 239.) Kausch.

Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg und **Theophil Silbermann**, Halle a. S., *Verbeitung von Zinnchlorid*, beliebiger Herkunft auf reine l. Sn-Salze oder metall. nach dem Verf. des D. R. P. 302497, 1. dad. gek., daß man in gleicher Weise bei dem Verf. nach Anspruch 1 des Hauptpatents aus der $SnCl_4$-Lsg. mit ten oder H_2SO_4 unter Verd. mit W. reines $Sn(OH)_4$ ausfällt u. dieses durch lühen mit Kohlenstoff zu Sn reduziert. — 2. dad. gek., daß man in gleicher e wie bei dem Verf. nach Anspruch 3 des Hauptpatents die $SnCl_4$-Lsg. mit n Metall, vorzugsweise Fe, reduziert, das Sn mittels alkal. reagierender Sub- en, vorzugsweise Carbonate, in Form von reinem SnO fraktioniert nieder- igt u. dieses in bekannter Weise weiter zu metall. Sn verarbeitet oder es in zu reinem $SnCl_2$ auflöst. — 3. dad. gek., daß man die reduzierte Sn-Lsg. mit oder sehr verd. Sulfatlsg. oder sonstigen ähnlich wirkenden Stoffen versetzt u. niedergeschlagene Zinnoxydchlorür in HCl zu reinem $SnCl_2$ auflöst. (**D. R. P. 554** Kl. 12n vom 7/10. 1917, ausg. 19/1. 1925. **Zus. zu D. R. P. 302497**; **C. 1923.** Kausch.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

A. Z., *Turmtrockner für keramische Erzeugnisse* mit abwärts u. aufwä laufender Kette, an der zur Aufnahme des Trockengutes passende Schüsseln häng (Keram. Rdsch. **33**. 39—40.) Wecke

Alphons Schoblik, *Glasurfehler an Steingut.* I. *Die mikroskopische Erkenn übersättigter und unterfeuerter Glasuren.* II. *Die Beurteilung der verschiede Glasurfehler.* I. Besprechungen der Krystallbildung in durch falsche Zus. üb sättigten Glasuren. II. Kurze Zusammenfassung der Beurteilungmöglichkeiten verschiedenen Glasurfehler. (Keram. Rdsch. **33**. 7—9.) Wecke

K. G. Vershofen, *Über Flußmittel und ihre Wirkung auf die in der Feinkera verwendeten Rohstoffe.* Die Einw. folgender Flußmittel: die stark bas. Verbb. v Ca, Mg, Na, sowie die wasserl. Fluoride, auf die 4 Hauptrohstoffe der Feinkeram Ton, Kaolin, Feldspat, Quarz, bei Tempp. bis zu 1000° wurde studiert. Die ers beiden zeigten keinerlei Einw.; Feldspat verhielt sich zumeist auch indifferent; hauptsächliche Wrkg. zeigte sich bei Quarz, die jedoch abhängig ist von der Fe heit dessen Korns. (Keramos **3**. 451. 1924. Sep.) Wecke

Walter Pohl, *Referat über den Vortrag „Neues über Tunnelöfen in der fe keramischen Industrie."* (Sprechsaal **57**. 659—61. 1924. Dresden. — C. **19** I. 883.) Wecke

Otto H. Keller und **Richard Burghardt**, *Die feuchte Ringofensohle.* D kussion über die Hoffmannsche Ringofenisolierung. (Tonind.-Ztg. **48**. 1241— 1924.) Wecke

Hermann Barth, *Ist eine Bodenkühlung bei Wannenöfen notwendig?* Erörteru u. Veranschaulichung der Wrkg. der Bodenkühlung. (Keram. Rdsch. **32**. 744— 1924. Hannover.) Wecee

E. S., *Die Glasschmelze an Oberflamm- u. Schlitzöfen.* (Sprechsaal **58**. bis 47.) Wecke

E. Zschimmer, *Bemerkungen zu Keppelers Überblick über die Haltbarkeit Alkali-Kalk-Gläser.* (Vgl. S. 151.) Berichtigung eines Mißverständnisses Keppele daß sich auf die graph. Darst. des Kalkgehaltes in funktionalem Zusammenha mit der Gesamtzus. des Glases bezieht. (Sprechsaal **57**. 678—80. 1924. Ka ruhe.) Wecke

Hugo Hermann, *Die Darstellung der Zusammensetzung von Gläsern u Glasuren.* Entglasungen geben Aufschluß über die im Glas enthaltenen Verb es ist deshalb natürlicher, eine Glaszus. nach Silicaten anzugeben anstatt na Oxyden. (Sprechsaal **58**. 15—18.) Wecke

Herbert Schönborn, *Der thermische Ausdehnungskoeffizient von Gläsern höheren Temperaturen, die Ausbildung von Spannungen und der Kühlvorgang.* Beric über Verss. mit Hilfe des photographisch registrierenden App. von Heraeus, für die Praxis mit genügender Genauigkeit arbeitet. (Keram. Rdsch. **33**. 17— Berlin.) Wecke

H. Thiene, *Jenaer Reflexionsglas „Maxos".* Mitt. über vergleichende Ver mit dem „Maxos"-Glas u. den bisher im Handel befindlichen Reflexionsgläse jenes ist diesen bei weitem überlegen. (Sprechsaal **58**. 45. Jena.) Wecke

R. Schmidt, *Über Straßgläser.* Begriffbeschreibung u. Schilderung der Ent der nach dem Wiener Juwelier Straszer benannten stark bleihaltigen Gläser i die Erzeugung künstlicher Diamanten. (Keram. Rdsch. **33**. 51—53.) Wecke

E. Kempcke, *Veränderungen in der Mikrostruktur des Porzellans und ein physikalische Eigenschaften desselben während des Brennprozesses im Tunnelof* Mitt. über Verss., den Verlauf der Porzellanbildung oberhalb einer Temp. v 1000°. die wechselseitige Einw. der Rohstoffe aufeinander u. die Veränderungen

r struktur des Porzellans mit Hilfe des Mkr., neben der Unters. einiger phys. g schaften während des Brennprozesses im Tunnelofen zu verfolgen. Zwischen 5 –1160° entstanden steingutartige transparente Prodd.; bei 1180° traten Sinterungs- s einungen auf u. Porzellanbildung begann, die bei 1420° ihren Höhepunkt r hte. 12 Bilder. (Keramos **3**. 551—57. 1924. Sep.) Wecke.

Brunow, *Über die Anwendung von Magneten zur Enteisenung keramischer Ma sen.* Beschreibung von Elektromagneten u. ihrer Anwendung für diesen Zweck. (Tonhsaal **57**. 678. 1924.) Wecke.

W. Hoppe, *Die Bauxitlagerstätten des Vogelsberges.* Beschreibung des Vork. s ner Entstehung u. Vergleich mit amerikan. u. französ. Bauxit in Hinblick auf e Verst. von *Schmelzzement.* (Beton u. Eisen **24**. 9—10. Darmstadt.) Wecke.

Walter Dyckerhoff, *Über den Verlauf der Mineralbildung beim Erhitzen von Mi ngen aus Kalk, Kieselsäure und Tonerde.* Beschreibung des vom Vf. bei in a Arbeiten gebrauchten Verf. bei der Beobachtung der Mineralbildung, der k Unters. u. der Feststellung der hydraul. Eigenschaften. Besprechung der n nen Komponenten des Systems, im Besondern des CaO; betreffs SiO_2 u. Al_2O_3 ir auf die Arbeiten Fenners u. Bowens verwiesen. (Zement **13**. 681—83. 92 Wecke.

A. Kleinlogel, *Die Lagerbeständigkeit von Zement.* Zusammenfassender Bericht b Verss. in Amerika, Spanien u. Deutschland mit der Feststellung, daß jeder e nt, der wie in der Baupraxis üblich gelagert wird, mit der Zeit an Güte verliert. at hläge für die sachgemäße Lagerung von Zement, die sich im Besondern auf e Verhaltung der Feuchtigkeit der Luft beziehen. (Zement **13**. 642—46. 664—66. 92 Darmstadt.) Wecke.

A. Hummel, *Über hochwertigen Portlandzement.* Mitt. einiger Daten über die ig schaften dieses Zements; im Besondern werden die Verss. von Rüth u. von E ER berücksichtigt. (Gas- u. Wasserfach **68**. 23—24. Karlsruhe.) Wecke.

H. Luftschitz, *Kohlenaschenzemente.* Überblick über den derzeitigen Stand der r l ten des Vf. zur Auswertung der Braunkohlenaschen. (Tonind.-Ztg. **48**. 1240—41. 92 Dresden.) Wecke.

Heinrich Luftschitz, *Tonerde-Schmelzzement. Versuch einer Deutung seiner Wi rstandsfähigkeit — Magnesiaschmelzzement.* Nach der Ansicht des Vf. ist ew hnlicher Portlandzement nicht widerstandsfähig, weil er zuviel Basen hat u. nicht n hmelzfluß entstanden ist, seine kleinsten Teilchen also beweglicher als beim el elzzement sind. Der Tonerde-Schmelzzement ist dagegen widerstandsfähiger, ei er aus einem säurebildenden Element hergestellt wird. Des Weiteren vermutet f. daß, wenn man im Portlandzement das CaO durch MgO ersetzt, dadurch öl e Widerstandsfähigkeit des Zements erzielt wird. (Tonind.-Ztg. **48**. 1224 bis 22 1924.) Wecke.

Adolf Spengel, *Zement im Druckstollenbau. Ein Beitrag zur Gipsfrage in Be rohstoffen.* Bericht über die Betonherst. beim Druckstollen des Ritomwerks i er Schweiz, bei der Anmachew. von hohem Gipsgehalt u. gipshaltiger Sand er endet werden mußte. u. über eine Rißbildung im Stollen, die aber nicht auf er ips, sondern mechan. Einflüsse, Druckverschiebung im Gebirge, zurückgeführt wi (Tonind.-Ztg. **48**. 1207—8. 1924.) Wecke.

Wolfgang Kalk, *Über die Raumvermehrung und Wasseraufnahme von hydrauli n Bindemitteln.* Aus den Unterss. des Vf. ergibt sich folgendes: ein objektiver Be d der Raumvermehrung u. der Wasseraufnahme im abbindenden Zement ist nu die einfache spezifische Gewichtsbest. nicht möglich; es folgt jedoch aus der Di genz der Ergebnisse der unmittelbaren Versuchsmethode u. der spezif. Ge- wi sbest., daß der Wasserbindevorgang sich darstellt als Summe zweier Gruppen ne einander verlaufender Vorgänge, nämlich 1. der rein chem. Hydratbildung u.

2. des rein physikal. Ad- u. Absorptionsvermögens der kolloidalen Zementn Die günstige Verschmelzung der beiden Prozesse ist für die hydraul. Eigensch der Bindemittel von entscheidender Bedeutung. Die Auffassung vom Wachse einzelnen Körner des „Zementpulvers" beim Aufnehmen von W. u. beim E des „Zementsteines" ist durch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bes worden. (Zement **13**. 666—69. 679—81. 1924. Hannover.) Wec

—, *Si-Stoff*. Si-Stoff ist ein mehlartig feines Silicat mit 30% verbind fähigem SiO_2. Dieses macht es in Verb. mit seiner Feinheit zur Veredelung Bindemitteln für Mörtel geeignet. Die Eigenschaften des Stoffes u. seine auf Weißkalk, Zementkalk, dolomitische Kalke u. Zementkalke, sowie Port zemente werden beschrieben u. zahlenmäßig belegt. Si-Stoff kann Traß ers (Tonind.-Ztg. **48**. 1227—28. 1924.) Wec

Ernst Buss, *Über Wärmeisoliersteine und -Massen aus Si-Stoff*. Bericht diesen Zweig der Verwertung des Abfallstoffes der Tonerdesulfatfabrikation. (K Rdsch. **32**. 741—44. 1924. Dresden.) Wec

H. Schilling, *Über den Silicastein und seine Herstellung*. Beschreibung Herstellungsverf. (Chem.-Ztg. **49**. 6—7. Wirges, Westerwald.) Pflüc

Amos, *Wasser-Aufnahme und -Wiedergabe bei Mauersteinen*. Schaulinienw gabe der Ergebnisse von Verss. mit Ziegeln u. Zement-Schlacken-Platten. ersteren nehmen nicht soviel W. auf wie die letzteren u. geben das aufgenom W. auch leichter wieder ab. (Tonind.-Ztg. **48**. 1208—9. 1924. Hohen-Dölzschen.)

H. Burchartz, *Zur Bewertung und Verwendung des Trasses*. Vf. besch sich mit der Ansicht Bachs über die Bewertung des Trasses u. weist im G satz zu diesem nach, daß der Hydratwassergehalt als Gütemaßstab für Traß in Frage kommt, da keinerlei gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen Hy wassergehalt u. Mörtelfestigkeit besteht. „Den Traß nach dem wahren Geha mörteltechn. Substanz zu werten", ist nicht möglich. (Tonind.-Ztg. **48**. 1221 1924.) Wec

Hans Hirsch, *Der Erweichungsversuch und seine Möglichkeiten*. (Keram. R **32**. 761—66. 1924. Berlin. — C. **1924**. I. 1580.) Wec

—, *Vergleich der analytischen Verfahren für die Gipsuntersuchung*. (Sprec **58**. 44—45.) Wec

---

Norton Company, Worcester, V. St. A., *Herstellung eines Schleifmittels* Schmelzen eines tonerdehaltigen Stoffes im elektr. Ofen, dad. gek., daß als ton haltige Beschickung eine solche verwendet wird, die möglichst frei von Si TiO_2 ist, aber bis zu 15% Fe_2O_3 enthält. — Die Erzeugnisse besitzen die gl Schleifwrkg, wie reine geschmolzene Al_2O_3, sind aber leichter herzustellen. (**D. 407411** Kl. 80b vom 22/6. 1920, ausg. 12/12. 1924. A. Prior. 12/2. 1917.) Kühl

Fréderic Michel Oppermann, Tschechoslovakei, *Behandeln von Glas*. I Häfen geschmolzene u. geläuterte oder in Wannen geschmolzene u. in Häfe läuterte Glasm. wird gleichmäßig auf die Temp. des Gießens oder Blasen gekühlt, indem die mit der Schmelze gefüllten Häfen durch einen Kanal ge werden, der bei stetigem Betriebe nach einmaligem Anheizen keiner weiteren heizung bedarf, da er durch die Abhitze der Glasm. genügt erwärmt wird. (**576341** vom 25/1. 1924, ausg. 14/8. 1924. Blg. Prior. 23/5. 1923.) Kühli

Quartz & Silice, Paris, *Quarzglasgegenstände*. Sand, Bergkrystall oder von hohem Gehalt an SiO_2 wird durch Induktion mittels elektr. Ströme von Wechselzahl geschmolzen. Das Schmelzen erfolgt innerhalb von Gefäßen feuerfestem leitendem Stoff, vorzugsweise Graphit, welche von Holzkohle, Ruß anderen Wärmeschutzmitteln umgeben sind. Das Ganze befindet sich inne eines Behälters aus feuerfestem, nicht leitendem Stoff, um den ein von W. d

nes Kupferrohr gewunden ist, durch das der benutzte Wechselstrom geleitet i. Das Formen geschieht entweder in den Graphitbehältern selbst oder nach n gegebenenfalls durch enge Öffnungen erfolgenden Herauspressen der Schmelze. E. P. **224163** u. **224164** vom 5/5. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924. Prior. 2/11. 9[illegible]) Kühling.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen (Erfinder: **Adolf o ing**, Köln-Deutz), *Herstellung eines hochwertigen geschmolzenen Zements*, dad. l daß die als Ausgangsstoffe dienenden Basen u. Säuren, welche SiO_2, Fe_2O_3 $_2O_3$ bezw. CaO enthalten, im Verhältnis der Hälfte des hydraul. Moduls von [illegible]AELIS $\frac{CaO}{SiO_2 + Al_2O_3 + Fe_2O_3} = 0{,}8 - 1{,}2$, zweckmäßig in der Zus. (= 11—20%, Fe_2O_3 = 16—33%, Al_2O_3 = 8—16% u. CaO = 45—55% innig r cht niedergeschmolzen werden oder daß die vorgenannten Stoffe mit entr henden Zuschlägen vermischt, auf diese Zus. gebracht u. niedergeschmolzen e en. — Das Verf. gestattet die Verwendung wertloser eisenhaltiger Stoffe, wie a eisenerz, stark eisenhaltiger Kalke, Tonschiefer o. dgl., sowie eisenreicher r nstoffabfälle als Zuschläge. (**D. R. P. 407373** Kl. 80b vom 3/11. 1922, ausg. 1/. 1924.) Kühling.

Dr. Kunze & Soller, Köln-Mülheim, *Herstellung von Zement aus Gips und li ten*, 1. dad. gek., daß in einem Sinterungs- oder Schmelzprozeß in eine h ckenartige M. soviel $CaSO_4$ einverleibt wird, daß das mehr oder weniger h ll gekühlte Brenngut nach dem Vermahlen ohne weiteren Zusatz einen selbst b denden lagerbeständigen Mörtelbildner ergibt. — 2. dad. gek., daß Ton oder n e silicat. Stoffe mit $CaSO_4$ nach einem der üblichen Verf. so zu Zement umes zt werden, daß ein der Hochofenschlacke entsprechender, bas. schwefelsaures a in fester Lsg. enthaltender Mörtelbildner erhalten wird. — Es kann auch Hochfe chlacke selbst in noch fl. oder in kaltem Zustande mit der erforderlichen le e $CaSO_4$ versetzt u. erhitzt werden. (**D. R. P. 407659** Kl. 80b vom 26/2. 1922, us 19/12. 1924.) Kühling.

Aktiengesellschaft für Aschenchemie, Berlin, *Herstellung von Bausteinen nderen geformten Gebilden aus Aschen aller Art*, die zunächst einer Waschung . slaugung unterworfen u. dann mit Zement oder CaO oder einem Gemisch b unden u. eingeformt werden, dad. gek., daß die so geformten Gebilde mit er eklärten, bei der Waschung entfallenden Lauge zwecks Wiederzuführung der ar enthaltenen kolloidalen Bestandteile behandelt werden. — Es wird eine vorä he Nachhärtung erzielt. Wird Waschwasser von Braunkohlenasche verwendet, o halten die Erzeugnisse eine Färbung, welche derjenigen der Ziegelsteine entpr t. (**D. R. P. 407364** Kl. 80b xom 15/4. 1924, ausg. 11/12. 1924.) Kühling.

. E. Fournier, Royan, Frankreich, *Kunststeine*. Abfall kalkfreier Steine i mit trockenem Zement gemischt, mit einer wss. Lsg. von $ZnSiF_6$ befeuchtet, la u. geschmolzener Talg zugegeben u. die Mischung unter hohem Druck geor . (**E. P. 223884** vom 16/9. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924. Prior. 24/10. 92[illegible]) Kühling.

Heinrich Klein, Essen-Ruhr, *Herstellung eines Mörtelstoffes aus Hochofench ke*, 1. dad. gek., daß Schlacke von Halden durch frische, fl. Schlacke ines lossen u. geglüht wird. — 2. dad. gek., daß auf der Halde lagernde Schlacke el kert u. die Schlackenbrocken mit einer Schicht glühender Schlacke überdeckt re n, worauf das Gemisch nach dem Erstarren vermahlen wird. — Alte u. fl. el cke können auch in einem Gefäß zusammengebracht, zur gegenseitigen Einw. eh cht u. nach dem Erstarren vermahlen werden. (**D. R. P. 407362** Kl. 80b vor 24/9. 1923, ausg. 11/12. 1924.) Kühling.

Aktiengesellschaft für Aschenchemie, Berlin, *Erzeugung von luftdurchlä Baustoffen feinster Körnung für die Herstellung von Fußböden, von Putz ode geformten Gebilden aller Art*, dad. gek., daß aus dem beim Waschen von As besonders Braunkohlenaschen, entstehenden Salzlsgg. die feinen Schwebetei abgesondert, getrocknet, gekörnt u. sodann in bekannter Weise mit einem Z von Zement oder hydraul. CaO oder einem Gemisch beider versehen we worauf die M. in ebenfalls bekannter Weise geformt bezw. auf Flächen aufgeb u. mit fein verteiltem W. oder mit Dampf nachbehandelt, getrocknet u. gegeb falls poliert wird. — Die mit den Stoffen hergestellten Fußböden erregen Kältegefühl. (**D. R. P. 407363** Kl. 80b vom 15/4. 1924, ausg. 11/12. 1924.) F

Soc. d'Études des Agglomerés, Paris, *Bindemittel* zum Verbinden von G ständen aus Zirkonerz mit feuerfesten Gegenständen aus gleichen oder an Stoff. Gemäß E. P. 223573 (S. 888) behandeltes Zirkonerz oder ZrO_2 wird gebenenfalls unter Zusatz anderer feuerfester Stoffe, mit einem organ. u. unorgan. Bindemittel, z. B. Dextrin bezw. H_3BO_3 gemischt, die Mischung im e Ofen bei 2500° erhitzt, in k. W. abgeschreckt u. vermahlen. (**E. P. 224214** 15/10. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924. Prior. 29/10. 1923.) Kühli

Lucien Liais, Frankreich, *Körnige oder pulverförmige Massen zum Straßen* Petroleum- oder Teer anderer Herkunft wird in h. Zustand mit etwa 25% C gegebenenfalls auch noch etwas Mergel, Sand, CaO o. dgl. u. dann mit 5% $NaHCO_3$ versetzt, wobei die M. schaumig wird. In diesem Zustand wir in ein Gefäß mit ruhendem oder fließendem W. gegossen, wobei sie si Tröpfchen auflöst, die zu Körnern erstarren. Will man noch kleinere, p förmige Teilchen erzielen, so sprüht man während des Ausgießens W. gegen (**F. P. 575798** vom 14/1. 1924, ausg. 6/8. 1924.) Kühli

IX. Organische Präparate.

E. Berl und **A. Braune**, *Über die Darstellung von Natriumcyanid aus stickstoff, Soda und Kohle.* Nach einem ausführlichen geschichtlichen Übe über die Entwicklung des Cyanidverf. zur Verwertung von N_2 aus Luft, v Vff. auf die Bedeutung dieses Verf. für die Zukunft hin. — Durch Verss. Vff., daß man es beim Cyanidprozeß, $Na_2CO_3 + 4C + N_2 \rightleftharpoons 2NaCN +$ mit einer rasch verlaufenden Rk. zu tun hat, welche bei ungehinderter Gasdif u. starker Herabsetzung des CO-Druckes fast quantitativ verläuft. Von Wicht ist ein Überschuß von C u. Fe (oder dessen Oxyde als wirksame Katalys wodurch innige Berührung der Komponenten u. Erleichterung der Gasdif bewirkt wird. Gleichzeitig wird das Schmelzen der Masse verhindert, wo die Verschiebung des Gleichgewichtes nach links, verursacht durch die gegen Löslichkeit von Na_2CO_3 u. *NaCN* vermieden wird. Am geeignetsten erwie eine Mischung gleicher Teile Na_2CO_3, C u. Fe. Bei zu hohen N_2-Strömu geschwindigkeiten tritt metall. Na in wesentlichen Mengen auf, woraus Vff. schl daß dieses beim Cyanidprozeß stets intermediär gebildet wird. Bei größere u. C-Zusatz unterbleibt die B. von Na naturgemäß. Die geeignetste Temp. bei 950—1000°. Bei dem Prozeß tritt stets auch etwas Ferrocyanid auf, Menge vom angewandten Katalysator abzuhängen scheint. — Soll das Cyani NH_3-Darst. dienen, so wird es am günstigsten bei 150° im Autoklaven mit W dampf verseift. Die Ausbeute an NH_3 u. *HCOONa* ist quantitativ. (Fortse Ch., Physik u. physik. Ch. **18**. Heft 4. 1—36.) Ulma

---

Johann Schneider, Dessau, *Herstellung von Formaldehydsulfoxylaten*, gek., daß *schweflige Säure* unter Zutropfen von *Formaldehyd* elektrolyt. zu *Dif dehydsulfoxylsäure* reduziert u. diese hierauf mit Basen oder kohlensauren

die *Formaldehydsulfoxylate* übergeführt wird. — Man elektrolysiert z. B. bei er Stromstärke von 1,1 Amp. eine gesätt. SO_2-Lsg. im SO_2-Strom unter Zutropfen er CH_2O-Lsg. in dem Maße, daß die Katholytflüssigkeit eben farblos bleibt, bei c. 20°. Der Katholyt enthält nach 6 Stdn. Stromdurchgang außer großen Mengen S_2 *Diformaldehydsulfoxylsäure*, $H_2SO_2 \cdot 2CH_2O$, als Hauptprod. u. *Formaldehydthioschwefelsäure* als Nebenprod., neben Spuren stark riechender Thioaldehyde. Z: Entfernung der SO_2 aus der Katholytflüssigkeit wird diese nach beendigter Elektrolyse unter Durchleiten eines gereinigten u. trockenen H_2-Stromes im Vakuum dt., wobei sie vollständig entfärbt wird. Hierauf wird die Lsg. mit wasserfreiem Na_2CO_3 genau neutralisiert, im Vakuum im H_2-Strom bei 35—40° bis auf 30 ccm eingeengt u. im $CaCl_2$-Vakuumexsiccator mehrere Tage weiter eingedunstet, wobei sich eine farblose, klebrige, etwas lauchartig riechende, in W. klar l. M. abscheidet, die nach der jodometr.-acidimetr. Methode einen Gehalt von 25% $NaHSO_2 \cdot CH_2O$ u einem solchen von 20% wasserfreiem $Na_2S_2O_3$ aufweist. (**D. R. P. 403193** Kl. 12o vom 12/1. 1923, ausg. 27/9. 1924.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh., übert. von: **Hans Hahl** und **Hermann Weyland**, Elberfeld, *Silbernatriumsalz der Jodiglykolsäure.* Zu den Ref. nach Schwz. P. 105813; S. 1011) ist nachzutragen, daß das Prod. als *Antigonnorhoicum* therapeut. Verwendung findet. (**A. P. 1517002** vom 22/6. 1923, ausg. 25/11. 1924.) Schottländer.

The Grasselli Chemical Company, übert. von: **Henry Howard**, Cleveland, Ohio, V. St. A., *Konzentrierte Essigsäure aus Acetaten.* Man mischt eine starke Mineralsäure, ein essigsaures Salz u. verd. wss. CH_3CO_2H miteinander, dest. das Gemisch u. fängt die zuerst übergehenden Fraktionen des Destillats besonders auf. — Z. B. wird *Ca-Acetat* in einer wss. Lsg. von HCl, ca. 22° Bé, oder in einer Lsg. von HCl in einer von einer früheren Dest. stammenden verd. CH_3CO_2H, enthaltend dieselben Mengen W. u. HCl wie die wss. HCl-Lsg. von 22° Bé gel. Die HCl-Lsg. muß ca. 90—95% der dem Ca-Acetat chem. äquivalenten Menge HCl enthalten. Das Reaktionsgemisch kann auch durch Lösen von Ca-Acetat in einer verd. wss. CH_3CO_2H u. Einleiten von HCl-Gas in die Lsg. oder umgekehrt durch Lösen von Ca-Acetat in einer mit HCl-Gas gesätt. wss. CH_3CO_2H-Lsg. gewonnen werden. Das Reaktionsgemisch wird alsdann in eine mit Dampfmantel umkleidete eiserne Destillationsblase gefüllt u. soviel Wachs, Fett oder eines ähnlichen Stoffes, vorzugsweise Paraffinwachs, zugegeben, daß eine zusammenhängende Schicht auf der Oberfläche der Charge entstehen kann. An die Destilliervorr. ist ein Skrubber angeschlossen, der mit einer geeigneten Menge einer Ca-Acetatlsg. u. CH_3CO_2H beschickt ist. Die Konz. dieser CH_3CO_2H schwankt zwischen 50 u. 60% oder mehr, je nach der Konz. der zu destillierenden CH_3CO_2H-Lsg. Auch der Skrubberinhalt erhält einen Zusatz von Paraffinwachs in einer zur B. einer zusammenhängenden Schicht ausreichenden Menge. Das Paraffinwachs dient als Mittel zur Verhinderung des Schäumens der sd. Fll. in Destillierblase u. Skrubber. Diese werden unter verminderten Druck, zweckmäßig 120 mm Hg, gesetzt, die Skrubberflüssigkeit annähernd zum Sieden, u. die Charge im Destillierapp. auf ca. 90°, durch Nachlassen der Dampfheizung, erwärmt (höhere Tempp. sind zweckmäßig zu vermeiden, da andernfalls zu große Mengen HCl mit der CH_3CO_2H überdest. würden). Die überdestillierende CH_3CO_2H wird durch den Skrubber geleitet, hierauf kondensiert und während der ersten Stufen der Dest. als Endprod. besonders gesammelt. Im Verlauf des Verf. wird die Konz. des Destillats immer niedriger. Geht keine CH_3CO_2H mehr über, wird die Dest. unterbrochen u. das Destillat fraktioniert. Nach vollständigen Zers. das Ca-Acetats wird frische HCl zum Blaseninhalt gegeben, die Dest. weiter fortgesetzt, zum Schluß unter Einleiten von Dampf in die Fl. unter gewöhnlichem Druck, um die CH_3CO_2H möglichst vollständig aus der Vorr.

auszutreiben. Diese letzten Fraktionen gehen zweckmäßig ebenfalls durch Skrubber, um die HCl möglichst zu entfernen u. einen Angriff der an den Skrub angeschlossenen Apparatur zu verhindern, u. werden dann zur Herst. eines ne Ansatzes der obigen Reaktionsmischung verwendet. Bei Unwirksamwerden Skrubberflüssigkeit, kann diese zeitweise durch frische Lsg. ersetzt u. die erschöp Fl. ebenfalls zur Herst. eines neuen Ansatzes des Reaktionsgemisches verwen werden. In dieser Weise gelingt es ca. 80% oder mehr der CH_3CO_2H-Kompone des Ca-Acetats als 50—60%ig. *Essigsäure* wieder zu gewinnen, wobei die Ausbe auf das umgesetzte Ca-Acetat berechnet 90% u. mehr beträgt. Die farblose reine Säure enthält nur Spuren HCl. (**A. P. 1463212** vom 15/12. 1922, ausg. 3 1923. **E. P. 221256** vom 30/5. 1923, ausg. 2/10. 1924. **F. P. 567374** vom 1 1923, ausg. 29/2. 1924.) Schottländer

The Grasselli Chemical Company, übert. von: **John E. Haggenmach** Cleveland, Ohio, V. St. A., *Konzentrierte Essigsäure aus Acetaten.* (**A. P. 14632** vom 16/12. 1922, ausg. 31/7. 1923. — vorst. Ref.) Schottländer

Forrest J. Rankin, St. Louis, Missouri, V. St. A., *Herstellung von Oxalsä durch Oxydation von Kohlenhydraten.* Man behandelt *Kohlenhydrate*, wie Zuck arten, Stärke, Cellulose, Holzfasern, Fruchtzucker, insbesondere *Reishülsen*, in f verteiltem Zustande mit HNO_3 in Ggw. von O_2 oder O_2-haltigen Gasen bei mä erhöhter Temp. unter Druck. — Z. B. werden fein zerkleinerte Reishülsen allmähl in einen Autoklaven eingeführt, der zu $^2/_3$ seines Vol. mit HNO_3, D. 1,38—1 gefüllt ist. Der geschlossene Autoklav wird durch Dampf auf 60—80° erwärmt O_2, Luft oder ein Gemisch aus N_2 u. O_2 eingeleitet, wobei der Druck erhebl steigt. Unter Red. der HNO_3 zu NO werden die Reishülsen zu *Oxalsäure* oxydi (verwendet man *Fructose* enthaltende *Kohlenhydrate* so entstehen in der Hauptsa *Glykolsäure* u. *Weinsäure*). Ein Teil des NO wird hierbei zu N_2O_3 u. N_2O_4, demgemäß zu HNO_2 u. HNO_3, regeneriert, während das in der Nähe der Oberflä der Fl. befindliche NO zusammen mit höheren N-Oxyden, HNO_3-Dampf, Luft Wasserdampf aus dem Autoklaven abgeleitet u. außerhalb in HNO_3 umgewand wird. Nach Beendigung der Rk. wird Luft oder Dampf durch den Autoklav geblasen, bis alle N_2-haltigen Gase entfernt sind. Der Rückstand wird in ein Absatzbehälter abgelassen u. die Fl. von den unveränderten Ausgangsstoffen SiO_2-haltigen Bestandteilen abdekantiert. Man filtriert u. läßt die *Oxalsäure* be Weinsäure, die so in hoher Ausbeute entstehen, auskrystallisieren (hierzu vgl. a Carbide and Carbon Chemicals Corporation u. Young, A. P. 15095 C. **1925**. I. 574). (**A. P. 1520885** vom 9/6. 1921, ausg. 30/12. 1924.) Schottl

Werner Schilt, Zürich (Schweiz), *Darstellung von Citronensäuretribenzyles* 1. dad. gek., daß man *Citronensäure* in Ggw. mindestens einer anorgan. oder org Base oder Gemischen dieser, mit oder ohne Zusatz von Lösungsmm., mit *Benz halogeniden* erhitzt. — 2. dad. gek., daß man *Citronensäure* mit *Benzylalkohol*, gegebenenfalls unter Abdestillieren des Reaktionswassers u. unter Zusatz von Ka lysatoren, erhitzt. — Man erhitzt z. B. Citronensäure in wss.-alkal. Lsg. mit Benz chlorid während 16 Stdn. am Rückflußkühler im Ölbade auf 115—120°, nimmt Öl in Bzl. auf, trocknet die Lsg. u. dest. unter schwachen Vakuum bei 160—17 Der erstarrte Rückstand wird aus A. umkrystallisiert. Der *Citronensäuretribenz ester* mkr. Nadeln, F. 51°, geruch- u. geschmacklos, findet therapeut. Verwendu — Erhitzt man krystallisierte wasserhaltige Citronensäure mit *Benzylalkohol* absteigenden Kühler während 10 Stdn. auf 150—160°, so dest. W. u. überschüssi Alkohol ab. Aus dem honigartigen Rückstand wird der *Citronensäuretribenzyles* mit A. extrahiert u. krystallisiert beim Erkalten der alkoh. Lsg. aus. Beim Abd des A. aus der Mutterlauge hinterbleibt ein hauptsächlich *Citronensäuredibenz estersäure* enthaltendes Öl, das durch Ausziehen mit verd. NaOH, Ansäuern

$_2O_4$ u. Ausäthern rein gewonnen werden kann; Na-Salz in W. l., F. 104°; alz, F. 190°, in W. unl., läßt sich durch längeres Erhitzen mit Benzylalkohol, kmäßig unter Zusatz von etwas Citronensäure als Katalysator, in den neutralen nensäuretribenzylester überführen. (**Schwz. P. 100318** vom 23/1. 1922, ausg. l. 1923 u. **Schwz. P. 105863** [Zus.-Pat.] vom 9/1. 1923, ausg. 1/7. 1924.) Schottl.

Werner Schilt, Zürich (Schweiz), *Herstellung von Carbonsäureestern.* Salze aliphat., aromat.-aliphat. u. alicycl. Carbonsäuren werden in Ggw. von Pyridin Chinolin mit Alkylhalogeniden erhitzt. — Beispiele sind angegeben für die t. von *Benzylacetat* aus Benzylchlorid u. K-Acetat in Ggw. von Pyridin bei -130°, — von *Benzylformiat* aus K-Formiat u. Benzylchlorid bei 140—150°, . 180°, in Ggw. von Pyridin, — von *Citronensäuretribenzylester* aus K-Citrat enzylchlorid in Ggw. von Pyridin bei 160—165°, — von *Zimtsäurebenzylester* zimtsaurem Na u. Benzylchlorid in Ggw. von Chinolin bei 200—205° — u. *Camphersäurebenzylester* aus camphersaurem K u. Benzylchlorid in Ggw. von ydin. Man verwendet die wasserfreien, gut getrockneten Alkalisalze, zweckäß die K-Salze, der Carbonsäuren. Durch den Zusatz von Pyridin u. Chinolin i die Veresterung wesentlich beschleunigt u. die Ausbeute verbessert. (**Schwz. P. 0385** vom 9/1. 1923, ausg. 17/3. 1924.) Schottländer.

California Cyanide Company, Inc., übert. von: **Floyd J. Metzger**, New York, *Herstellung von Alkalicyaniden.* (**A. P. 1498637** vom 25/3. 1924, ausg. 24/6. 1924. — **1923.** IV. 660 [Can. P. 228238].) Kühling.

Carl Heinrich Borrmann, Essen, Ruhr, *Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe aus Phenolen und Wasserstoff*, dad. gek., daß die Phenole durch eine d mehrere in einem von oben beheizten Ofen angeordnete, aufrecht stehende Schlangen in der Weise im Gegenstrome zu den Heizgasen geführt werden, a sie im unteren Teile der Schlangen vorgewärmt u. verdampft u. im oberen Teil nach Beimischen von H_2 reduziert werden, wonach die aus den Schlangen tretenden Dämpfe gegebenenfalls unmittelbar in Kolonnen fraktioniert, kondensiert u. schließlich in Ölwäschern absorbiert werden. — Die Temp. der in den Ofen eintretenden Gase beträgt an der Eintrittsstelle ca. 800—900°. Die Phenoldämpfe werden im oberen Teil der Rohrschlange mit dem vorgewärmten H_2 gemischt u. dann auf einem verhältnismäßig langen Wege auf 750° erhitzt. Diese Temp. muß möglichst genau innegehalten werden. Die Ausbeute an *KW-stoffen* kann bis zu 2% gesteigert werden. Die den Hydrierungsofen verlassenden Dämpfe werden beim Durchleiten durch die mit Rückflußkühlern versehenen Kolonnenapp. infolge der erzeugten Rückflusses ausgiebig gewaschen u. gereinigt, so daß alle schwerer sd Anteile in jeder Kolonne scharf abgeschieden werden u. nur reine *Leichtöldämpfe* nach der nächsten Kolonne übergehen. *Leicht-* u. *Schwerbenzol* laufen sodann ab u. gelangen durch Kühler in Lagerbehälter. Um die aus der letzten Kolonne austretenden Restgase von den in ihnen noch befindlichen Leichtbenzolanilen zu befreien, werden sie durch einen Ölwäscher geführt. Das in diesen zulaufende Waschöl reichert sich mit Leichtbenzol an u. muß von diesem nach seinem Austritt aus dem Wäscher wieder durch Dest. befreit werden. Das Verf. ermöglicht insbesondere die wirtschaftliche Verwertung von *Urteerphenolen.* (**D. R. P. 340192** Kl. 12o vom 15/6. 1922, ausg. 25/9. 1924.) Schottländer.

Établissements Poulenc Frères und **Carl Oechslin**, Paris, *Herstellung in Wasser löslicher Derivate des 3,3-Diamino-4,4.-dioxyarsenobenzols.* Man läßt auf eine wss. Suspension eines Mol. des *Diaminodioxyarsenobenzols* ein oder mehrere Mol. *formaldehydsulfoxylsaures Na* in Ggw. von Na_2CO_3 bei 15° einwirken. — Beispiele sind angegeben für die Herst. der *N-Monoformaldehydsulfoxylsäure des Diaminodioxyarsenobenzols*, die entweder durch Ansäuern der entstandenen Lsg. mit HCl

als freie Säure oder, nach Neutralisation der Lsg. mit CH_3CO_2H, durch Fällu mit A. als Na-Salz abgeschieden werden kann, — sowie der *N-Diformaldehydsu oxylsäure des Diaminodioxyarsenobenzols.* Das Verf. ermöglicht die Gewinnu auch des N-disubstituierten Deriv. ohne Anwendung von Wärme. (**F. P. 5563** vom 30/12. 1921, ausg. 19/7. 1923. **A. P. 1490020** vom 11/2. 1922, ausg. 8 1924.) Schottländer

Établissements Poulenc Frères und **Marcel René Louis Pomaret**, Pa Frankreich, *Herstellung von Derivaten des 4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzols.* M behandelt die *N-Mono-* oder *Diformaldehydsulfoxysäuren* bezw. *N-Mono-* u. *formaldehyddisulfitderivv.* des Dioxydiaminoarsenobenzols in wss. Lsg. mit ko wss. Lsgg. eines *reduzierenden Zuckers.* — Z. B. werden wss. Lsgg. des Na-Sal der *4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzolmonoformaldehydsulfoxylsäure* u. einer 75%ig *Glucose*lsg. bei 15° unter Schütteln gel. Das in W. ll. Prod. wirkt infolge Ggw. von freien Phenolhydroxylgruppen stark ätzend. Es findet als Ausgangsst für die Herst. von *Arzneimitteln*, sowie infolge seiner stark reduzierenden Eig schaften auch als *photograph. Entwickler* Verwendung. Die wss. Lsgg. des Pr lassen sich ohne Zers. sterilisieren. (**F. P. 556636** vom 28/12. 1921, ausg. 24 1923. **Schwz. P. 104209** vom 1/12. 1922, ausg. 1/5. 1924.) Schottländer

Établissements Poulenc Frères, Paris, und **Carl Oechslin**, Ablon, Frankrei *Oxyalkylarsinsäuren.* Aliphat., ein oder mehrere Male die Gruppe $R^1 \cdot CH(X)$- worin R^1 verschiedene Substituenten, X ein Halogenatom u. R^2 Wasserstoff o einen anderen Substituenten bedeutet, im Mol. enthaltende Verbb. werden Na_3AsO_3 behandelt. — Der Substituent R^1 kann entweder den Rest CH_2OH, CO_2H-Gruppe oder den Rest $CH_2 \cdot AsO(OH)_2$ bedeuten. Z. B. wird *Äthylendibro* mit wss. Na_3AsO_3-Lsg. am Rückflußkühler bis zum Verschwinden des Bromids hitzt, die Lsg. mit HCl neutralisiert, mit H_2O_2 die freie H_3AsO_3 zu H_3AsO_4 oxydi letztere mit Magnesiamischung ausgefällt u. aus der filtrierten Lsg. das Ba-Salz *Oxyäthylarsinsäure* $CH_2(OH) \cdot CH_2 \cdot AsO(OH_2)$ mit $BaCl_2$ abgeschieden (hierzu v F. P. 556366; C. **1923.** IV. 721). — Analog erhält man aus dem *α,β-Dibrompro alkohol* $CH_2(Br) \cdot CH(Br) \cdot CH_2OH$ die *Monoarsinsäure* $CH_2(OH) \cdot CH(AsO[OH$ $CH_2(OH)$- u. aus der *α,β-Dibrompropylmonoarsinsäure* $CH_2(Br) \cdot CH(Br) \cdot CH_2 \cdot AsO(O$ die *Diarsinsäure* $CH_2(AsO[OH]_2) \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot AsO[OH]_2$. (**F. P. 569541** v 28/10. 1922, ausg. 14/4. 1924. **E. P. 206143** vom 19/10. 1923, Auszug ver 19/12. 1923. F. Prior. 28/10. 1922. **Schwz. P. 106897** vom 1/10. 1923, ausg. 1 1924. F. Prior. 28/10. 1922.) Schottländer

Établissements Poulenc Frères, Paris, und **Carl Oechslin**, Ablon, Fra reich, *Oxyalkylarsinsäuren.* Man läßt *Alkaliarsenite* auf aliphat. Verbb. der Zus. worin R entweder H, CH_3, C_2H_5, CO_2H oder CH_2OH bedeutet, einwirken. Z. B. wird *Glycid* (II.) mit einer wss. Lsg. von Na_3AsO_3 auf 80° erwärmt u. n Beendigung der Rk. die Lsg. mit HCl neutralisiert. Zur Entfernung freier H_3As

I. $\begin{matrix} CH_2—CH \cdot R \\ \diagdown\!\diagup \\ O \end{matrix}$ II. $\begin{matrix} CH_2—CH \cdot CH_2OH \\ \diagdown\!\diagup \\ O \end{matrix}$ III. $\begin{matrix} CH_2—CH \cdot CO_2H \\ \diagdown\!\diagup \\ O \end{matrix}$

wird diese mit H_2O_2 zu H_3AsO_4 oxydiert u. letztere mit $Mg(OH)_2$ ausgefällt. Du Zugabe von $BaCl_2$ zu der filtrierten Lsg. wird das Ba-Salz der *Dioxypropylmo arsinsäure*, $CH_2(OH) \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot AsO(OH)_2$, ausgefällt. — Analog erhält man s *Äthylenoxydcarbonsäure* (III.) u. Na_3AsO_3 das betreffende Salz der *Arsinsäu* $CH(CO_2H) \cdot (OH) \cdot CH_2 \cdot AsO(OH)_2$. — Das Verf. des F. P. 556366 läßt sich au weiterhin derart abändern, daß man das Na_3AsO_3 auf *Halogenhydrine*, die in d selben C-Kette bereits andere Gruppen substituiert enthalten, wie CO_2H, CN, Cl $AsO(OH)_2$, einwirken läßt. — Z. B. wird *α-Oxy-β-chlorpropionsäurenitril* mit w Na_3AsO_3-Lsg. auf 80° erwärmt, die Lsg. neutralisiert, mit H_2O_2 oxydiert, die üb

ssige H_3AsO_4 mit sd. $Mg(OH)_2$-Suspension gefällt, filtriert u. aus dem Filtrat Ba-Salz der *Arsinsäure*, $CO_2H \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot AsO(OH)_2$, mit $BaCl_2$ ausgefällt. — tzt man das α-Oxy-β-chlorpropionsäurenitril durch die *β-Oxy-α-chlorpropion-*, so läßt sich analog die *isomere Arsinsäure*, $CH_2(OH) \cdot CH(AsO[OH]_2) \cdot (CO_2H)$, nnen. (**F. PP. 27329** u. **27330** vom 26/10. 1922, ausg. 6/6. 1924. **Zuss. zu 556366; C. 1923. IV. 721. E. P. 206152** vom 24/10. 1923, Auszug veröff. 19/12. F. Prior. 26/10. 1922.) Schottländer.

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. und **Franz Schütz**, Gelsenkirchen, *tellung von aromatischen Aldehyden* aus *aromat. KW-stoffen* u. ihren *Substitutions-d.* mittels *Kohlenoxyd* u. *Salzsäuregas* bei Ggw. von $AlCl_3$, gek. durch die Mit-endung aromat. Nitro-KW-stoffe als Lösungsm. — Man trägt z. B. in ein Ge-h von *Bzl.* u. Nitrobenzol bezw. Nitrotoluol bei 15° gepulvertes sublimiertes l_3 ein. In die klare rotgelbe Lsg. wird alsdann während 6—8 Stdn. bei 50—60° rockener Gasstrom von CO u. HCl eingeleitet. Nach Zers. des Reaktionsprod. Eiswasser wird der *Benzaldehyd* mit unverbrauchtem Bzl. u. Nitrobenzol durch serdampf abgetrieben u. über die Bisulfitverb. abgeschieden u. gereinigt. Die beute beträgt über 90% des verbrauchten Bzl. — Analog erhält man aus *Mono-benzol* in einer Ausbeute von 70% *p-Chlorbenzaldehyd* u. aus *Toluol* den *p-Toluyl-yd.* Das Verf. führt zu vollkommen chlorfreien Aldehyden, die als Ausgangs-e für die Herst. von *Riechstoffen* u. *Konservierungsmitteln* dienen sollen. (**D.R.P. 489** Kl. 12o vom 29/11. 1921, ausg. 29/9. 1924.) Schottländer.

Naamlooze Vennootschap Vereenigde Fabrieken van Chemische Pro-ien, Deventer, Niederlande, übert. von: **Vereinigte Chemische Werke Akt.-**, Berlin-Charlottenburg, und **Thilo Kroeber**, Berlin-Westend, *Herstellung von nischen Superoxyden in fein verteiltem Zustande.* Man bewirkt die Zerkleinerung e organ. Superoxyde, insbesondere von *Benzoylsuperoxyd*, in Ggw. von Fll. — . werden Benzoylsuperoxyd u. W. in einem rotierenden Holzfaß, in dem sich ellankugeln verschiedener Größen befinden, 4—6 Stdn. bei 50—60 Umdrehungen e Fasses pro Minute vermahlen. Man erhält dann das Benzoylsuperoxyd als ite, dünne, leicht absaugbare Paste, die bei Verlängerung der Mahldauer, nach abe von W., stundenlang haltbare Suspensionen liefert. An Stelle von W. önen beim Vermahlen Salzlsgg. oder gegen Superoxyd indifferente organ. Fll., i Bzl., k. A., oder Gemische von organ. u. anorgan. Fll. verwendet werden. Das eroxyd kann vor der eigentlichen Behandlung trocken zerkleinert werden, ferner an die Vermahlung bei 15° oder tieferen Tempp. erfolgen. Außer durch Ab-a;en lassen sich das W. oder die anderen Fll. aus den vermahlenen Superoxyden u durch Überleiten von Gasen bei mäßigen Tempp. entfernen. In Ggw. von usw. findet beim Vermahlen der Superoxyde keine Abspaltung von O_2 statt. Di fein verteilten Superoxyde finden zum *Bleichen fester Stoffe*, mit denen sie sich e:t vermischen lassen, Verwendung. (**E. P. 200508** vom 3/7. 1923, ausg. 5/9. 9:. D. Prior. 4/7. 1922. **F. P. 568212** vom 19/6. 1923, ausg. 18/3. 1924. D. Prior. 1/ 1922. **Schwz. P. 104787** vom 12/6. 1923, ausg. 16/5. 1924. D. Prior. 4/7. 9:.) Schottländer.

Howards & Sons Limited, Ilford, und **John William Blagden**, South Wood-o, Essex, Großbritannien, *Herstellung von krystallisiertem Menthol.* Zwecks Ver-rerung der Ausbeute an opt.-inakt. krystallisiertem Menthol wird *Thymol* unter Zsatz des bei der Hydrierung als Nebenprod. entstehenden fl. *i-Menthols* erneut de Hydrierung mit H_2 in Ggw. von Katalysatoren unterworfen. Das fl. i-Menthol dient hierbei als Lösungsm. für das Thymol u. wird seinerseits allmählich in festes *Menthol* umgewandelt. — Z. B. wird geschmolzenes Thymol mit Ni-Katalysator ver-et u. in einem Autoklaven unter einem Druck von 2—5 kg pro qcm u. kräftigem R:ren bei 130—160° mit H_2 behandelt, bis kein Gas mehr absorbiert wird. Man

trennt die h. Lsg. vom Katalysator u. kühlt sie langsam auf ca. 10° ab. Die a geschiedenen, ca. 30% des Thymols betragenden Krystalle werden entfernt u. Fl. mit einer diesen Krystallen entsprechenden Menge frischen Thymols verse Das Gemisch wird dann erneut hydriert u. weiter behandelt wie vorher, der i-Menthol wieder mit Thymol vermischt u. das Verf. beliebig oft wiederholt. — Kühlt man die h. Hydrierungsflüssigkeit nur auf 110—120° ab u. rührt sie dieser Temp. kräftig unter andauerndem Einleiten von H_2, läßt dann auf 10° kalten u. arbeitet weiter wie oben, so wird die Ausbeute an festem *Menthol* no weiter erhöht. — Schließlich kann man das fl. i-Menthol mit Ni-Katalysator einer H_2-Atmosphäre unter andauerndem Rühren während mehrerer Stdn. auf 1 erhitzen. Kühlt man dann auf 10° ab, so erhält man *festes Menthol* in einer A beute von ca. 50% des fl. Ausgangsstoffes. (**E. P. 213991** vom 12/1. 1923, au 8/5. 1924. **F. P. 575205** vom 3/1. 1924, ausg. 25/7. 1924. E. Prior. 12/1. 19 **Schwz. P. 107618** vom 31/12. 1923, ausg. 1/11. 1924. E. Prior. 12/1. 1923.) Sc

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Alwin Mittasch** und **Mart Müller-Cunradi**), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung chemischer Verbindungen* a gas- oder dampfförmigen Stoffen, dad. gek., daß in den Fällen, in denen bis $AlCl_3$ benutzt wurde, metall. Al, zweckmäßig in aktivierter Form, oder Gemisc oder Legierungen desselben in Ggw. von HCl verwendet werden. — Die R zwischen den gasförmigen *organ. Verb.*, gasförmigem HCl u. metall. Al tritt, ob Vorhandensein einer gasförmigen Phase, bereits bei einer weit niedrigeren Temp. als derjenigen, bei der Al allein mit HCl-Gas reagiert. Gegenüber den bisher $AlCl_3$ ausgeführten Synthesen werden vielfach bessere Ausbeuten erzielt. Die Ak vierung des Al kann durch Zugabe von wenig $AlCl_3$ oder durch kurzes Erhitz des Metalles im Halogen- oder Halogenwasserstoffstrom erfolgen. Statt reinen kann man auch dieses enthaltende Metallabfälle u. Legierungen, z. B. eine solc aus 30% Zn u. 70% Al, verwenden. Beim Durchleiten von *Phosgen* durch a ca. 40° h. *Bzl.* u. Führung des $COCl_2$-Bzl.-Dampfgemisches durch ein mit Al-Späne die mit etwas $AlCl_3$ gemischt sind, beschicktes Rohr bei 50—60° wird z. B. *Ben phenon* erhalten, — während beim Überleiten eines Gemisches aus *Äthylen* u. H bei 300—350° u. zuletzt bei 100° über Al-Späne *Äthylchlorid* gewonnen werd kann. (**D. R. P. 403507** Kl. 12o vom 7/9. 1920, ausg. 26/9. 1924.) Schottländ

Chemosan Aktiengesellschaft, Wien, *Darstellung von leicht löslichen Dopp salzen aus Monomethyl-, Dimethyl- und Trimethylxanthinen*, dad. gek., daß man a die *Ca-Verbb.* der *methylierten Xanthine* im wss. Medium *Ca-Lactat* einwirken lä — Die ll. Doppelsalze zeigen die verstärkte Wrkg. aller 3 Komponenten, inde sie einerseits die blutdrucksenkende u. diuret. Wrkg. des Theobromins, Theophylli u. Coffeins u. gleichzeitig die stypt. Wrkg. der Ca-Salze besitzen, ohne wie bish durch schwer abzubauende aromat. Carbonsäuren belastet zu sein, da die Milc säure im Organismus vollständig verbrannt wird. Die Ca-Verbb. der methyliert Xanthine, wie *Theobromincalcium*, *Theophyllincalcium*, *Paraxanthincalcium* u. *Coffei calcium*, geben sowohl mit 2, als auch mit 1 Mol. *Ca-Lactat* in W. sll. Doppelsalz Ein Beispiel für die Herst. des *Doppelsalzes Theobromincalcium + 2 Mol. Ca-Lact* ist angegeben. (**D. R. P. 406211** Kl. 12p vom 14/2. 1922, ausg. 15/11. 192 Oe. Prior. 3/2. 1922. **Oe. P. 95241** vom 3/2. 1922, ausg. 10/12. 1923.) Schottl.

Établissements Poulenc Frères und **Auguste Béhal**, Paris, *Herstellung v Theobromin-1-essigsäure und deren Homologen.* Man behandelt *Theobromin* in alk Lsg. mit *aliphat. Halogencarbonsäuren.* Z. B. wird eine Lsg. von Theobromin wss. NaOH mit einer wss. von monochloressigsaurem Na 6 Stdn. unter Druck a 115° erhitzt. Man filtriert, neutralisiert mit verd. HCl u. krystallisiert aus sd. W um. Die *Theobromin-1-essigsäure* (Coffeincarbonsäure), $C_7H_7O_2N_4 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, F. 2 bis 260° ohne Zers., ist in W. von 15° nur wl. (zu 0,342%), in sd. W. etwas leicht

2 Teile in 100 Teilen W.), ebenso in wss. HCl u. H_2SO_4, l. in sd. 95%ig. A. Salze sind in A. weniger l. als in W. Das Na-, NH_4-, K-, Ca- u. Mg-Salz sll. W., das Li-Salz weniger l. in W. Das K-Salz kann z. B. durch Lösen der e unter Zugabe von $KHCO_3$ u. Versetzen der Lsg. mit 96%ig. A. krystallin. lten werden. Die Salze mit organ. Basen sind in W. sll. Man erhält sie durch ralisation der freien Basen, ihrer Hydrate oder Carbonate mit der Säure oder h Umsetzung des Ba-Salzes der Säure mit den Sulfaten der Basen. Das aus hen Mol. der Säure u. Chininhydrat gewonnene *Chininsalz* ist in 1 Teil, das *amethylentetraminsalz* in 2 Teilen W. l. (**F. P 556365** vom 29/12. 1921, ausg. 1923.) Schottländer.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung phosphorhaltigen Grundsubstanz des Milchcaseins in chemisch reiner Form*, dad. daß man die in bekannter Weise durch Verdauung von Milchcasein mit Pankreasenten in schwach alkal. Medium erhaltene abfiltrierte Verdauungsflüssigkeit mit vermetallsalzen ausfällt, die Schwermetallsalzfällung zwecks Entfernung des vermetalls aus der organ. P-Verb. u. Trennung der letzteren von Mineralphosphore mit Alkalicarbonatlsg. behandelt, die dadurch entstehende Lsg. der Alkalider organ. P-Verb. einer zweiten Verdauung mit Pankreasfermenten während er Zeit aussetzt, mit A. versetzt, das abgeschiedene Alkalisalz der chem. reinen in W. löst, mit einem Schwermetallsalz ausfällt, die Fällung mit H_2S vom ll befreit, die so erhaltene Lsg. der freien Säure mit A. fällt u. die Fällung Trockne bringt. — Ein Beispiel für die Herst. der *Verb.* durch Verdauung von *hcasein* in wss. Suspension unter Zusatz von Na_2CO_3 u. $NaHCO_3$ durch Trypsin gw. von Toluol bei 40 bezw. 15° u. Abscheidung der *P-Verb.* über das Pb-Salz angegeben. Die *freie Säure aus abgebautem Casein* läßt sich durch Trypsin t weiter abbauen u. durch Fraktionierung nicht weiter zerlegen. Das weiße, rphe Pulver ist in W. klar l., in A. u. anderen organ. Lösungsmm. wl. bezw. in wss. Lsg. auf Kongorot neutral, auf Methylorange u. Lackmus sauer ierend. Zur Neutralisation auf Methylorange sind ca. 4 Äquivalente, zur Rosaung von Phenolphthalein genau 14 Äquivalente NaOH erforderlich. Die wss. der Säure wird durch Magnesiamixtur auch nach längerem Stehen nicht gerit, Mo-Fl. ruft in konz. Lsg. der Säure einen rein weißen, in verd. Lsg. keinen hervor, Cu-Acetat gibt einen hellblauen, Pb-Acetat u. Hg-Salze einen weißen, $AgIO_3$ u. $FeCl_3$ keinen Nd. Die mit NaOH neutralisierte Lsg. gibt dagegen mit $AgIO_3$ einen weißen, mit Fe-Salzen einen gelben Nd. Die Alkalisalze haben ein artiges Aussehen, Erdalkalisalze weiße, amorphe, in W. ll. Pulver (hierzu vgl. D.R.P. 401272; C. **1925**. I. 410). Biuretrk. schön rosa, Millonsche Xanthoein- u. Molischsche Rk. völlig negativ. Gleichwohl scheint die Verb. eine lenhydratgruppe zu besitzen. Kocht man sie einige Stdn. unter Rückfluß mit z. HCl u. dest. nachher die HCl ab, so geht gleichzeitig ein zwar mit Anilinat keine Furfurolrk. gebendes Prod. über, das jedoch mit Phlorglucin ein rotes Phloroglucid ausfällt u. Fehlingsche Lsg. reduziert. Gegenüber Mineralsäuren in Kälte, gegenüber NH_3 u. $NaHCO_3$ unter 40° ziemlich widerstandsfähig. KOH u. $Ba(OH)_2$ spalten bei 15° allmählich die Hälfte der H_3PO_4, sd. fast augenblicklich sämtliche H_3PO_4 ab. Die als *organ. P-Kern des Caseins* anzusehende, 5,86% P enthaltende Verb. soll zur P-Therapie Verwendung finden. Die Verteilung des N im Mol. nach Hydrolyse mit 25%ig. H_2SO_4 ist = ca. 16% Amid-, 12% Basen- u. 72% Amin-N, so daß in der Verb. 4 Atome P u. 18 Atome N anzunehmen sind. (**F. P. 406963** Kl. 12p vom 13/3. 1923, ausg. 3/12. 1924. Schwz. Prior. 25/1. 1923. **Schwz. P. 104336** vom 25/1. 1923, ausg. 16/4. 1924. **E. P. 221716** vom 31/12. 1923, ausg. 9/10. 1924.) Schottländer.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Adrien Alphonse Guigon, Rhône, Frankreich, *Kleb- oder Appreturmittel.* Ma vermischt 10 Teile Kartoffelmehl mit 90 Teilen NaOH 1° Bé.; zum Gebrauch ve mischt man die M. mit der 3—5-fachen Menge W. (**F. P. 577385** vom 17/4. 192 ausg. 4/9. 1924.) Franz.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta", Paris, übert. vo **Maurice Ernest Bouvier**, Lyon, Frankreich, *Färben von Celluloseacetat.* (**A. 1489814** vom 25/4. 1922, ausg. 8/4. 1924. — C. **1923**. IV. 209.) Franz.

Maurice Roger Raffin, Frankreich, *Deckfarbstoff.* Eisen u. Titan enthaltend Erze, wie Ilmenit, werden, wenn sie nicht bereits in Sandform vorliegen, grob ze kleinert, mit einem Reduktionsmittel, wie Kohle, u. einem schmelzbaren, neutrale nicht oder schwer reduzierbaren Salz, wie NaCl, gemischt u. in reduzierender Atm auf etwa Rotglut erhitzt, wobei aber das Erhitzen nicht soweit gesteigert werde darf, daß völlige Red. des Fe u. gegebenenfalls des Salzes oder Verflüchtigung d letzteren erfolgt. Das Erzeugnis wird dann vom Salz u. nicht verbrauchte Reduktionsmittel getrennt u. kann nun im Gegensatz zum Rohstoff leicht zu eine unfühlbaren Pulver von grauer Farbe vermahlen worden, das als Deckfarbsto verwendet werden soll. (**F. P. 575935** vom 17/1. 1924, ausg. 8/8. 1924.) Kühlin

Lionel Venn-Brown, Australien, *Eisenoxydpigment und Salzsäure.* Man misc $Fe(OH)_3$ u. $FeCl_2$ u. zersetzt es bei einer niedrigeren als der gewöhnlichen Tem in Ggw. von Luft durch Erhitzen. (**F. P. 577513** vom 21/2. 1924, ausg. 6/ 1924.) Kausch.

Alexandre Pedemonte, Frankreich, *Aluminiumsulfat, Ammoniumsulfat u Preußisch-Blau aus Bauxit.* Man läßt auf Bauxit eine Säure (H_2SO_4) einwirke filtriert von der SiO_2 ab, red. die Lsg. mit Zn, Fe oder Al, dann läßt man Nl durch die kalte Lsg. hindurchströmen u. calciniert den erhaltenen Ammoniakalau (**F. P. 577671** vom 30/4. 1923, ausg. 9/9. 1924.) Kausch.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: **He mann Wagner**, Bad Soden i. T. u. **Otto Sohst**, Höchst a. M., *Darstellung v Azofarbstoffen.* (**D. R. P. 407563** Kl. 22a vom 19/1. 1923, ausg. 16/12. 192 **Schwz. P. 107620** vom 15/1. 1924, ausg. 1/11. 1924. D. Prior. 18/1. 1923. **F. 575934** vom 17/1. 1924, ausg. 8/8. 1924. D. Prior. 18/1. 1923. — C. **1924**. 2307.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, übert. von: **Johan Huismann**, Wiesdorf, *Monoazofarbstoffe.* (**A. P. 1483447** vom 15/3. 1923, aus 12/2. 1924. — C. **1923**. IV. 330.) Franz.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., Erfinder: **He mann Wagner**, Höchst a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen.* (**Austr. P. 6969** vo 18/5. 1922, ausg. 16/1. 1923. — C. **1923**. IV. 210.) Franz.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Herma Wagner**, Höchst a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen.* (**Aust. P. 8430** (vom 15 1922, ausg. 16/1. 1923. — C. **1923**. IV. 989.) Franz.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **L. Lasl** und **A. Zitscher**), *Herstellung von Monoazofarbstoffen.* (**Schwed. P. 55603** vo 6/9. 1922, ausg. 20/11. 1923. D. Prior. 4/11. 1921. — C. **1923**. IV. 989. [E. 200739].) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., übert. von: **Wilhelm Ne meier** und **Karl Heusner**, Leverkusen bei Köln a. Rh., *Herstellung von Disaz farbstoffen.* (**A. P. 1504134** vom 14/4. 1923, ausg. 5/8. 1924. — C. **1923**. I. 881.) Franz.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, übert. von **Werner Lange** und **Ludwig Neumann**, Berlin, *Tetrakisazofarbstoffe.* (**A. P. 1504125** vom 23/8. 2 ausg. 5/8. 1924. — C. **1923**. IV. 990.) Franz.

Chemische Fabrik Rohner A.-G., Pratteln, Baselland, Schweiz, *Beizenziehender enylmethanfarbstoff.* Man behandelt 1 Mol. Methylendisalicylsäure u. 1 Mol. lysäureamid mit oxydierenden Mitteln, z. B. in H_2SO_4 mit $NaNO_3$. Der Farbstfärbt Wolle aus saurem Bade in ponceauroten Tönen, die beim Nachchromieren olett übergehen; im Chromdruck auf Baumwolle liefert er rotstichig violette von guter Waschechtheit. (**Schwz. P. 107621** vom 5/1. 1924, ausg. 1/11. Franz.

Guillaume de Montmollin, Joseph Spieler und **Gérald Bonhôte**, übert. an: **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Triarylmethanfarbstoffe.* (**A. P. 1460315** vom 22/11. 1921, ausg. 26/6. 1923. — C. **1923**. IV. 292. [. 191854].) Franz.

Durand & Huguenin, A. G., übert. von: **Théodore Lombard**, Basel, Schweiz, *enfärbende Chinonfarbstoffe.* (**A. P. 1503194** vom 7/5. 1923, ausg. 29/7. 1924. . **1923**. IV. 456.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, übert. von: **Heinrich Friedrich Raeder** und **Walter Mieg**, Vohwinkel, *Herstellung von sauren rachinonfarbstoffen.* (**A. P. 1508409** vom 28/5. 1923, ausg. 16/9. 1924. — **923**. IV. 949.) Franz.

Perylene Company, Inc., New York, übert. von: **Alois Zinke** und **Albert Ziegler**, Graz, Österreich, *Schwefelhaltige Perylenfarbstoffe.* (**A. P. 1494400** vom 1923, ausg. 20/5. 1924. — C. **1923**. IV. 456. [Pereira].) Franz.

Société Chimique de la Grande Paroisse, übert. von: **Louis Haas**, Paris, kreich, *Herstellung von grünen Schwefelfarbstoffen.* (**A. P. 1501769** vom 10/5. , ausg. 15/7. 1924. — C. **1923**. IV. 772.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Grüne chwefelfarbstoffe und Zwischenprodukte.* (**E. P. 201540** vom 4/7. 1923, ausg. 19/9. . Schwz. Prior. 28/7. 1022. — C. **1924**. II. 2427.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Emil Reber und **Jaroslaw Fiehlich**, Basel, Schweiz, *Grüne Schwefelfarbstoffe und Zwischenprodukte.* Indophenole aus Aralkyl-α-naphthylamin oder Dialkyl-α-naphthylamin werden mit einem Na der schwefligen Säure behandelt u. das erhaltene Prod. mit Alkalipolysulfiden n Ggw. von Cu erhitzt. Das Indolphenol aus Chinonchlorimid u. Benzyl-α-naphthylamin liefert beim Erhalten mit verd. $NaHSO_3$-Lsg. eine in W. ll. *1-Monoäthylamino-4-p'-oxyphenylnaphthylaminosulfosäure*; aus dem Indophenol aus Dimethyl-α-naphthylamin u. p-Aminophenol entsteht eine *1-Dimethylamino-4-p'-oxyphenylnaphthylaminsulfosäure.* Beim Erhitzen mit Alkalipolysulfiden u. Cu erhält man Schwefelfarbstoffe, die auf Baumwolle grüne Färbungen liefern, die gegen kochende alkal. Seifenlsg. echt sind. (**E. P. 222624** vom 17/8. 1923, ausg. 30/10. 1924. **Zus. zu E. P. 201540**; **vorst. Ref. Schwz. P. 104709** vom 26/6. 1923, ausg. 1/8. 1924. **Zus. zu Schwz. P. 101403**; **C. 1924. II. 2427.**) Franz.

John Langbein, Hamburg, *Herstellung von Wasserfarben*, dad. gek., daß den gebräuchlichen Kalk- u. Zementmischungen polymerisierte Öle u. gegebenenfalls auch Kieselgur zugesetzt werden. (**D. R. P. 401062** Kl. 22g vom 2/12. 1922, ausg. 28. 1924.) Kausch.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Yuzuru Okuda und **Seisaku Nakayama**, *Über die Eigenschaften von „Asakusanori“.* Asakusanori oder *Hoshinori* ist eine beliebte Volksnahrung, gewonnen durch Trocknen von *Porphyra tenera* Kjellm. Die angegebenen Analysen zeigen,

daß die besten Qualitäten am meisten N enthalten, hauptsächlich als Eiweiß- (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 339—40. 1916.) Spiegel.

Hidesaburo Matsui, unter Beihilfe von **Y. Miyama**, *Über die Beziehu zwischen den chemischen Bestandteilen von „Asakusa-nori“ (Porphyra laciniata) u seinen Eigenschaften.* (Vgl. vorst. Ref.) Der höhere N-Gehalt der besseren Proc wird bestätigt. Er hängt ab von den Wachstumsbedingungen der Alge u. der A des Bodens, auf dem sie wächst. Die höhere Qualität wird gewonnen aus Örtlic keiten, wo das W. an Algennährstoffen reich ist, u. enthält demgemäß auch me Kohlenhydrat u. Fett u. weniger Rohfaser. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 391—9 1916.) Spiegel.

Yuzuru Okuda und **Hidesaburo Matsui**, *Über konservierte Krabben.* D aus Japan ausgeführte Material (canned crab) ist das Fleisch von *Paralitho camtschatica*. Es werden Unterss. des frischen u. des konservierten Fleisch wiedergegeben. Die Mengen Nichteiweiß-N u. S sind, wie bei anderen Crustacee im allgemeinen höher als bei Fischen. Bei weiblichen Tieren ist dies in no höherem Grade der Fall als bei männlichen. Schon bei Kochen mit W. wird ei flüchtige S-Verb. abgegeben. Merkliche Autolyse des frischen Fleisches läßt ratsam erscheinen, das Kochen unmittelbar nach dem Fang vorzunehmen. Alk Rk. begünstigt die Veränderungen, auch diejenigen beim Kochen. Fast alle Krabbe konserven zeigen solche Rk., die mit der Zeit zunimmt u. mit zunehmender Stär immer weitergehende Lsg. von Fe aus der Gefäßwandung verursacht. Das häufi Schwarzwerden der Konserve beruht auf B. von FeS, das geschwärzte Fleis enthält mehr l. organ. Substanz, Nichteiweiß-N, S u. NH_3 als anderes. Es werd Maßnahmen für Vermeidung der Schwärzung vorgeschlagen. (Journ. Coll. Agr Tokyo **5**. 325—37. 1916.) Spiegel.

Hidesaburo Matsui, *Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung v „Tarabagani“ (Paralithodes Camtschatica).* (Vgl. vorst. Ref.) Beim Weibchen en hält das Fleisch mehr W. u. in der Trockensubstanz weniger organ. Substanz a beim Männchen, dagegen mehr Asche, Fe, S u. Nichteiweiß-N. Auch das wei liche Blut hat mehr W., S u. Nichteiweiß-N. Das Blut, das sich an der Lu dunkelblau färbt, enthält neben Schwermetallen (Fe, Cu) *Oxydase, Peroxyda Tyrosinase* u. *Katalase*. Ca. $^1/_4$ seiner Asche ist NaCl. — Die Schale dieser Krab besteht im wesentlichen aus *Chitin*, $CaCO_3$ u. $Ca_3(PO_4)_2$. (Journ. Coll. Agric. Tok **5**. 395—400. 1916.) Spiegel.

K. Kobert, *Über frische Bratfische.* Beschreibung des neuerdings in den Ve kehr kommenden Nahrungsmittels, weniger richtig auch *Backfische* (*engl. fried-fis* genannt; durch das Braten der Fische in h. Öl tritt starke Wasserabnahme, gleic zeitig Erhöhung der N-Substanz ein. (Chem.-Ztg. **49**. 61. 66—68. Dessau.) Grosz

Henri Stassano, *Über die Wirkungsart der Wärme auf die Milchsäurefermen bei der Milchpasteurisierung.* (Vgl. Stassano u. Rollet, C. r. d. l'Acad. d sciences **179**. 297; C. **1924**. II. 2096.) Die Milchsäurefermente überleben d Pasteurisierung, doch schwächt diese ihre Lebensfähigkeit u. ihre chem. Wirksa keit. Die entstandene Modifikation vererbt sich auf die folgenden Generatione klingt dabei aber allmählich wieder ab. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 14 bis 1440. 1924.) Spiegel.

Nicolas L. Cosmovici, *Der Gesamtstickstoff der Molken aus roher und g kochter Milch.* (Vgl. C. r. soc. de biologie **91**. 885; C. **1925**. I. 445.) Auch d Molke aus gekochter Milch gibt noch Eiweißrkk., aber im Gegensatze zu derjenig aus roher nur schwach. Der Gesamt-N ist in jener geringer um eine Differer die ca. 5 g Eiweiß in 1000 g entspricht u. das l. Albumin (Lactoglobulin u. Lac albumin) der Milch darstellt. Für die Best. müssen die Molken unmittelbar na der Gerinnung abzentrifugiert werden. (C. r. soc. de biologie **92**. 20—21.) Spiege

Nicolas L. Cosmovici, *Ändert sich p_H der Milch, wenn sie auf verschiedene peraturen erhitzt wurde?* (Vgl. vorst. Ref.) 30 Min. langes Erhitzen verdener Milchproben auf 56, 68, 75 u. 100° ergab mit Erhöhung der Temp. fortitende Verminderung des p_H-Wertes. (C. r. soc. de biologie **92**. 73—74. Paris, ge de France.) Spiegel.

Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg, *Konerung von Speisefetten*, dad. gek., daß man diese Fette in der Kälte mit Salzen at. Chloramine behandelt. — Besonders geeignet ist z. B. das *Toluolsulfochlornatrium*, von dem bereits 0,05% zur Erreichung einer guten Haltbarkeit ausien. (**D. R. P. 408647** Kl. 53h vom 13/12. 1923, ausg. 20/1. 1925.) Oelker.

Société Anonyme la Stérilisation nouvelle, Antwerpen, *Vorrichtung zum lisieren von Nahrungs-, Genußmitteln und ähnlichen Stoffen in Büchsen, Gläsern l.* (**D. R. P. 408093** Kl. 53c vom 7/6. 1921, ausg. 9/1. 1925. — C. **1924**. 3.) Kausch.

Lévon Arakel Agopian, Paris, *Gewinnung von Vitaminen.* Zu dem Ref. nach . 168903; C. **1922**. II. 157 ist folgendes nachzutragen: Das Eindampfen des nzensaftes u. die Extraktion des mit Schwermetallsalzen erhaltenen Nd. durch der Glycerin kann auch in einer N_2-Atmosphäre erfolgen. Das antiskorbut. nschaften besitzende *Vitamin C* ist ein komplexes *N-haltiges Glucosid*, monoi Krystalle aus wss. A., F. 44—48°, in dest. W. bei 18° zu 35% l., sll. in A. 25° u. in 25%ig. Glycerinlsg., bei 95° nahezu unl. in A., sowie in 95%ig. erin. Die wss. Vitaminlsg. zers. sich nach 6 Stdn. bei 18° unter Gelbfärbung. festen Krystalle erleiden durch Hydrolyse u. Oxydation Zers. bei Tempp. h 46°, durch sehr verd. Alkalilsgg., wie überschüssiger $^1/_{100}$-n. Na_2CO_3-Lsg., e durch konz. Säuren, unter B. von: 1. einer rechtsdrehenden *Monose*, gibt h Erhitzen mit $C_6H_5NH \cdot NH_2$ auf 100° ein *Osazon*; 2. einer braungefärbten, l hygroskop. in A. wesentlich leichter als das unzers. Vitamin l. *organ. Säure*, alz amorphes Pulver, Na-Salz braunschwarze, sehr hygroskop. Krystalle; nes *N-haltigen*, linksdrehenden, bitterschmeckenden farblosen *Prod.*, das in A. ger l. ist als das Vitamin selbst u. Phenolrk. gibt (nämlich Red. von NH_4-bdatlsg. in der Kälte u. B. eines rosa Nd. mit Millons Reagens). (**Schwz. P. 0774** vom 6/9. 1921, ausg. 1/3. 1924. F. Prior. 7/9. 1920.) Schottländer.

Lévon Arakel Agopian, Paris, *Gewinnung von Vitaminen.* Das Verf. des ptpatents wird dahin abgeändert, daß man den Preßsaft aus frischen Gemüsen, offeln usw. beim Eindampfen im Vakuum oder in einer N_2-Atmosphäre anstatt neutralen Metallsalzen, wie des Cu, Ag, Pb oder Hg, mit geringen Mengen CO_2H, Citronen- oder Weinsäure versetzt. — Diese Säuren zerstören die in den nzen enthaltenen, einen schädigenden Einfluß auf die Vitamine ausübenden ente, insbesondere Oxydasen. Citronen- u. Weinsäure lassen sich auch vor e Auspressen den Pflanzen in fester Form beimengen. — Z. B. werden die nzen in einer Filterpresse ausgepreßt u. der sofort in einen Vakuumverdampfer geführte Preßsaft mit ca. 1% CH_3CO_2H versetzt, teilweise eingedampft, unter ausschluß filtriert, in einem zweiten Verdampfer unter Vakuum völlig einmpft u. der pulverförmige, amorphe Rückstand mit A. extrahiert. Will man Glycerin extrahieren, so muß man sich außer eines Soxhletapp. noch einer beleren, in der Patentschrift beschriebenen Vorr. bedienen, die eine Extraktion Pulvers bei der niedrigen Temp. von 30—35° u. die Abscheidung des *Vitamins C* einer, krystallin. Form ermöglicht. Zur Gewinnung des wachstumfördernden, tten l. *Vitamins A* verwendet man sowohl den *Preßsaft*, als auch die festen *rückstände*. Der Saft wird wie oben nach Zusatz der organ. Säuren eingedampft er feste Rückstand im Soxhlet mit Bzl., PAe., Ä., Essigester, Aceton oder Chlf.

extrahiert. Enthält der Abdampfrückstand mehr als 10% W., so muß eine Ve extraktion mit A. oder CH_3OH bei 98° (? Der Ref.) erfolgen. Nach beendet Extraktion u. Abdestillieren des Lösungsm. hinterbleibt das *Vitamin A* als grünlic gelbes, orangefarbiges oder rotes Öl, das durch Tierkohle entfärbt wird. Bei Ve wendung des *Preßrückstandes* muß dieser möglichst schnell im Vakuum über H_2S bei Tempp. zwischen 20 u. 30° getrocknet werden. Er wird dann vermahlen wie der Eindampfrückstand des Preßsaftes, im Soxhlet extrahiert u. weiter ve arbeitet. — Die Trocknung des Preßrückstandes kann auch in einer aus einem n luftdicht schließendem, einen Anschlußhahn an eine Vakuumpumpe enthaltende Deckel versehenen zylindr. Behälter bestehenden Vorr. erfolgen. Im Inneren d Behälters befindet sich auf geeigneten Trägern ein elektr. Heizwiderstand, auf de eine Platte zur Aufnahme des zu trocknenden Stoffes ruht. Am Boden des B hälters befindet sich H_2SO_4. Mit seinem unteren Teil taucht der Behälter auß in ein Wasserbad, durch welches k. W. zur Kühlung zu- u. abfließt. — Die e haltenen *Vitamine* sind zuweilen stark hygroskop. u. erfordern besondere Vorsich maßregeln beim Verpacken. Man bedient sich hierfür eines rechteckigen Kaste der oben eine mit luftdicht schließendem Deckel versehene Einführöffnung enthä Am Boden des Kastens befindet sich ein mit H_2SO_4 gefüllter Trog aus Pb zur A sorption der Luftfeuchtigkeit. Beim Einbringen der Vitamine müssen die Hän des Arbeiters mit Kautschukhandschuhen bekleidet sein. (**E. P. 193831** vom 6 1923, ausg. 25/4. 1923. F. Prior. 23/2. 1922. **Zus. zu E. P. 168903; C. 1922. II. 1E F. PP. 26034** vom 23/2. 1922, ausg. 18/7. 1923 u. **27271** vom 20/1. 1923, aus 31/5. 1924. **Zuss. zu F. P. 532398; C. 1922 II. 756. Schwz. P. 105864** vom 31 1923, ausg. 16/7. 1924. F. Prior. 23/2. 1922. **Zus. zu Schwz. P. 103774; vorst. R N. P. 38647** vom 5/2. 1923, ausg. 24/12. 1923. F. Prior. 23/2. 1922. **Zus. zu N. 37040; C. 1924. II. 3400.**) Schottländer.

L. A. von Horst, Coburg, *Hopfenpräparate und Kaffeersatzmittel.* Gemahlen Hopfen wird zwecks Extraktion des Hopfenöles mit Ä. behandelt, dann werden d Harze mit A. u. schließlich die Gerbsäure mit W. extrahiert. Diese drei Extrak können dann je nach Wunsch miteinander vermischt werden. Der Gerbsäu extrakt kann zur Bereitung eines Kaffeersatzmittels benutzt werden, indem z. Mais oder Gerste damit getränkt u. dann geröstet wird. (**E. P. 224594** vom 13 1923, ausg. 11/12. 1924.) Oelker.

Merrell-Soule Company, Syracuse, V. St. A., *Herstellung eines löslichen Butt milchpulvers.* (**D. R. P. 408556** Kl. 53e vom 7/1. 1917, ausg. 21/1. 1925. **C. 1923.** II. 198 [**A. P. 1391642**].) Oelker.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizun

O. Schäfer, *Die Anwendung des Schwimmverfahrens zur Aufbereitung von Koh* Vf. gibt einleitend eine Zusammenfassung der bisherigen Flotationsverfahren, der Anwendung u. Grenzen. Der Einbau der Schwimmaufbereitung in die naßmech Wäsche, die Verwendung der gewonnenen Konzentrate, werden besonders hi sichtlich der Kohleaufbereitung eingehend erörtert. Vf. gelangt zu dem Ergebn daß nur mit Hilfe der Schwimmaufbereitung das Höchstausbringen in einer Fei kohlenwäsche erreicht wird, u. daß die Schwimmaufbereitung in der Lage i wenigstens einen Teil des Minderausbringens zu decken, der ohne sie bei Her von aschearmer Kohle entstehen wird. Das Aufstellen von Waschdiagrammen zur Ermittlung des größtmöglichen Ausbringens erforderlich. Mittelprodd. müss bei der Schwimmaufbereitung nach Möglichkeit vermieden werden. (Stahl u. Eis **45**. 1—7. 44—51. Berlin.) K. Wolf.

Robert E. Wilson und **Robert E. Wilkin**, *Gebrauch der Köhlerschen Sich heitslampe zur Prüfung von Behältern auf brennbare Gase oder Dämpfe.* I

...lersche Sicherheitslampe kann mit Vorteil zur Prüfung von leeren Behältern ...brennbare Gase oder Dämpfe benutzt werden, da sie nach Verss. der Vff. bei ...r Flammenhöhe von 20—25 mm noch 0,5% Bzn. in einem Luftgemische anzeigt. ...r. and Engin. Chem. **16**. 1154—56. 1924. Whiting [Ind.].) Grimme.

Johannes Steinert, *Die wirtschaftlichen Aussichten der Torfverwendung.* Über...ct über die Verwertungsmöglichkeiten für den Torf. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. ...67. Hamburg.) Jung.

Sidney D. Kirkpatrick, *Amerikanischer Fortschritt in der Verarbeitung von ...hiefern in Retorten.* In einer Tabelle wird der Stand der hauptsächlichsten ...f. zur Dest. von *Ölschiefern* unter Angabe des Erfinders oder Besitzers, der ...der Retorten u. des Ortes der Veröffentlichung zusammengestellt, u. es wird an ...d von Abbildungen näher berichtet über 2 Verff., von denen das eine bereits ...fabrikmäßigen Dauerbetrieb übergegangen ist u. Catlinretorten verwendet, ...rend sich das andere noch im Versuchszustande befindet u. Brownretorten be...t. Die Catlinretorte ist eine stehende Retorte mit Innenheizung, die Brown...rte liegt wagerecht u. wird von außen geheizt. (Chem. Metallurg. Engineering ...770—71. 1924.) Rühle.

A. E. Wood, **A. Lowy** und **W. F. Faragher**, *Einwirkung von Petroleum...inierungsmitteln auf reine, in Naphtha gelöste organische Schwefelverbindungen.* ...ersucht wurde die Wrkg. von H_2SO_4, Natriumplumbit, CuO, NaOCl u. wasser...rem $AlCl_3$ auf Mercaptane, organ. Sulfide u. Thiophen gel. in Naphtha. Von ...ien erwies sich H_2SO_4 als am wirkungsvollsten, da es nur freien S nicht an...rft, Natriumplumbit reagiert nur mit Mercaptanen u. H_2S, CuO nur mit Mer...anen, NaOCl führt Mercaptane in l. Disulfide über, zers. H_2S in H_2O + S, $AlCl_3$ ...giert mit Mercaptanen unter B. von k. beständigen, w. sich zers. Additionsprodd., ...Thiophen unter Zers. des letzteren. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1116—20. 1924. ...isburgh [Pa.].) Grimme.

Gerald L. Wendt und **S. H. Diggs**, *Der Chemismus des Aussüßens in der ...oleumindustrie.* Das „Aussüßverf." war bisher, trotz langer Benutzung, rein ...pirisch, die dabei vorkommenden Rkk. haben die Vff. nunmehr eingehend studiert ...estgestellt, daß bei der Na-Plumbitmethode nur H_2S u. Alkylmercaptane entfernt ...den, während andere Verbb., z. B. freier S, Sulfide u. Disulfide keine säuernden ...enschaften besitzen. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1113—15. 1924. Whiting ...l.].) Grimme.

W. A. Peters, jr., *Fraktionierte Destillation zur Trennung der Petroleumbestand...te.* Gemische bekannter Zus. werden mit geeigneten Fraktionierkolonnen dest. ...die Kolonnen so geeicht, so daß sie bei der Verwendung zur Dest. unbekannter ...Gemische gut vergleichbare Werte ergeben. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1126—30. ...4. Wilmington [Del.].) Grimme.

H. H. Knoch, **P. A. Crosby** und **R. R. Matthews**, *Bestimmung der Verdünnung ...Kurbelöl.* Kurbelöle sollen selbst bei erhöhter Temp. wenig Destillat abgeben. ...Best. ihres Verhaltens in dieser Beziehung empfehlen Vff. 2 Methoden: Man ...eitzt entweder im konstanten Vakuum bei der Temp. des ersten Kp. bis nichts ...mehr entweicht, oder dest. bei steigender Temp. unter öfterem Wechseln der Vor...lage. Beide Methoden geben gut übereinstimmende Werte. (Ind. and Engin. ...Chem. **16**. 1153. 1924. St. Louis [Mo.].) Grimme.

W. F. Seyer und **S. R. Mc Dougall**, *Ein Beitrag zur Chemie der Schmierung.* ...Messung der Reibungskoeffizienten (R.-K.) wurde die von Hardy u. Doubleday ...(vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A. **100**. 550. **101**. 487; C. **1922**. IV. 514. **1923**. ...376) beschriebene Apparatur verwandt. Untersucht wurde die Reibung von Stahl ...a Stahl (in einzelnen Fällen auch Bi an Bi). Der Vergleich von gesätt. u. ungesätt.

KW-stoffen führt zu dem Ergebnis, daß anscheinend mit dem Grad der Sättigu die Schmierfähigkeit abnimmt (die ungesätt. KW-stoffe wurden durch Extrakti mit fl. SO_2 entfernt). Im allgemeinen nahm der R.-K. bei handelsüblichen *Schmi ölen* nach der SO_2-Extraktion zu, während die in SO_2 gel. ungesätt. Verbb. r hoher Jodzahl einen geringeren R.-K. hatten. Jedoch bedeutet die hohe Jodz eines Öls an u. für sich noch keine gute Schmierfähigkeit; ungesätt. Verbb. v ringförmiger Struktur sind trotz hoher Jodzahlen schlechte Schmiermittel. — I den aus Schmierölen isolierten *Naphthenen* nimmt der R.-K. mit steigendem Mol.-Ge ab. $C_{13}H_{26}$ R.-K. 0,367; $C_{15}H_{28}$ 0,328; $C_{16}H_{30}$ 0,323; $C_{17}H_{32}$ 0,339; $C_{18}H_{34}$ 0,31 $C_{19}H_{36}$ 0,300; $C_{20}H_{38}$ 0,295; $C_{21}H_{38}$ 0,284; $C_{23}H_{42}$ 0,270; $C_{25}H_{46}$ 0,254. Eine Au nahme macht nur das *Naphthen* $C_{17}H_{32}$. — Durch den Zusatz von *Fettsäuren, Cet alkohol* oder ungesätt. Verbb. wird der R.-K. von Mineralölen herabgesetzt; d Schmierfähigkeit steigt mit dem Gehalt der zugesetzten Verb. bis zu deren voll Wert der Schmierfähigkeit. Verwandt wurde das Mineralöl Petrolatum (C_nH_{2n}) v der National Drug Co., R.-K., 0,3036, Jodzahl 0,0. Die R.-KK. wurden bestim von Gemischen des Petrolatums mit *Öl-, Stearin-* u. *Palmitinsäure, Cetylalkoh Ceten, Äthylpalmitat, Paraffin*; letztes hat annähernd den gleichen R.-K. wie d Petrolatum; bei den übrigen erfolgte Abnahme des R.-K. mit sinkendem Petrolatu gehalt. Erhöhung des R.-K. erfolgte bei Mischungen mit *Valeron, Naphthal Terpentin* u. *Terpineol*; diese haben auch in reinem Zustande einen höheren R.- als Petrolatum. (Trans. Proc. Roy. Soc. Canada [3.] **18**. Sekt. III. 35—48. 1924.) Za

W. F. Seyer und **J. L. Hugget**, *Die gegenseitigen Löslichkeiten von Cet (Hexadecen) und flüssigem Schwefeldioxyd.* Eine Reihe von Schmierölen wurde b — 10° mit fl. SO_2 extrahiert, wobei die Jodzahlen von 30—40 auf 14—18 sank u. nach mehrmaliger Wiederholung konstant blieben. Die Diolefine scheinen demna bei dieser Temp. in fl. SO_2 l., die Monolefine unl. zu sein. Als Vertreter der letzter Klasse wurde *Hexadecen*, $C_{16}H_{32}$, untersucht. Die physikal. Konstanten war F. 3,5°, $D._4^{20}$ 0,7868, n_0 1,4420. Bei — 10° fand keine Mischung mit fl. SO_2 sta 20,77% SO_2 enthielt das Gemisch bei 9,5°, 30,84% bei 20,5°, 46,58% bei 34,, 55,27% bei 42,5°, 64,87% bei 42,7°, 82,60% bei 42,6°, 93,36% bei 32,1°, 96,03% b 24,0°. (Trans. Proc. Roy. Soc. Canada [3.] **18**. Sekt. III. 213—16. 1924.) Zandr.

P. Razous, *Die zur Haltbarmachung von Holz verwendbaren chemischen Sto* Im vorliegenden Teile werden $CuSO_4$, $ZnCl_2$, $HgCl_2$, NaF, ZnF_2 u. die verschieden Ferrocyanüre besprochen. (Ind. chimique **11**. 535—37. 1924.) Rühle.

F. Moll, *Prüfungsverfahren für mit Salzlösung imprägnierte Hölzer.* Vf. gi eine Zusammenstellung bewährter Rkk. auf Imprägnierungssalze u. erörtert ih prakt. Anwendung. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 73—74. Berlin.) Jung.

Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Paris, *Reinig von Brennstoffen in einem Wasser-Ölgemisch durch Agglomeration.* Die mit W. Öl gemischten Brennstoffe werden einer der Butterkirnung ähnlichen Behandlu unterworfen u. zwar unter Zusatz von kolloidalen oder krystalloiden Körpe welche geeignet sind, die Oberflächenspannung des Bades zu reduzieren. Hierb ballen sich die Brennstoffe zu einer butterähnlichen M. zusammen, während die u verbrennlichen Stoffe in der Fl. suspendiert bleiben u. leicht von jener M. getren werden können. (**E. P. 192369** vom 8/12. 1922, ausg. 28/3. 1923. F. Prior. 28 1922.) Oelker.

Wilhelm Reginald Ormandy, Belsize Grove, London, und **Archie Vyvy Board**, Liverpool, *Herstellung von Briketten.* Man vermischt fein verteilte Koh oder Braunkohle mit kleinen Mengen Cassavastärke (Tapiokastärke), Pech, Bitum u. Harz o. dgl. mit oder ohne Zusatz von Alkalisulfat, -chlorid, oder -carbonat, b

tet u. erwärmt die M., formt Brikette daraus u. trocknet sie. (**E. P. 205865** 21/7. 1922, ausg. 22/11. 1923.) Oelker.

Niels Young, Frankfurt a. M., *Gleichzeitige Gewinnung von Urteer, Halbkoks eines hochwertigen Gases und Drehrohrofen zur Ausführung des Verfahrens.* Kohle wird kontinuierlich in einem Drehrohrofen entgast, welcher aus einer mauerten Trommel besteht, die der Erzeugung oder Zuführung eines Stromes se dient, u. einem gleichaderigen Innenrohr, in dem die Verkohlung der Kohle ich geht unter Durchführung der aus der äußeren Trommel entweichenden . (**D. R. P. 408111** Kl. 10a vom 2/11. 1918, ausg. 12/1. 1925.) Oelker.

Thermal Industrial and Chemical (T. I. C.) Resarch Company Ltd., London, *nebehandlung von Flüssigkeiten, insbesondere von Teer o. dgl.* (**D. R. P. 402417** 2r vom 18/6. 1921, ausg. 18/9. 1924. — C. **1924**. I. 1573.) Oelker.

Rütgerswerke-Aktien-Gesellschaft, Berlin, *Gewinnung von Phenolen aus en oder Teerölen aller Art.* Kurzes Ref. nach E. P. 213249; C. **1924**. II. 1541. zutragen ist folgendes: Die die Phenole enthaltende Schicht wird mit k. oder . *l.* behandelt, u. die aus den Waschwässern erhaltenen Salze werden erneut Behandlung neuer Teermengen usw. verwendet. — Ebenso lassen sich durch waschen der neutralen Öle mit W. die Salze der organ. Basen wiedergewinnen n neuem benutzen. Geeignete Salze des Pyridins u. seiner Homologen sowie i, sek. u. tert. aromat. Amine sind z. B. die *Sulfate, Chloride, Nitrate, Acetate ctate.* Beispiele sind angegeben für die Abscheidung der *Phenole* aus: 40% Öle enthaltendem *Braunkohlenteeröl* mit *Pyridinsulfatlsg.*, — aus: *Braunkohlenlteröl* mit 35% sauren Ölen durch *Monomethylanilinsulfatlsg.*, — aus: *Steinhnteerkreosotöl* mit 20% sauren Ölen durch *Pyridinsulfatlsg.*, — aus: *Schieferestillat* mit 10% Phenolen durch in W. gel. *neutrales Pyridinsulfat*, — sowie *Holzteeröl* durch gel. *neutrales Pyridinsulfat.* Beim Ausschütteln der Öle mit Salzen geht die Hauptmenge der Phenole mit jenen in die untere Schicht. **. P. 406150** Kl. 12q vom 25/3. 1923, ausg. 14/11. 1924. **F. P. 578404** vom 1924, ausg. 25/9. 1924. D. Prior. 24/3. 1923.) Schottländer.

Wilhelm Ueckerseifer, Essen, Ruhr, *Benzolgewinnungsanlagen* für Kokereien asanstalten, 1. gek. durch in beliebiger Form ausgeführte auswechselbare Einei-Wärmeaustauschelemente für den Wärmeaustausch zwischen den einzelnen ie Anlage durchfließenden Medien. — 2. Einheits-Gegenstrom-Wärmeaustauschlement, gek. durch einen ausziehbaren Röhrenbündeleinbau mit Doppelmantel u. ntsprechend angeordneten Führungswänden für die Medien. — Es wird ein weitelndster Austausch der in den Destillationsdämpfen u. dem h., abgetriebenen Öl nhaltenen Wärme an das k., angereicherte Öl, u. mithin geringster Dampf- u. Kühlwasserverbrauch, bei einfachster Bauart u. geringen Anlagekosten erreicht. **. P. 405600** Kl. 26d vom 27/3. 1924, ausg. 6/11. 1924.) Oelker.

Paul Lechler, Stuttgart, *Innenschutz von Gasbehältern* u. dgl. gegen Rost u. Korrosion, dad. gek., daß man in geeigneter Weise die Gasbehälterinnenwände in geringer Höhe über dem Sperrwasserspiegel mit einem unter Druck stehenden Strahl von Schutzöl ringsum mit solchen Mengen benetzt, die zum tatsächlichen Ölschutzüberzug der Behälterinnenflächen notwendig sind. — Das so angebrachte Öl breitet sich in einem konzentr. Ölüberzug, der fest an den Behälterwandungen haftet, auf dem Wasserspiegel aus, derart, daß beim Niedergehen der Glocken die Innenwandungen der Gasbehälter selbsttätig mit Schutzöl bestrichen werden. **. P. 408020** Kl. 4c vom 21/7. 1924, ausg. 30/12. 1924.) Oelker.

Koppers Company, Pittsburgh, Pennsylvan., *Gasreinigung.* Man läßt das H_2S haltige u. andere Verunreinigungen aufweisende Gas mit einer Absorptionslsg. (Alkalilsg.) in Berührung kommen u. bringt dann die Lsg. auf eine Lage einer

Fe-Verbb. (Fe_2O_3), wodurch das Alkalisulfid der Absorptionslsg. in FeS übergefü wird. (**E. P. 209378** vom 3/10. 1922, ausg. 31/1. 1924. A. Prior. 8/12. 1921.)

Fr. Paul Schmidt, Suhl i. Thür., *Acetylenentwickler nach dem Einwurfsyst* dad. gek., daß im Innern des Entwicklers ein Gehäuse angebracht ist, welches der Oberfläche des Entwicklungswassers offen ist u. dessen Abfluß durch Schwimmerventil beeinflußt wird. — Es wird eine zu starke Erwärmung des E wicklerwassers verhindert. (**D. R. P. 408526** Kl. 26b vom 22/1. 1924, ausg. 2. 1925.) Oelker

C. A. A. M. Roux, Neuilly-sur-Seine, *Verarbeitung von Torf und Braunko* Die feuchten Rohstoffe werden zerkleinert, die halbfl. M. stufenweise getrock durch eine gelochte Platte gepreßt, von den Preßlingen kleine Stückchen geschnitten u. diese in einer gedrehten Trommel gekörnt, zweckmäßig, um Wiedervereinigung der Körnchen zu verhüten, unter Einblasen von Holzm Torf- oder Kalkstaub o. dgl. Aus dieser M. werden entweder durch Mischen o Verpressen mit Holzmehl, gepulverter Kohle o. dgl. Brennstoffe erhalten oder wird trocken destilliert u. die gasförmigen Erzeugnisse der Dest. auf $(NH_4)_2S$ die Öle auf Leicht- u. Schweröl, Paraffin u. Pech verarbeitet. (**E. P. 223929** v 25/10. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924. Prior. 26/10. 1923.) Kühling

Soc. Anon. des Petroles, Houilles et Derives, Paris, übert. v **E. B. G. Bascou**, Paris, *Destillieren oder Spalten von Kohlenwasserstoffen.* Die l wie Teere, Petroleum usw. werden verdampft bezw. erhitzt, indem man sie in F eines Schleiers vor in einem Turm angeordneten Erhitzern niederrieseln läßt. (**E 224497** vom 4/6. 1924, Ausz. veröff. 7/1. 1925. Prior. 11/11. 1923.) Oelker

Adolf Greenspan, Minatitlan, Mexico, übert. an: **Whitehall Petroleum C poration, Limited**, Westminster, *Reinigen von Kohlenwasserstoffen.* (**E. P. 203(** vom 22/6. 1922, ausg. 27/9. 1923. — C. **1923**. IV. 968.) Franz

Hans Finkelstein, Uerdingen, Niederrh., *Imprägnieren von Holz.* (**A. 1500066** vom 25/3. 1922, ausg. 1/7. 1924. — C. $\frac{1}{2}$ **1923**. IV. 969 [Dän. 31854].) Schottländer

Paul Tolmer, Paris, *Verfahren zum Konservieren von Holz.* Man unterw das Holz einer Hitzebehandlung u. einer chem. Imprägnierung, entweder glei zeitig oder aufeinander folgend. Z. B. wird das Holz auf 80—120° erhitzt, wo es völlig asept. wird. Hierauf taucht man es in eine antisept. Fl. oder injiz diese unter Druck in der Wärme. Das Imprägniermittel besteht aus Holzteer o Phenolen u. Kresolen u. einem Fixiermittel für den Teer, bestehend aus einer v Alkalicarbonatlsg., die unter Zusatz von etwas Sägemehl aufgekocht wurde u. n dessen Entfernung mit etwas Na-Silicat u. HNO_3 versetzt wird. Erhitzt man Imprägniermittel auf 80—120° u. behandelt bei dieser Temp. mit ihr das Holz, ist eine besondere Hitzebehandlung des Holzes entbehrlich. (**F. P. 548707** v 10/3. 1922, ausg. 22/1. 1923. **E. P. 194683** vom 23/2. 1923, ausg. 2/5. 1923. F. Pr 10/3. 1922.) Schottländer

Etablissements Poulenc Frères Jean Aboulenc und **Jules Aboulenc**, Fra reich (Seine), *Lösen von Ricinusöl in Petroleumkohlenwasserstoffen.* Der Mischu des Ricinusöls mit dem Petroleum-KW-stoff wird eine kleine Menge eines aliph oder aromat. A., z. B. Butylalkohol oder Cyclohexanol hinzugefügt. Die Mischun sollen als *Motortreibmittel* Verwendung finden. (**F. P. 573646** vom 17/2. 19 ausg. 27/6. 1924.) Oelker

Printed in Germany

Schluß der Redaktion: den 16. Februar 1925.

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I. Nr. 11. 18. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. J. Holmyard, *Ein Roman der Chemie.* I. u. II. KHALID IBN YAZID IBN 'AWIYYA führte im Anfang des 8. Jahrhunderts die Alchemie in die islam. Staten ein. In Europa kamen die ersten Übersetzungen der arab. Schriften von ROBERT VON CHESTER gegen Mitte des 12. Jahrhunderts auf; damit zugleich die ersten Anfänge der Alchemie im christlichen Europa. — II. Lebensbeschreibung von MORENIUS, dem Lehrer des KHALID. (Chemistry and Ind. **44**. 75—77. 105 bis 108. 136—37.) ZANDER.

—, *George Downing Liveing.* 1827—1924. Kurzer Lebenslauf des im Alter von 97 Jahren gestorbenen Cambridger Dozenten. (Chemistry and Ind. **44**. 116 bis 117.) ZANDER.

Albert Scheurer und **Martin Battegay**, *Emilio Noelting, Sein Leben, sein Werk (1851—1922).* Der Lebenslauf des verstorbenen früheren Direktors der Chemieschule Mülhausen i. E. u. seine Arbeiten sind geschildert. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **28**. 336—40. 1924.) SÜVERN.

Andreas Smits und **Pieter Schoenmaker**, *Die Komplexität des festen Zustandes.* Teil I. *Das Verhalten von reinem Schwefeltrioxyd.* Teil I. Die stark wasserentziehende Kraft von SO_3 ließ eine so langsame Einstellung des inneren Gleichgewichts erwarten, daß nach der Dest. die Verb. sich als Gemisch verhalten würde. Dies konnte experimentell gezeigt werden. Durch häufige Vakuumdest. über P_2O_5 intensiv getrocknetes SO_3 wurde in einen App. zur Best. des Dampfdruckes überdest. Der Dampfdruck sank dort mit der Zeit des Stehens in dem App. u. ließ sich durch Verdampfen eines Teiles des SO_3 noch weiter erniedrigen. Auch der Schmelzbereich änderte sich durch diese Operationen. Bei nicht so stark getrocknetem SO_3 wurden die niedrigen Dampfdrucke erheblich leichter erreicht. SO_3 existiert in 3 Formen, der Eisform, der im käuflichen SO_3 oft in großer Menge vorhandenen instabilen niedrigschm. Asbestform u. der stabilen hochschm. Asbestform. Die vorliegende Arbeit bezieht sich nur auf die Eisform. Es wird gezeigt, daß diese aus zwei Pseudokomponenten (Polymeren oder Isomeren im weitesten Sinne der Atomstrukturlehre) α u. β besteht, die eine dissoziierbare Verb. $\alpha\,\beta$ bilden, also nach dem nebenst. Schema

$$\left.\begin{array}{l}\alpha\\ \downarrow\uparrow\\ \beta\end{array}\right\} \rightleftharpoons \alpha\,\beta$$

reagieren können. Im inneren Gleichgewicht überwiegt die flüchtigere α-Form etwas. Nach Einstellung des Gleichgewichts, die in nicht zu stark getrocknetem SO_3 ca. 120 Stdn. dauert, reagiert SO_3 als einheitliche Substanz. Genaue Dampfdruckkurven der beiden Zweiphasensysteme fest-gasförmig u. fl.-gasförmig u. des Dreiphasensystems fest-fl.-gasförmig im Original. Zum Schluß wird kurz angedeutet, daß die anderen Modifikationen ein analoges Verh. zeigen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2554 bis 2573. 1924.) HERTER.

Andreas Smits und **Arend Joan Rutgers**, *Die Komplexität des festen Zustandes.* Teil II. *Das Verhalten von Phosphorpentoxyd.* Teil I. (Vgl. vorst. Ref.) Indurch h. Luft gut getrocknete Glas- oder Quarzgefäße wurde P_2O_5 eindestilliert u. dessen Dampfdruck bei Tempp. bis zu 400° gemessen. Bei steigender u. fallender

Temp. wurden die gleichen Werte erhalten, doch waren sie für verschiedene Proben verschieden, je nach der Vorbehandlung, insbesondere der Sublimationsgeschwindigkeit. Bei 400° geht P_2O_5 in eine andere Modifikation über, wobei der Dampfdruck von ca. 4 at auf 0,02 mm Hg sinkt. Die Flüchtigkeit dieser stabileren Form hängt ebenfalls von ihrer Vorgeschichte ab. Nach der alten Theorie müßte der Dampfdruck beim F. der stabilen Form über dem höchsten der metastabilen Form liegen, in Wirklichkeit liegt er aber bei 563°, dem Beginn der Schmelzperiode bei 0,59 at. Das Ende der langen Schmelzperiode konnte noch nicht bestimmt werden. Das Verh. von P_2O_5 läßt sich durch die Allotropietheorie erklären, d. h. man muß annehmen, daß festes P_2O_5, ähnlich wie SO_3, ein komplexes Material ist. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2573—79. 1924. Amsterdam, Univ.) Herter.

Walter Idris Jones, **Hamilton Mc Combie** und **Harold Archibald Scarborough**, *Die Reaktionsgeschwindigkeit in gemischten Lösungsmitteln.* Teil VII. *Der Einfluß der Base auf die Verseifungsgeschwindigkeit von Estern in Methylalkohol-Wassergemischen.* (VI. vgl. Journ. Chem. Soc. London **123**. 2688; C. **1924**. I. 2776.) Zur Vervollständigung der im VI. Teil mit KOH erhaltenen Resultate wurde die Verseifungsgeschwindigkeit der *Methylester* von *n-Buttersäure* u. *o-Chlorbenzoesäure* in wss. Methylalkohol bei 30° unter dem Einfluß von LiOH, $Ba(OH)_2$ u. $N(CH_3)_4OH$ untersucht. Wieder war die *k*-Kurve in gerade Teilstrecken zerlegbar, deren Schnittpunkte mit den für KOH ermittelten übereinstimmten, nur bei LiOH fallen die Knicke bei CH_3OH,H_2O u. $CH_3OH,2H_2O$ aus, dagegen tritt ein solcher bei $2CH_3OH,3H_2O$ (54% Methylalkohol) auf. Es besteht somit eine ziemlich weitgehende Analogie mit dem Verh. von Äthylestern in A.-W.-Gemischen (vgl. Casemore, Mc Combie u. Scarborough, Journ. Chem. Soc. London **123**. 197; C. **1923** III. 752). Bildet man das Verhältnis $k_{KOH} : k_B$ [B = LiOH, $Ba(OH)_2$ bezw. $N(CH_3)_4OH$], so gelangt man zu Zahlen, die mit den Journ. Chem. Soc. London **123**. 200 gemachten Annahmen über Mechanismus der Verseifung in Einklang stehen. Nur im Falle der Verseifung des o-Chlorbenzoesäuremethylesters durch $Ba(OH)_2$ ist der Wert für $k_{KOH} : k_{Ba(OH)_2}$ kleiner als für die entsprechende Buttersäureverseifung, während das Gegenteil erwartet wurde. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2590—95. 1924. Cambridge, Univ.) Herter.

R. D. Kleeman, *Beziehung zwischen der Oberflächenspannung und der relativen Dichte einer Flüssigkeit.* Die neuerdings von Macleod (Trans. Faraday Soc. **19** 38 [1924]) empir. gefundene Beziehung zwischen der Oberflächenspannung λ einer Fl., ihrer D. ϱ_1 u. der D. des gesätt. Dampfes ϱ_2, $\lambda = C(\varrho_1 - \varrho_2)^4$ ist vom Vf. schon früher erhalten worden (vgl. Philos. Magazine [6] **21**. 83; C. **1911**. I. 60) u. aus theoret. Betrachtungen ist eine Formel für die Konstante C abgeleitet, deren Zahlenwert für einige Fll. angegeben ist. (Science **60**. 589. 1924. Schenectady [N. Y.] Union College.) Josephy.

Shizuwo Sano und **Kamekichi Shiba**, *Über die Diffusion elektrisch neutraler Bestandteile in einer Flüssigkeit.* Mathemat. Ableitung einer Beziehung, welche die Diffusion u. die Energieströmung von mehreren, voneinander unabhängigen Bestandteilen einer Fl. unter Zuhilfenahme des II. Hauptsatzes der Thermodynamik behandelt. (Japan. Journ. of Physics **3**. 1—28. 1924. Tokyo, Univ.) Becker.

K. Bennewitz, *Über elastische Nachwirkung, elastische Hysteresis und innere Reibung.* Auf Grund mathem. Erweiterung eines früher (Physikal. Ztschr. **21**. 7 [1920]) aufgestellten Satzes wird die Nachwirkung nicht wie bisher durch eine innere Reibung, sondern durch eine innere Sublimation erklärt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Eigenschaften amorpher, krystallisierter u. krystalliner Körper gesondert zu behandeln. Es wird dadurch die Hysteresis, Nachwirkung u. innere Reibung auf einen Rekrystallisationsvorgang zurückgeführt. (Physikal. Ztschr. **25**. 417—30. 1924. Berlin, Univ.) Becker.

Alb. Colson, *Über die Verschiebung des Löslichkeitsmaximums und über die Existenz konstanter Löslichkeiten.* (Vgl. S. 606.) Das Prinzip der Gleichgewichtsverschiebung gel. Körper verliert seine Bedeutung, sobald irgend eine bekannte Lösungswärme nicht direkt mit der Änderung $d\,C/d\,T$ der Löslichkeit verknüpft ist. Ist $L = 2i\,T$ der Ausdruck für das Löslichkeitsmaximum wenig l. Körper, so wird eine fortschreitende Änderung von L eine entsprechende Zunahme von T bedingen, vorausgesetzt, daß der gel. Körper bei den reversiblen Vorgängen den Zustand annimmt, den er vor seiner Auflösung besaß. Gleichgültig welches Lösungsm. gewählt wird, W. oder angesäuertes W., so wird der Gehalt der gel. Stoffe sich bei T^0 ändern können, nicht aber die Reversibilität dieser Vorgänge, die nur obiger Gleichung gehorcht. Im Falle von Gips wird L zunehmen in HNO_3-Lsgg., während HNO_3 die H_2SO_4 von Gips teilweise ersetzt, was eine Abkühlung hervorruft, d. h. eine Zunahme der Wärme L, die für die isotherm. Auflösung dieses Salzes erforderlich ist; infolgedessen steigt die Temp. T mit L u. bringt beim Überschreiten des Kp. dieses Maximum in Wegfall. Eine experimentelle Bestätigung bringt Vf., indem er 40 ccm einer 1,5%ig. HNO_3-Lsg. mit einem Überschuß an *Gips* (gefällt, gewaschen u. getrocknet) im Calorimeter in Berührung bringt. Nach 30 Min. tritt eine Abkühlung von 0,1° auf. Dieser Abkühlung entspricht eine Abgabe von 18,5 Cal per g wasserfreies, isotherm. gel. Sulfat. Es sei $L = 136 \cdot 18{,}5 = 2516$ Cal, so fördert das Maximum bei 35° nur 1154 u. erreicht beim Kp. nur 1265 Cal. Das Löslichkeitsmaximum ($2i\,T$) würde eine Temp. $T =$ ca. 600° höher als der Kp. der Lsg. erfordern. Lsgg. von 0,6%ig. HNO_3 verhalten sich analog.

Die Konstanz des Löslichkeitsmaximums verlangt die Stabilisierung dieses Maximums. Ist die Zahl der Moll. in einem gleichbleibenden Volumen bei jeder Temp. T unveränderlich, so ist der Gasdruck proportional T, da in dem Ausdruck $PV = RT$ das Volumen V konstant ist. Der osmot. Druck $p = iP$ hat aus Analogiegründen dieselbe Eigenschaft, woraus folgt, daß $i =$ konst. Für Gips ist i zwischen 1 u. 2. Hiernach ist verständlich, weshalb das gel. Mol. in ein u. denselben Vol. V dieselbe Löslichkeitskonstanz zeigt wie in dem Lösungsm., das destabilisiert u. in dem, das es in seine zwei Ionen trennt. Die Verss. bestätigen letzteres, indem 100 g Lösungsm. mit 1 g Säure/Liter konstante Löslichkeiten mit 2,2 g gel. Salz ergeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1399—1401. 1924.) K. Wolf.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. W. Wood, *Nachgewiesene Bahnübergänge von Elektronen im optisch angeregten Quecksilberatom.* Vf. untersucht die Intensitätsverteilung im Spektrum des optisch angeregten *Hg*-Dampfes, sowie den Einfluß, den Beimengungen von N_2, *He* u. *CO* zu dem Hg-Dampf auf die Intensitätsverteilung besitzen. Als primäre Lichtquelle dient eine wassergekühlte Hg-Lampe, deren Strahlung durch Br_2-Filter homogenisiert wurde. Aus dem gemessenen Intensitätsverhältnis werden Schemata für die Elektronenübergänge der einzelnen Bahnen aufgestellt. Durch Zufügen von *N* zum Hg-Dampf werden einzelne Linien bis zur 32-fachen Intensität verstärkt, während andere unverändert bleiben. He u. CO zeigen ähnliche Erscheinungen. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. **106**. 679—94. 1924.) Becker.

J. E. Jones, *Über das Atomfeld von Helium und Neon.* (Vgl. Proc. Royal Soc. London, Serie A. **106**. 441. 463; C. **1924**. II. 2731.) Unter der Annahme, daß das atomare Feld des *He* durch eine abstoßende Kraft von der Größe $\lambda_n r^{-n}$ u. einer anziehenden Kraft $\lambda_m r^{-m}$ bedingt ist, wird das Feld aus der experimentell gefundenen Viscosität u. aus seiner Zustandsgleichung zu berechnen versucht. Dabei wird $n = 14$, $\lambda_n = 5{,}74 \cdot 10^{-113}$, $m = 5$ u. $\lambda_m = 1{,}930 \cdot 10^{-45}$ berechnet. — Das atomare Feld des *Ne* wird auf ähnlichem Weg aus seiner Leitfähigkeit,

Viscosität u. aus den Messungen der Atomabstände der NaF u. MgO Krystalle be stimmt. In diesem Fall ergibt sich die Abstoßungskraft $\lambda_n r^{-n}$ zu $\lambda_n = 3{,}892 \cdot 10^{-16}$; $n = 21$. Die Anziehungskraft konnte nicht berechnet werden. (Proc. Royal. Soc London, Serie A. **107**. 157—70. Cambridge.) Becker.

N. H. Kolkmeyer, J. M. Byvoet und **A. Karssen**, *Die Krystallstruktur de Mercurisulfids. II.* (I. vgl. S. 12.) Vff. untersuchen nach dem Debye-Scherrerverf die Krystallstruktur des roten *HgS* u. finden völlige Übereinstimmung mit den An gaben Mauguins (C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 1483; C. **1923**. III. 291.) Di Debye-Scherrerdiagramme des schwarzen u. roten HgS zeigen eine bemerkenswert Übereinstimmung, welche davon herrührt, daß das schwarze kub. u. das rote tri gonale HgS dieselbe Atomanordnung u. dieselben Atomabstände in der Oktaeder ebene, bezw. der Basisebene besitzen. *Metacinnabasit* zeigt die Struktur de schwarzen HgS. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **43**. 894—96. 1924. Utrecht. Amster dam.) Becker.

H. Ott, *Die Gitterstruktur des Carborunds (SiC).* Aus Drehkrystallaufnahme ergibt sich für *SiC* ein hexagonales (nicht rhomboedr.) Elementarparallelepiped mi den Kantenlängen $a = 3{,}09$, $c = 15{,}17$ Å. mit 6 SiC-Moll. Die Koordinaten de Atomschwerpunkte sind: 6 C (000), (00 $^3/_6$), ($^1/_3$ $^2/_3$ $^1/_6$), ($^1/_3$ $^2/_3$ $^5/_6$), ($^2/_3$ $^1/_3$ $^2/_6$), ($^2/_3$ $^1/_3$ $^4/_6$) 6 Si (00 p), (0, 0, $^2/_3 + p$), ($^1/_3$, $^2/_3$, $^1/_6 + p$), ($^1/_3$, $^2/_3$, $^5/_6 + p$), ($^2/_3$, $^1/_3$, $^2/_6 + p$), ($^2/_3$ $^1/_3$, $^4/_6 + p$); $p = {}^1/_8$. Es ist jedes Atom der einen Art tetraedr. von 4 Atome der anderen Art umgeben. Der kleinste Abstand Si-C ist 1,09 Å. Die angegeben Struktur zeigt gewisse Ähnlichkeiten sowohl mit der Zinkblende als auch mit de Wurzitstruktur. (Naturwissenschaften **13**. 76. München.) Becker.

H. Jung, *Röntgenographische Untersuchungen an den Entwässerungsprodukte des Gipses.* Vf. untersucht nach dem Debye-Scherrerverf. eine Anzahl von En wässerungsprodd. des Gipses, um die mit einer Änderung der Krystallstruktur ver bundenen Entwässerungsstadien festzustellen. Künstlich hergestellter Gips, welche durch Fällung einer $CaCl_2$-Lsg. mittels H_2SO_4 dargestellt wurde, zeigte ein vo Halbhydrat nach van Hoff verschiedenes Röntgenbild. Von diesen beide Strukturen ebenfalls verschieden ist jene des Anhydrits. Bei 200° erhitzter Gip u. ein bei 200° erhitztes Halbhydrat, welches mehrere Stdn. an der Luft stan zeigten das Röntgenbild des Halbhydrats. Totgebrannter Gips besitzt die Struktu des Anhydrits. Techn. Stuckgips bestand fast ausschließlich aus dem Halbhydra Beim Entwässern geht also Gips zuerst in das Halbhydrat über, behält bei al mählicher Temperatursteigerung seine Struktur bei u. erst bei stärkerem Erhitze vollzieht sich der Übergang zum Anhydrit. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **14** 73—79. Jena, Univ.) Becker.

J. D. Bernal, *Die Struktur des Graphits.* Vf. untersucht die Struktur de *Graphits* nach dem Drehkrystallverf. u. nach der Lauemethode, ohne indes au dem Lauediagramm mehr als qualitative Schlüsse zu ziehen. Es standen klein Krystalle von etwa 1 mm Durchmesser zur Verfügung, die aber teilweise ve zwillingt waren. Es wird ein Verf. angegeben, um ohne große Rechnung die E gebnisse des Diagramms direkt in die stereograph. Projektion zu übertragen, w gegenüber den bisherigen Auswertungsmethoden eine Vereinfachung darstellt. Vo der Spaltfläche wurden außerdem mittels eines Ionisationsspektrographen Reflexione bis zur 5. Ordnung erhalten. Es wird das Hullsche (Physical Review **10**. 661 [191 hexagonale Graphitmodell der Auswertung zugrunde gelegt. Das Elementarpara lelepiped, welches der Raumgruppe $D.^3_{6h}$ angehört, besitzt die Abmessungen $a = 2{,}4$ $c = 6{,}82$ Å. Die C-Atome sind in regelmäßigen Sechsecken in Richtung der Spal ebenen angeordnet u. liegen so, daß jede zweite Ebene gegen die erste verschob erscheint. Im Abstand c liegt dann die dritte Ebene wieder genau über der erste Eine Wellung der einzelnen C-Ebenen wird nicht angenommen. Die Struktu

f torbildung ergab, daß der Abstand der endständigen C-Atome der Sechsringe ü r die Ringebene nicht wesentlich von Null verschieden sein kann, so das Vf. w bei dem Debye-Scherrerschen Modell (Physikal. Ztschr. **18**. 291; C. **1917**. II. 2) alle C-Atome eines Sechsrings als in einer Ebene liegend betrachtet. Von d n Debye-Scherrerschen Modell unterscheidet sich das Modell des Vfs. dadurch, d bei Debye u. Scherrer erst die vierte Ringebene wieder über der ersten li t, während es von dem Hullschen Modell dadurch verschieden ist, daß Hull d Ringebenen als gewellt annimmt. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **106**. 749 b 773. 1924.) Becker.

Enrico Fermi, *Über die Theorie des Zusammenstoßes zwischen Atomen und Elektronen.* (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 243—45. 1924. — C. **1925**. I. 508.) Gottfried.

Leonard B. Loeb, *Die Frage nach der Beweiskräftigkeit der Prüfung Nolans d Existenz von Gruppen normaler Ionen in Luft von Atmosphärendruck.* Vf. erk nt auf Grund der von Nolan (Physical Review [2] **24**. 16; C. **1924**. II. 1433) a geführten Kurven dessen Schlußfolgerung über die Existenz von Ionengruppen v verschiedener Geschwindigkeit in Luft nicht an, da die Unregelmäßigkeiten in d Strom-Spannungscharakteristiken, welche Nolan als Beweis dafür anführt, s kundäre Ursachen haben können. (Physical Review [2] **25**. 101. Berkeley, Univ. o Cal.) Becker.

Piere Auger, *Über die in einem Gas durch X-Strahlen erzeugten sekundären β-Strahlen.* Vf. bestätig durch weitere Verss. über *Kr* seine früheren Ergebnisse, (Vl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 929; C. **1924**. I. 2668), die theoret. formuliert w den. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 1 0. 65—68.) K. Wolf.

J. H. Smith, *Abnormale Brechung von X-Strahlen.* (Philos. Magazine [6] **49**. 1 —94. London.) K. Wolf.

Elis Hjalmar und **Manne Siegbahn**, *Anomale Dispersion im Felde von X-Strahlen.* Um genauere Beatst. der Wellenlängen der X-Strahlenspektren zu e alten, wurden die Gitterkonstanten zweier Krystalle, *Calcit* u. *Gips*, miteinander v glichen. Vff. wählten Serien verschiedener Spektrallinien, mit Wellenlängen z schen 0,7 u. 5,2 Å, zwecks Feststellung des genauesten Wertes dieser grundl enden Beziehung. Die Messungen dieser Beziehung sind graph. aufgetragen. D Kurvenverlauf zeigt 2 ausgesprochene Unstetigkeiten. Man erkennt ferner, d diese zwei plötzlichen Änderungen mit den Wellenlängen der Absorptionskanten v Ca u. S zusammenfallen. Es ergibt sich, daß für alle genauen Messungen der W llenlängen von X-Strahlen eine verbesserte Braggsche Formel für die Berechnung d Wellenlängen aus den Brechungswinkeln benutzt werden muß. Für diesen Z eck ist die Kenntnis der Dispersionsformel des Krystalles erforderlich. (Nature 1 85—86. Upsala, Univ.) K. Wolf.

Charles Fabry, *Spektroskopie in der Vergangenheit und in der Zukunft.* (Journ. F nklin Inst. **199**. 13—25. Paris, Univ.) K. Wolf.

Richard C. Tolman, *Notiz über das Problem der quantitativen Formulierung d Bohrschen Korrespondenzprinzips.* (Vgl. Physical Review [2] **23**. 693; C. **1924**. II 1768.) Mathemat. (Philos. Magazine [6] **49**. 130—36. Pasadena, Cal.) K. Wolf.

C. G. Darwin, *Resonanzstrahlung und das Korrespondenzprinzip.* Krit. Bem kungen im Anschluß an die Verss. von Wood u. Ellett (Proc. Royal Soc. L ndon Serie A. **103**. 396; C. **1923**. III. 885) über die Resonanzstrahlung von *Hg*, w che eine Abänderung der Quantentheorie für notwendig erscheinen lassen. (N ture **115**. 81—82. Edinburgh, Univ.) K. Wolf.

K. W. Meißner, *Absorption in angeregtem Neon.* Das Prinzip der Versuchsa ordnung beruht darauf, daß das Licht einer Emissionsröhre die Absorptionsröhre

durchsetzt u. dann spektral zerlegt wird, so daß die Intensitäten der einzelne Spektrallinien bei angeregter u. unangeregter Absorptionsröhre gemessen werde können. Die erhaltenen Spektren wurden auf photograph. Weg ausphotometrier u. die Expositionszeiten so gewählt, daß die Schwärzung der Platte in den mitt leren, geradlinig verlaufenden Teil der S-förmigen Schwärzungskurve fiel. Wurd konstant 1 Milliampère als Erregungsstrom in der Absorptionsröhre verwendet, dan zeigten die *Ne*-Linien zwischen 5400 u. 7438 Å. eine sehr wechselnde Absorption die von der Intensität der Linien unabhängig war. — Verss. mit Erregungsströme von 0,1 bis 3 Milliampère ergaben mit steigender Stromstärke einen Anstieg de Absorption nach einer Exponentialfunktion. Diese Kurven verliefen für die dre untersuchten Linien 6402, 6334 u. 7032 annähernd parallel. — Verunreinigunge des Ne wirken in dem Sinne, daß nur sehr reines Ne eine starke Absorption zeigt (Ann. der Physik [4] **76**. 124—44. Zürich, Univ.) Becker.

T. L. de Bruin und **P. Zeeman**, *Über einen Zusammenhang zwischen de Spektren von Argon und ionisiertem Kalium.* Vff. kommen im Anschluß an ihr frühere Mitteilung (Nature **114**. 352; C. **1924**. II. 2008) u. die Arbeit von Dahme (S. 467) zu der Schlußfolgerung, daß die Differenz von ca. 842 nicht charakteris ist u. wahrscheinlich nicht aufrecht zu halten ist. Die Differenz von ca. 1696 is vorhanden, ein genauerer Wert ist ca. 1712. Vff. finden nunmehr an Stelle de Differenz von ca. 414 den Wert 418,2 für ionisiertes *K*. (Nature **115**. 116—17 Amsterdam.) K. Wolf.

J. B. Green und **Max Petersen**, *Doppelte Anregungsspektren von Magnesium und verwandten Elementen.* Vff. vermessen die Wellenlängen der Gruppen $1p_i - mp$ des *Mg*-Lichtbogens im Vakuum u. in Luft. Aus dem Resultat ziehen sie den Schluß daß die p' u. auch d' Terme des Mg u. der Erdalkalien doppelt angeregten Zustände neutraler Atome entsprechen, welche von ionisierten Zuständen unabhängig sin (Astrophys. Journ. **60**. 301—12. 1924. Madison, Wisconsin.) Becker.

Léon Bloch und **Eugène Bloch**, *Das Funkenspektrum von Eisen im Schumann gebiet.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 1025; C. **1924**. II. 9.) Zusammen stellung von 253 Funkenlinien von *Fe*, die Vff. mit einem Fluoridspektrographe aufgenommen haben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1396—99. 1924.) K. Wolf

Masamichi Kimura und **Gisaburo Nakamura**, *Kathodenspektren von Metalle und ihren Salzen.* Die Halogenverbb. von *Li*, *Na*, *Cu*, *Mg*, *Ca*, *Zn*, *Sr*, *Cd*, *Ba*, *Si Pb*, *Bi* wurden als Kathode einer Entladungsröhre verwendet u. das in Richtun der Kathode ausgesandte Licht untersucht. Es ergab sich, daß die Kathoden spektren der Mg, Sn u. Pb-Salze Funkencharakter aufweisen, während jene der Zn Cd u. Bi-Salze Bogencharakter besaßen. Ca, Sr u. Ba-Salze zeigten keine von beiden, sondern wiesen nur einige wenige Linien auf. Bei Sn, Cd u. Pb wurde auch die seitliche Emission der reinen Metallkathoden untersucht. Die Linie wurden hauptsächlich aus dem Dunkelraum gegenüber der Kathode emittiert, w das elektr. Feld sehr stark ist. Die Funkenlinien u. die Bogenlinien waren sel stark, doch treten die ersteren außerhalb des Dunkelraums nicht auf. Bei S treten zwei Arten von Funkenlinien im Spektrum auf, welche von Sn^+ u. Sn^{++} he rühren. Das Zahlenmaterial ist angeführt. (Japan. Journ. of Physics **3**. 29—4 1924. Kyoto, Univ.) Becker.

Masamichi Kimura und **Gisaburo Nakamura**, *Kathodenspektren von Metalle* Vff. untersuchen die Spektren von Geisslerröhren gegenüber der Kathode, welch mit Cl_2- oder J_2-Dampf gefüllt sind u. *Cd*-, *Al*-, *Sn*-, *Pb*-Kathoden enthalten. S enthalten Funken u. Bogenlinien, deren Intensität an der Kathodenoberfläche a stärksten war u. gegen das Ende des Dunkelraums abnahm. Dieser Intensitäts abfall war bei den Funkenlinien stärker als bei den Bogenlinien. Bei Sn, Al Pb wurden längere u. kürzere Linien zwischen den Funkenlinien beobachtet. V

schließen, daß die ersteren von einfach ionisierten Atomen, die letzteren von doppelt ionisierten Atomen herrühren. (Japan. Journ. of Physics **3**. 43—44. 1924. Kyoto Univ.) Becker.

Herbert Bell, *Das CuH-Molekül und dessen Bandenspektren.* (Vgl. Philos. Magazine [6] **47**. 549; C. **1924**. I. 2566.) Vf. entwickelt eine Formel für Bandenspektren im Sichtbaren u. wendet dieselbe an auf *Cu*-Banden, die neuerdings von Uhlerichs u. Bengtsson im Bereich λ 4700 bis λ 4000 gemessen wurden. Das Elementarquantum $\varepsilon = {}^1/_2$ wird bestätigt u. das Mol. als *CuH* nachgewiesen. Vf. berechnet die Abstände zwischen dem Cu- u. H-Kerne für die Anfangs- u. Endkonfiguration. (Philos. Magazine [6] **49**. 23—32. Manchester, Univ.) K. Wolf.

G. v. Salis, *Die ersten Funkenspektren von Zink und Cadmium.* Mittels einer eigens zu diesem Zweck konstruierten Entladungsröhre, bei welcher der Dampf des zu untersuchenden Metalls selbst der Träger der Entladung ist, werden die Funkenspektren des *Zn (II)* zwischen 7757 u. 2026 Å. u. des *Cd (II)* zwischen 8067 u. 2144 Å. aufgenommen u. die Termwerte u. Serien zugeordnet. Das Resultat ist in Tabellen ausführlich wiedergegeben. (Ann. der Physik [4] **76**. 145—62.) Be.

Arthur S. King, *Die elektrischen Ofenspektren von Vanadin und Chrom im Ultraviolett.* Vf. nimmt die Emissionsspektren der bei 2000, 2300 u. 2600° im elektr. Ofen erhitzten Dämpfe von *V* zwischen 2340—3185 Å. u. Cr von 2362 bis 3275 Å. auf u. vergleicht diese mit dem Bogenspektrum. Es wurden 515 V-Linien u. 640 Cr-Linien vermessen, welche in Tabellen angeführt sind. Neu gemessen sind bei V 133, bei Cr 94 Linien, welche im Bogenspektrum nicht auftreten. Die Intensität der Bogenlinien sowie der entsprechenden Ofenlinien bei tiefer, mittlerer u. hoher Temp. sind angegeben. (Astrophys. Journ. **60**. 282—300. 1924. Mount Wilson Observatory.) Becker.

Y. Rocard, *Über die Diffusion des Lichtes in Flüssigkeiten.* (Vgl. S. 468.) Wenn ein Bündel paralleler Lichtstrahlen in der Richtung Ox sich fortpflanzend durch eine Fl. hindurchgeht u. von einem entfernten Punkt auf Oy aus beobachtet wird, so nennt Vf. ϱ = Depolarisation, das Verhältnis der in der Richtung Ox schwingenden Lichtintensität zu der in der Richtung Oz schwingenden. Die Schwierigkeit liegt in der Herst. opt. reiner Fll., frei von Staubteilchen u. Suspensionskolloiden. Unter Anwendung geeigneter Filtrationen, ergab sich für *Nitrobenzin* ϱ = 0,68—0,67—0,68—0,74 entsprechend den roten, gelben, grünen bezw. blauvioletten Strahlen, u. für *Benzonitril*, das nur im roten Licht durchscheinend ist, ϱ = 0.65. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 52—53.) K. Wolf.

K. F. Herzfeld und **K. L. Wolf**, *Prüfung der klassischen Dispersionsformel an einatomigen Gasen und Dämpfen.* In der Dispersionsformel $n - 1 = C/(\nu_0^2 - \nu^2)$ bedeutet ν_0 eine charakterist. Frequenz der Absorptionsstelle, nach der klass. Theorie — die Frequenz der Resonanzlinie. Es erweist sich indessen an Hand des vorliegenden Materials, daß die Formel eine bessere Übereinstimmung mit den Messungen aufweist, wenn man für ν_0 eine um einige % größere Frequenz einsetzt, als die der Ionisierungsspannung entsprechende. Die untersuchten Substanzen H, Ne, Ar, Kr u. Xe, besitzen hinter (ultravioletter) der Hauptseriengrenze ein Gebiet der stetigen Absorption; Vff. vermuten, daß die ν_0 mit dem Schwerpunkt dieses Gebietes zusammenfällt. Die (der Größe *C* proportionale) Anzahl der pro Atom wirksamen Elektronen nimmt mit wachsendem At.-Gew. zu. An Hg, Cd u. Zn sind die Rechnungen mangels des Beobachtungsmaterials nicht genau durchführbar; eine durch Dispersion angezeigte Absorptionsbande von *Hg*-Dampf bei 700 Å konnte experimentell nicht gefunden werden. (Ann. d. Physik [4] **76**. 71—105. München, Univ.) Bikerman.

L. S. Ornstein und **H. C. Burger**, *Lichtbrechung und Zerstreuung nach der Lichtquantentheorie.* An eine frühere Arbeit anschließend (Ztschr. f. Physik **24**.

41; C. **1924**. II. 1156) wird eine mathemat. Ableitung für die Verzögerung de Lichtes in der Materie gegeben. Nach demselben Schema kann auch die Rayleighsch Formel für die Lichtzerstreuung von Atomen abgeleitet werden. (Ztschr. f. Physi **30**. 253—57. 1924. Utrecht, Univ.) Becker.

Richard Gans, *Strahlungsdiagramme ultramikroskopischer Teilchen.* In Ent wicklung der Theorie von Mie (Ann. der Physik [4] **25**. 428; C. **1908**. I. 1257 zeigt Vf., daß nur metall. ultramikroskop. Teilchen unter allen Umständen meh Licht in der Richtung des einfallenden Strahles abbeugen, als in der entgegen gesetzten Richtung. Die dielektr. Teilchen können nach hinten mehr abbeugen als nach vorne; die dazu erforderlichen Bedingungen konnten aber in Gummigutt u. Mastixemulsion nicht verwirklicht werden. (Ann. der Physik [4] **76**. 29—38 La Plata.) Bikerman.

J. W. Hornbeck, *Das photoelektrische Ansprechen von Kalium bei tiefe Temperaturen.* Vf. untersucht das photoelektr. Verh. einer hochevakuierten Zell mit einer auf 120 V. geladenen Kathode aus reinem massivem K mit spiegelnde Oberfläche u. W.-Anode bei $+20^0$ u. -180^0 in Abhängigkeit von der Wellenlänge ferner für verschiedene Arten monochromat. Lichts in Abhängigkeit von der Temp beim Erwärmen der Zelle von -180^0 auf $+20^0$. Bei -180^0 ist die langwellig Grenze der Emission von ca. 650 $\mu\mu$ bei 20^0 nach ca. 600 $\mu\mu$ verschoben; selektiv Maxima fehlen in beiden Fällen. Die Photo-Strom-Temperaturkurven für bestimmt Wellenlängen steigen zwischen -80^0 u. -100^0 steil an, während sie vorher u nachher fast parallel zur Temp.-Achse verlaufen. Vf. deutet diese Erscheinun ebenso wie die Verschiebung der langwelligen Grenze mit einer in diesem Temp Bereich eintretenden Veränderung der Krystallstruktur des K. (Physical Revie [2] **24**. 631—38. 1924. Cornell-Univ.) Krüger.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Richard Kuhn, *Zur Theorie des isoelektrischen Punktes.* Theoret. mathema Begründung einer früher aufgestellten Gleichung (vgl. Kuhn u. Jakob, S. 459) fü die Beziehung zwischen dem isoelektr. Punkt h_i u. dem Stabilitätsmaximum (Vi cositätsminimum) h_0. (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 44—48. 1924. München, Bay Akad. d. Wiss.) Ulmann.

E. F. Burton und **J. E. Currie**, *Gegenseitige Beeinflussung geladener Teilch in flüssigen Medien.* Vff. wiederholten die Verss. von Dorn, der zuerst zeigte, da Metallteilchen, pulverisierter Quarz usw., beim Fallen durch eine Wassersäule ein negative Ladung tragen u. eine Potentialdifferenz zwischen der oberen u. untere Endfläche der Wassersäule hervorrufen. Die benutzten Versuchsanordnunge werden an Hand von Skizzen beschrieben. Außer W. wurden auch andere F benutzt. *Bleischrot* (ca. 1 mm Korngröße) trägt beim Fallen durch *W.*, C_2H_5O C_6H_6, $C_6H_5 \cdot CH_3$, $C_6H_4(CH_3)_2$ eine negative Ladung, durch *Terpentinöl* u. CCl_4 ein positive Ladung, durch *Ä.* keine Ladung. Es findet Streuung infolge der Ladu statt, so daß zweifelsohne eine gegenseitige Abstoßung zwischen den Teilch erfolgt. Die Beeinflussung der Streuung durch die Viscosität des Dispersionsmitte wurde für W., Terpentinöl, A., Ä. u. C_6H_6 untersucht; das diesbezügliche Zahle material ist tabellar. zusammengestellt. (Philos. Magazine [6] **49**. 194—209. Toron Univ.) K. Wolf.

A. Stäger, *Experimentaluntersuchungen über Kontaktelektrisierung von stau und wolkenförmig zerteilten Körpern, speziell von Schnee als gewitterbildendem Fakt* Beim Auseinanderblasen eines Pulvers werden die Pulverteilchen elektrisiert; d Ladung kann durch Auffangen der Teilchen auf eine feuchte Platte oder mit Hil eines Tropfkollektors (im oder ohne Faradayschen Käfig) festgestellt werden. entstehen gleichzeitig positive u. negative Teilchen; im Falle des *Eises*, des *S*, d

o lliergipses u. des *Metaldehyds* erweisen sich die größeren (sich rasch absetzen- n Teilchen als negativ, die kleineren positiv; beim Aufwirbeln der festen CO_2 ne stets negative Ladung gefunden, wenn man die Reibung am Käfig oder an r uffangsplatte beseitigte. Auch die Elektrisierung des gegen eine Eiswand ge- b derten *Ruß-* oder NH_4Cl-Rauchs wurde gemessen. Die elektr. Raumdichte t licher Schneewolken erreicht 10 E.S.E./qm. (Ann. d. Physik [4] **76**. 49—70. e urg i. Schweiz, Univ.) Bikerman.

amuel Glasstone, *Untersuchungen über elektrolytische Polarisation.* Teil I. *ekathodische Überspannung von Blei.* Die kathod. Polarisation von *Pb* wurde ektrolyten von $p_H = 1$—14 untersucht. Es wird gezeigt, daß die übliche n el $E = a + b \cdot \log J$ (E = Überspannung, J = Stromdichte in Milliamp./qcm, v b Konstanten) nur bei höheren Stromdichten anwendbar ist; bei niedrigen o dichten muß das durch Diffusion von der Kathode entfernte elektromotor. ir ame Material berücksichtigt werden durch Einführung einer dritten Kon- an e c. Nach der Gleichung $E = a + b \log (J - c)$ berechnete Werte stimmten it len experimentell gefundenen in n. H_2SO_4 u. n. NaOH an einer Pb-Kathode ri glich überein. Es wird ferner nachgewiesen, daß die graph. Methode zur e der minimalen Überspannung nicht immer genaue Resultate liefert. Bei ge- n r Stromdichte ist, solange noch Blasen an der Kathode frei werden, das nach er direkten Methode bestimmte Potential fast gleich der augenblicklichen rück- u en EK. Bei höheren Stromdichten wird das Potential durch Ggw. von Alkali- n. im Elektrolyten stark beeinflußt, anscheinend infolge von B. von Pb-Alkali- g rungen; die minimale Überspannung bleibt jedoch ziemlich unverändert. Sie t wischen $p_H = 1$ u. 11 ziemlich konstant u. scheint in stärker alkal. Lsgg. ab- n men. Die theoret. Erörterung der Erscheinung führt zu keiner endgültigen l ung der Gründe. Ebenso bedarf die Beobachtung, daß an einer rauhen Ober- äe die minimale Überspannung etwas geringer ist als an einer glatten, noch e Erklärung. Jedenfalls ist die vergrößerte Oberfläche nicht allein dafür ver- n tortlich zu machen.

Experimentelles. Die Pb-Kathode hatte eine wirksame Oberfläche von ,5 cm. Vor Gebrauch wurde sie als Kathode in H_2SO_4 benutzt, bis sie nicht ne glänzend war. Als Elektrolyt diente H_2SO_4 u. NaOH, zur Erzielung von e mmtem p_H teilweise mit Citrat oder Borat versetzt. Für $p_H = 7$ u. 9 wurden . $_2SO_4$ bezw. Na_2HPO_4 verwandt. Die minimale Überspannung wurde nach EL u. Breuning (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **83**. 329; C. **1914**. I. 732) be- ti nt, indem erst die Stromdichte so hoch gewählt wurde, daß an der Kathode ei lich Blasen aufstiegen; dann wurde sie so weit verringert, bis in 2 Min. ase hoch ging. Die Messung geschah entweder nach der direkten Methode, d (bei höheren Stromdichten) in der vom Vf. früher (Journ. Chem. Soc. London 2 250; C. **1924**. I. 2232) angegebenen Weise. Die minimale Überspannung lag e $p_H = 1$—11 zwischen 0,60 u. 0,66 V. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2414—23. 9 . Exeter, Univ.) Herter.

Sidney Raymond Carter und **Frank James**, *Einige elektrochemische Beobach- ungen über die reduzierenden Eigenschaften des Schwefeldioxyds.* Das Potential von S in saurer Lsg. bei Ggw. von S oder SO_4'' wurde bei Zimmertemp. untersucht, ie ch ohne einwandfreie Ergebnisse. Experimente über die kathod. Red. von SO_2 m en die primäre B. von S oder H_2S unwahrscheinlich, vielmehr dürfte das pr äre Prod. der Red. unterschweflige Säure ($H_2S_2O_4$) sein, eine Annahme, die ei Stütze in den Messungen von Jellinek (Ztschr. f. Elektrochem. **17**. 157. 245; C. **911**. I. 1485) findet. — Bei der Red. von SO_2 durch anorgan. Agenzien, z. $SnCl_2$ oder Al in saurer Lsg., wurden als Endprodd. S, H_2S, $H_2S_2O_4$ u. Tetra- th säure gefunden. Auch hier wird angenommen, daß primär geringe Mengen

von $H_2S_2O_4$ entstehen, die in sekundären Rkk. die B. der anderen Prodd. erm... lichen. — Ein Anhang befaßt sich mit den von Smith u. Mayer (Journ. Ame... Chem. Soc. **46**. 75; C. **1924**. I. 1644) angegebenen Reduktionspotentialen, won... unter Umständen auch eine primäre B. von H_2S bei der kathod. Red. von ... möglich ist. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2231—40. 1924. Univ. of ... mingham.) Herter

J. Errera, *Die Dispersion der Hertzschen Wellen in festen Substanzen in ... Nähe des Schmelzpunktes.* (Vgl. S. 19.) Vf. untersuchte die Änderung der ... fester Substanzen in der Nähe des F. mit der Frequenz (λ variierte zwisch... 500 m u. 1000 km). Untersucht wurden: *Eis, Dimethylsulfat, Nitrobenzol, $CH_3CO($..., tert. Butylalkohol, Bzl., Cyclohexan, Äthylenbromid, Benzoylchlorid, Metakresol.* ... Dispersionskurven sind von der Temp. abhängig. Bei jeder Temp. nimmt die ... zu mit der Wellenlänge. Dieser Zuwachs ist in der Nähe des F. stark ausgepr... u. wird schwächer bei niedriger Temp. Beim Erstarren ist der Verlauf der D... Änderung unstetig. Das Erstarren verringert die DE. bei hohen Frequenzen, ... niedrigen Frequenzen dagegen scheinen die Substanzen die DE. beim Erstarren ... erhöhen. Vf. erklärt dieses Ergebnis durch die Annahme, daß die DE. eine ... herrührt von der Polarisation durch Lagenänderung bezw. Orientierung der schwe... u. geladenen Teilchen, ein andermal von der Elektronenbewegung im Innern eines jeden Teilchens, die die Polarisation bewirkt. Diese Einflüsse sind relativ v... schieden entsprechend der Frequenz u. Temp. Der durch die DE. charakterisier... feste Zustand beginnt bei einer entsprechend der Frequenz verschiedenen Tem... (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 304—11. 1924.) K. Wolf

O. Feußner, *Eine Bemerkung zu der Arbeit von A. Eucken uud O. Neuma... Zur Kenntnis des Wiedemann-Franzschen Gesetzes.* I. (Vgl. Eucken u. Neuma..., Ztschr. f. physik. Ch. **111**. 431; C. **1924**. II. 2387). Vf. schlägt eine Erklärung vor für die Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit λ von der Korngröße der v... wendeten Metalle. λ ist bei nicht regulären Krystallen in den verschiedenen Ri... tungen verschieden. Trifft also eine Wärmewelle, die nach Einstein u. Debe... als eine elektromagnet. Welle zu betrachten ist, auf eine Krystallfläche, hinter ... im Sinne des Fortschreitens der Welle eine Änderung der λ eintritt, so findet ... der Grenzfläche neben einer Brechung eine Reflexion statt, die dazu führt, ... der Wärme abgebende Krystall eine höhere Temp. haben muß, als der Wärme... aufnehmende. (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 320. 1924. Hanau, Phys. Lab. d. Hera... G. m. b. H.) Bikerman

Oliver Coligny de Champfleur Ellis, *Der Einfluß von Verdünnung ... Stickstoff auf die Geschwindigkeit der Flamme.* Zu den unter obigem Titel vom ... u. Mitarbeitern veröffentlichten Arbeiten (vgl. S. 22) wird bemerkt, daß, wenn ... Geschwindigkeit der Flamme einem additiven Bestandteil des Gasgemisches p... portional ist, sie das auch jedem anderen sein muß. Der Wärmewert (Verbrennun...wärme: Anzahl der reagierenden u. verdünnenden Moll.) wurde als Bezugskonsta... gewählt, da alle nötigen Daten bekannt sind u. man für verschiedene Brennsto... einen gemeinsamen Nenner erhalten kann. Vff. bedauern, andere Beziehungen v... Payman (Journ. Chem. Soc. London **117**. 48; C. **1920**. I. 851) übersehen zu hab... (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2674. 1924. Sheffield, Safety in Mines Resea... Board.) Herter

P. Laffitte, *Über die Fortpflanzung der Explosionswelle.* Vf. untersuchte na... Campbell den Explosionsvorgang, der sich nach plötzlicher Querschnittszunah... der Röhre fortpflanzt. Es wurden Gemische von $CS_2 + 3O_2$ u. $H_2 + O$ unt... sucht. Die Explosion wurde durch den elektr. Funken eingeleitet u. photogra... aufgenommen. Die plötzliche Querschnittszunahme wurde durch 2 durch ein... Korkstopfen miteinander verbundene Röhren herbeigeführt. Die Verss. zeigen, ...

ie Explosionswelle an der Verbindungsstelle der beiden Röhren zunächst aufhört el fortzupflanzen, um sich dann in der zweiten Röhre nach einer Verbrennungs- r de neu zu bilden. Die Dauer dieser Periode hängt ab von dem Ausgangs- nch u. dem Verhältnis der beiden Röhrendurchmesser. Schließlich werden die ri de angegeben, weshalb Campbell bei seinen Verss. die B. der Explosionswelle r zweiten Röhre nicht feststellen konnte. (C. r. d. l'Acad. des scienses **179**. 9–96. 1924.) K. Wolf.

Nicolai Puschin, *Einfluß des Druckes auf den Gefrierpunkt von p-Nitro- lu, m-Dinitrobenzol und Guajacol.* Die Abhängigkeit des E. vom Druck wurde i -*Nitrotoluol* (**I**), *m-Dinitrobenzol* (**II**) u. *Guajacol* (**III**) geprüft, indem bei r ant gehaltener Temp. (bei **I** bis 125°, **II** bis 140°, **III** bis 60°) der Druck s nmt wurde, bei dem feste u. fl. Phase im Gleichgewicht waren. Die an- ndenden Drucke betrugen bei **I** bis zu 3100, bei **II** u. **III** bis zu 2000 kg/qcm. ür **III** wurde die Gleichung: $t = 28{,}4° + 0{,}0178\,p - 0{,}000\,001\,00\,p^2$ von Denecke tsr. f. anorg. u. allg. Ch. **108**. 1; C. **1919**. III. 1002) ziemlich genau bestätigt fnden. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2628—30. 1924. Petrograd, Elektro- c .. Inst.) Herter.

M. Born und **J. Franck**, *Bemerkungen über die Dissipation der Reaktions- wärme.* Vff. wenden sich gegen die Vorstellung, daß der Energiegehalt eines Mol. ic größer sein kann als die Dissoziationsarbeit, erkennen jedoch die Notwendig- ei von Dreierstößen u. Ausstrahlung an. Es werden Beispiele angeführt, bei e nen der Energiebetrag eines Mol. ein Vielfaches der Dissoziationsenergie ist. ähnliche Fälle haben als Gemeinsames, daß die Hauptenergie im angeregten Mol. ur Anregung eines Elektronenquantensprunges verwendet wird. Aber auch, wenn n die Schwingungs- u. Rotationsenergie in Betracht gezogen wird, kann der n giegehalt die Dissoziationsarbeit in neutrale Bestandteile wesentlich über- eiten. Die Abführung der überschüssigen Energie geht nun in den meisten ä n durch Dreierstöße vor sich, die bei B. von Moll. mit polarem u. nicht polarem h akter aus neutralen Atomen stattfinden. An Stelle der Dreierstöße kann auch A strahlung einsetzen, wenn sich elektr. geladene Bestandteile (Ionen, Elektronen) u nem Mol. oder neutralen Atom vereinigen. (Ann. der Physik [4] **76**. 225—30. Göttingen.) Becker.

Theodor V. Ionescu, *Über die Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten und ihren Zu mmenhang mit der Verdampfungswärme.* Die Schallgeschwindigkeit V wurde n nem eisernen U-Rohr von 5,6 m Länge u. 33 mm lichter Weite gemessen, die Mi dungen des Rohres wurden mit Glimmermembranen zugeklebt, an denen Sp gelchen hingen; die Bewegungen des von den Spiegelchen reflektierten Licht- tr ls wurden auf einer photograph. Platte registriert. Ergebnisse: *W.* 1470 m/sec. 20 *A.* 1195 m/sec. (23°), *Ä.* 931 m/sec. (23,5°), *Aceton* 1120 (24°), *Toluol* 924 (23,5°), *Petroleum* 1275 (23°), *Bzn.* 1202 (23°), ein Xylol 1165 (20°). Die Newtonsche Formel wurde bestätigt; die Formeln von Bogdan (Bull. Acad. Roumaine **2**. 30. [1923]) V = const. $\sqrt{L}$ (L = die Verdampfungswärme) liefert zu niedrige, die von Lewis Zt hr. f. physik. Ch. **78**. 24; C. **1912**. I. 113) $V = \sqrt{L}/\sqrt{\alpha T}$ (α = der Aus- de ungskoeffizient) zu hohe Werte. (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 37–83. 1924. Jassy, Fac. des sciences.) Bikerman.

B. Anorganische Chemie.

G. N. Quam, *Eine Untersuchung der Reaktionen in flüssigem Schwefelwasserstoff.* Di Darst. u. Verflüssigung des H_2S geschah ähnlich wie bei Antony u. Magri (G z. chim. ital. **35**. 206 [1905]). Eine sehr große Anzahl organ. u. anorgan., in

fl. H_2S l. u. unl. Substanzen wurden auf ihre Rk. mit fl. H_2S hin untersucht. I Beobachtungen wurden über Monate ausgedehnt, dann wurden die Versuchsröhr geöffnet u. feste u. fl. Phase analysiert. Im Gegensatz zu den Angaben von Anto u. Magri findet Vf., daß trocknes SO_2 sehr heftig mit fl. H_2S reagiert. SeO_2 reagi langsamer unter B. von freiem Se, S u. W. Fl. H_2S bildet mit W. ein Hyd $H_2S \cdot 5{,}7\,H_2O$. Von den Sulfiden u. Sulfhydraten sind nur wenige in fl. H_2S etwas Von den anorgan. Säuren war die Rk. mit Pyroschwefelsäure heftig, HCl w besonders l. Die anorgan. Halogenide zeigten eine deutliche Abstufung in ih Reaktionsfähigkeit (Einzelheiten können wegen der zu großen Anzahl der unt suchten Substanzen hier nicht wiedergegeben werden). Mit dem Grad, mit dem Basizität des positiven Radikals abnimmt, wächst die Löslichkeit u. für jede einze Gruppe des period. Systems strebt ein Reaktionstypus um so mehr nach Verv ständigung, je kleiner das At.-Gew. ist. — Die Rk. der Oxychloride von S u. mit fl. H_2S vollzieht sich heftig unter B. der entsprechenden Chloride, Oxyde der freien Elemente S u. Se. Die Nitrate von Ag, Bi u. Ammonium reagier unter B. von Sulfid u. freiem S. Oxydationsmittel bewirkten S-Abscheidung. I meisten der in H_2S l. Verbb. waren organische. Bei diesen wirkt H_2S als org Lösungsm. Rkk. traten ein, wenn die gel. Verb. ein doppelt gebundenes O-At oder ein 3-wertiges N im Molekül enthält. Das führt zu der Annahme, daß Rk. unter B. von Additionsprodd. stattfindet, wie das für den Fall der Thioess säure ohne Zweifel ist. Fast alle Rkk. in fl. H_2S verlaufen selbst bei Zimmerten sehr langsam. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 103—8. Fremont [Nebraska], M land Coll.) Josephy

André Graire, *Über die Reduktion von Stickoxyden in Gegenwart von Schwe säure und schwefliger Säure.* Aus den Verss. u. Tabellen, die im Original v öffentlicht sind, schließt Vf., daß die Red. von *NO* durch SO_2 in Ggw. von H_2S wächst, je verd. die Säure ist. In Ggw. einer mehr als 35%ig. H_2SO_4 ist die R gering (bei 94,4% H_2SO_4 = 0, bei 38,36% Säure = 5,3%); wird die Konz. her gesetzt (35—25%), so nimmt die Red. stark zu (bei 26,42% H_2SO_4 beträgt die R 42,5%); die Red. geht nur bis zum N_2O, Stickstoff wurde, wenn überhaupt, nur Spuren gefunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 292—94.) Haberland

J. Böeseken, *Über die komplexen Borverbindungen und die Asymmetrie Borsalicylsäure.* Polemik des Vfs. gegen die Auffassung Rosenheims (S. 26) v der Fünfwertigkeit des Boratoms in den innerkomplexen Boraten. Vf. zeigt auf seine früheren Veröffentlichungen hinweisend — wie er sich den Überga des dreiwertigen B in das höherwertige denkt. Der Koordinationsbegriff sagt h mehr als der Begriff Valenz. Die Ausführungen des Vfs. stützen sich auf die A schauungen von Langmuir über das Elektronenoktett in der äußeren Schale Atome u. der von Kossel über die polaren u. heteropolaren Bindungen. Es w auf die Analogie der Atomgruppierung mit den akt. Ammoniumverbb. hingewies Dort gibt der N ein Elektron an das Anion ab, hier nimmt das Boratom Elektron vom Kation auf, um den Komplex zu bilden. In beiden Fällen entste ein Jon vom Typus des vierwertigen C. Ohne die Elektronenwanderung sind die Gegensätze schwer zu verstehen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 268—70. De Techn. Hochsch.) Horst

M. Centnerszwer und **B. Bružs**, *Die stufenweise Dissoziation des Magnesiu carbonats.* Mit der Anordnung von Centnerszwer und Andrusow (Ztschr. physik. Ch. **111**. 79; C. **1924**. II. 1568) wurden die Dissoziationstempp. (T_d) $MgCO_3$ in CO_2 bei 1 at Druck bestimmt. T_d des bei 320° im CO_2-Strom getrockne $MgCO_3$ liegt bei 373°; dabei entsteht das Monooxymonocarbonat $MgO \cdot MgCO_3$, dess T_d 442° beträgt. Bei 450° bis zur Gewichtskonstanz erhitzt, gibt es eine Substa deren Analyse mit $3\,MgO \cdot MgCO_3$ angenähert übereinstimmt; dieses Trioxymo

nat dissoziiert bei 469° unter B. von Magnesiumoxyd. Der natürliche rhomb. *esit* dissoziiert bei 402° u. liefert dabei ein Monooxytricarbonat $MgO \cdot 3\,MgCO_3$; andere, gut getrocknete (380—400°) Probe zersetzte sich nur bei 437° u. gleich Monooxymonocarbonat. Die letzte Stufe, die MgO-Bildung, wird bei 480° cht. — Die Gegenrk. ist unterhalb 230° äußerst langsam. (Ztschr. f. physik. Ch. 237—250. 1924. Riga, Univ.) Bikerman.

Rudolf Schenck und **Wilhelm Borkenstein**, *Über die chemischen Gleichhte zwischen Bleisulfid und seinen Röstprodukten. II.* (I. vgl. Schenk und rs, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **105**. 145; C. **1919**. III. 8.) Vff. nehmen gn die Kritik der früheren Arbeit von Schenk und Albers (l. c.) durch ders (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **109**. 52; C. **1920**. I. 698) Stellung. Die rs. erstreckt sich auf die Zus. des Bodenkörpers, welcher beim Abrösten des entsteht, wenn man bei konstanter Temp. SO_2 abführt, wobei der Gasdruck nmte Werte nicht unterschreiten darf. Weiter wird der vollständige isotherme u von Mischungen von PbS mit einbas. $PbSO_4$ durch Entnahme von genau ssenen Mengen SO_2 durchgeführt, wobei die sich darauf einstellenden Gleichhtsdrucke beobachtet werden. Es wurde im Wesentlichen nach der von nk und Albers (l. c.) angegebenen Versuchsanordnung gearbeitet. Als Rohrrial wurden diesmal Al-Röhrchen verwendet, welche in Porzellanrohre gesteckt en. Durch mehrmaliges Brennen war die Al_2O_3-Masse dicht u. für Pb-Verbb. rchlässig gemacht worden. Durch Erhitzen von Gemischen von PbS mit $)_4$, $PbSO_4 \cdot PbO$, $PbSO_4 \cdot 2\,PbO$, $PbSO_4 \cdot 3\,PbO$ u. PbO bei Tempp. zwischen u. 850° u. durch Messung des zu dem jeweiligen System gehörigen Dampfss wurden die Gleichgewichtskurven von folgenden Rkk. festgestellt:

1. $7\,PbSO_4 + PbS = 4(PbSO_4 \cdot PbO) + 4\,SO_2$
2. $10(PbSO_4 \cdot PbO) + PbS = 7(PbSO_4 \cdot 2\,PbO) + 4\,SO_2$
3. $13(PbSO_4 \cdot 2\,PbO) + PbS = 10(PbSO_4 \cdot 3\,PbO) + 4\,SO_2$
4. $3(PbSO_4 \cdot 3\,PbS) + PbS = 13\,PbO + 4\,SO_2$
5. $2\,PbO + PbS = 3\,Pb + SO_2$.

s werden die Gründe angeführt, warum Reinders die Rkk. 2. bis 5. nicht beb:htet hatte, da nach ihm schon die 2. Rk. zwischen $PbSO_4 \cdot PbO$ u. PbS zu ell. Pb führt. Nach Reinders verläuft Gleichung 2

$$2(PbSO_4 \cdot PbO) + 3\,PbS = 7\,Pb + 5\,SO_2.$$

Die Untersuchung des Bodenkörpers ergab kein freies Pb, wenn der Druck so iestellt wurde, daß die Rk. nach Gleichung 1. bis 4. verlief. Wurde dagegen t: evakuiert, so daß das Druckgebiet unterhalb der durch Gleichung 5) darellten Reaktionskurve fiel, dann entstand Pb in großen Mengen. Das gegenei e Resultat von Reinders führen Vff. darauf zurück, daß dieser zu stark v uierte u. Störungen durch Bleisilikatbildung bei Verwendung von Porzellano en nicht berücksichtigte. Die krystallograph. Untersuchung der bas. Sulfate b: *$PbSO_4 \cdot PbO$* monoklin, *$PbSO_4 \cdot 2\,PbO$* u. *$PbSO_4 \cdot 3\,PbO$* wahrscheinlich rhomb., Li tbrechung u. Dispersion in allen 3 Fällen sehr stark. Isotherme Abbauverss. an emischen von $PbSO_4 \cdot PbO$ mit PbS bei 800, 720 u. 650° führten zu denselben Fe stellungen wie die Bodenkörperunterss. u. bestätigten die Anschauungen der Vl über den Reaktionsverlauf. Aus den Dampfdruckkurven wird die Reaktionsw me bei der Rk. $2\,PbO + PbS = 3\,Pb + SO_2$ zu 50300 cal. berechnet, was gu mit anderweitig gemessenen Werten übereinstimmt. Bei den auftretenden 7 sten Phasen sind 13 univariante Gleichgewichte mit je 3 Bodenphasen denkbs Bei 9 dieser Kombinationen ist PbS zugegen. In einem räumlichen Modell ist der Verlauf der Gleichgewichtskurven u. die Quintupelpunkte eingezeichnet. Wegen der Lage derselben muß auf die Originalfigur u. die zugehörigen Dia-

gramme verwiesen werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 143—79. Münste Univ.) Becker-Rose.

George Dean, *Die Atomgewichte von Kohlenstoff und Silber.* 1. Aus Ag_2S(u. HCN dargestelltes AgCN wurde im H_2-Strom zu Ag reduziert. Unter Annahn von Ag = 107,88 u. N = 14,008 ergab sich für C das At.-Gew. 12,0024 ± 0,00 als Mittel aus 21 Bestst. — 2. AgCNO wurde aus $AgNO_3$ u. Harnstoff gewonne u. das durch Erhitzen im Luft- oder H_2-Strom auf ca. 300° entstandene Ag gewoge Das Mittel aus 16 von 21 Bestst. ergab C = 12,0029 ± 0,0009. Durch Kombinatic von 1. u. 2. nach (AgCNO) : (AgCN) = [(AgCN) + 16] : [AgCN] = X : Y wi (AgCN) = 133,879, daraus **Ag = 107,871** u. für N = 14,008, **C = 12,000**. (Jour Chem. Soc. London **125**. 2656—72. 1924. West Ham Municipal Coll.) Herter.

Nevil Vincent Sidgwick, *Das Verhalten der einfachen Halogenide gegen Wasse Halogenide* können mit W. nach 4 Richtungen reagieren: 1. Ionisation, 2. Hydroly nach —XCl —→ —XOH + HCl, 3. keine Rk., 4. Hydrolyse nach —XCl —→ XH - HOCl. Es wird an Beispielen gezeigt, daß das Eintreten dieser Rkk. von der K ordinationszahl des mit Halogen verbundenen Elements (vgl. Sidgwick u. Callo Journ. Chem. Soc. London **125**. 532; C. **1924**. II. 2732) u. von der Vollständigke der Elektronenoktetts abhängt. Daß OsF_8 hydrolysiert wird, läßt vielleicht a eine maximale Koordinationszahl von 10 bei den Elementen mit den höchste Ordnungszahlen schließen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2672—74. 1924. Oxfor Dyson Perrins Lab.) Herter.

W. Manchot und **J. König**, *Über Verbindungen von Kohlenoxyd mit Osmium chlorür.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 2130; C. **1925**. I. 353.) Leitet ma *CO* in der Wärme über $OsCl_3$ so tritt bei 220° unter B. eines weißen Sublima Rk. ein, die in 8 Stdn. bei 270° vollständig wird. U. Mk. erkennt man d Reaktionsprod. als kurze säulenförmige Prismen vermischt mit langen Nadel Nach der Reinigung mit CCl_4 ist der Körper auch u. Mk. einheitlich u. schn bei 269—273°. Neben diesem Hauptprod. liegen wohl noch mehrere CO-Verbl vor, die in allerdings geringer Menge aus den Extraktionslaugen krystall sierten. — Die Analyse des Hauptprod. wurde durch Erhitzen mit 60%ig. NaO vorgenommen u. das 10-fache Vol. A. zugesetzt. Der Nd. setzt sich nach 5—6 st Sieden auf dem Wasserbad gut filtrierbar ab u. wurde im H-Strom reduziert zu Metall. In dem alkal. Filtrat wurde Cl als AgCl bestimmt. Die Ergebnisse de Analysen führen zu der Formel $Os(CO)_3Cl_2$, wobei Vff. die Frage unbeantwort lassen, ob nicht ein Gemenge von $Os(CO)_2Cl_2$ mit $Os(CO)_4Cl_2$ vorliegt, wie aus de Krystallausscheidungen in CCl_4 zu schließen wäre. — Charakterist. für $Os(CO)_3Cl$ ist die große Beständigkeit ähnlich der CO-Verb. des Ru aber unterschiedlich vo der des Ir. Sie ist unzers. sublimierbar in O_2-freier Atmosphäre. An der Luf Verbrennung unter glänzender Feuererscheinung. In W. u. Säuren wl. u. gegen dies indifferent. In NaOH ll., das Cl_2 ist als Ion gebunden. Hingegen ist der Metall komplex sehr stabil. Für alle Pt-Metalle mit Ausnahme des Rh sind jetzt CO-Verbl bekannt; auch für letzteres kommen solche in Betracht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges **58**. 229—32. München, Techn. Hochsch.) Horst.

W. Manchot und **H. Gall**, *Über Metall-Kohlenoxyd-Salze.* IX. *Über ein Verbindung von Kohlenoxyd mit Iridiumchlorür.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei 150° bilde sich aus wasserfreiem $IrCl_3$ u. trockenem *CO* eine CO-Verb., die in prächtig lange Nadeln krystallisiert, gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich ist u. sich bei höhere Temp. zers. Ausbeute gering. In der vorliegenden Verb. ist CO bedeutend lockere gebunden als in der entsprechenden Ru- u. Os-Verb. Schon mit W. wird da Gas abgespalten. Bei 140° schm. das Salz unter Gasentw. An der Luft verbrenn es mit Feuererscheinung u. Metallspiegelbildung. Die Zers. mit W., die in de Hauptsache nach der Gleichung: $IrCl_2(CO)_2 + H_2O = IrO + 2HCl + 2CO$ ver

ät, liefert das gesamte CO u. das Cl als HCl. Es entsteht demnach *Iridiumoxydul* or ein *Hydrat* desselben. Die Löslichkeit in HCl scheint hierfür zu sprechen. rder Reihe vom Os bis zum Hg fehlen jetzt nur noch von Gold diese CO-Verbb., ür welche Vff. bereits durch Verss. ihre Existenz festgestellt haben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 232—34. München, Techn. Hochsch.) Horst.

H. Buttgenbach, *Mitteilungen über Phenacit und Euclas.* Ausführliche krystallographische Beschreibung einiger Proben der beiden Mineralien. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **10**. 456—64. 1924. Lüttich, Univ.) Haberland.

D. Organische Chemie.

P. Walden, *Fünfzig Jahre stereochemischer Lehre und Forschung.* Vortrag, in welchem Vf. nach einer einleitenden Betrachtung der Vorgeschichte u. der beiden Persönlichkeiten van't Hoffs u. Le Bels, die Grundlagen der klass. Stereochemie, die Entw. der klass. Stereochemie des C-Atoms, der N-Verbb. u. der anorgan. Metallkomplexe darlegt. Weiterhin hat Vf. die Richtungen angezeigt, in welchen auch der Stereochemie aus fruchtbringend auf verwandten Gebieten teils schon gearbeitet worden ist oder noch prakt. Nutzen erwartet werden kann. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 237—65.) Horst.

P. Walden, *Vergangenheit und Gegenwart der Stereochemie.* Deckt sich mit dem Inhalt des vorst. Ref. (Chem. Weekblad **22**. 34—61. Rostock.) K. Wolf.

P. Bruylants, *Symbolismus in der organischen Chemie.* Vf. erörtert die Vorteile, die die jetzige Formulierung organ. Verbb. aufzuweisen hat. Zur restlosen Erklärung von Valenzfragen (seit der Entdeckung der freien Radikale), sowie von Isomerisationserscheinungen genügen die „klass." Anschauungen jedoch nicht mehr, sondern als ihre Ergänzung muß die Wernersche Theorie der wechselnden Valenz herangezogen werden unter Berücksichtigung der verschiedenen Affinitätsbeanspruchung organ. Radikale. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **10**. 680—97. 1924. Louvain, Univ.) Haberland.

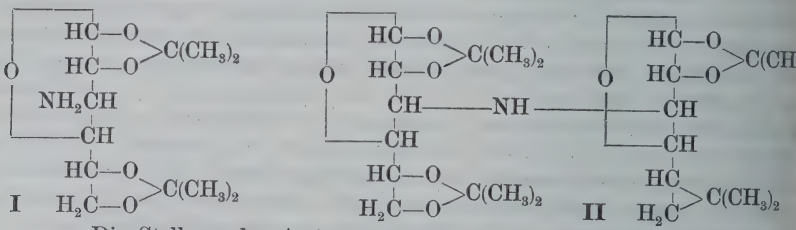
P. Bruylants, *Isomerisationserscheinungen bei olefinischen Verbindungen.* Bei den *Butennitrilen* hat Vf. (vgl. Bull. Soc. Chim. Belgique **33**. 331; C. **1924**. II. 1140) festgestellt, daß das β,γ-ungesätt. Deriv. sich sehr leicht in das α,β-ungesätt. Prod. umlagern läßt. Verbb. mit der Gruppierung $CH_2:CH\cdot CH<$ lagern sich leicht in $CH_3\text{-}CH:C<$ um, es entsteht stets die stabilere Verb. Die Entscheidung darüber, welches Deriv. das stabilere ist, braucht nicht auf Grund thermochem. Unterss. gefällt zu werden, sondern man kann die Stabilität voraussagen auf Grund der Wernerschen Theorie der veränderlichen Affinität, sowie auf Grund der von Meerwein (Liebigs Ann. **419**. 121; C. **1920**. I. 153, sowie die dort zitierte Literatur) festgestellten Affinitätsbeanspruchung organ. Radikale. An zahlreichen Literaturbeispielen (wobei besonders die Arbeiten von Fittig berücksichtigt werden) wird die Möglichkeit oder Unmöglichkeit zur Isomerisation dargelegt. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **10**. 492—503. 1924.) Ha.

J. Plotnikow, *Bemerkung zu der Abhandlung von A. Benrath und E. Hertel: Über die Photochlorierung aliphatischer Verbindungen in Tetrachlorkohlenstoff.* (Vgl. Benrath u. Hertel, Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **23**. 30; C. **1924**. II. 822.) Vf. betont den nur qualitativen Charakter der Abhandlung. Daß die vom Vf. gefundenen period. Erscheinungen nicht reproduziert werden konnten, liegt an zu kurzer Dauer der Verss. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **23**. 79—80. 1924. Zagret, Techn. Hochsch.) Leszynski.

A. Wohl und **K. Freudenberg**, *Berichtigung zu der Arbeit: Die Bezeichnung isomerischer Reihen.* In der früher (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 309 [313]; C. **1923**.

I. 889 [890]) gegebenen Übersichtstabelle ist folgendes zu korrigieren. Statt 7'-d-Galaktose muß es heißen: 7'-l-(-)-Galaktose, statt 4'-d-(-)-Mannose muß steh 4'-l-(-)-Mannose. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 451.) Ohle

Karl Freudenberg und **Arnold Doser**, *Zur Kenntnis der Acetonzucker.* V. *Synthese von Aminohexosen aus Galaktose.* (IV. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 2119; C. **1923**. III. 1555.) *Toluolsulfodiacetongalaktose* setzt sich wie mit Hydraz so auch mit dem träger reagierendem NH_3 zu einem Gemisch eines primären eines sekundären Amins, des *Diacetongalaktosamins* (**I**) u. des *Bis-[diacetongalakt amins* (**II**) um. **I** liefert bei der Desaminierung *Diacetongalaktose* zurück. Der e sprechende Aminozucker liefert dabei ein Gemisch, das bei der Oxydation HNO_3 neben Oxalsäure nur halb so viel Schleimsäure liefert wie Galaktose. Fer gibt dieses Gemisch 2 Phenylhydrazone, die jedoch nicht rein erhalten werd konnten. Galaktose ist darin augenscheinlich nicht vorhanden. — Das Galakt amin läßt sich mit HgO zu einer *Galaktosaminsäure* oxydieren, die nicht ident. mit Chondrosaminsäuren u. ihrem Epimeren.

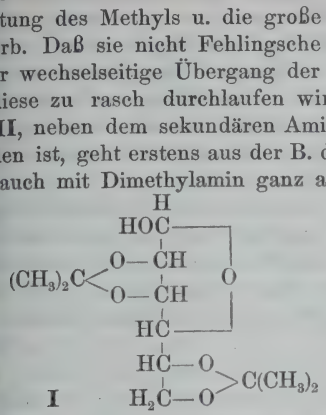


Die Stellung der Aminogruppe in 3 ist willkürlich gewählt.

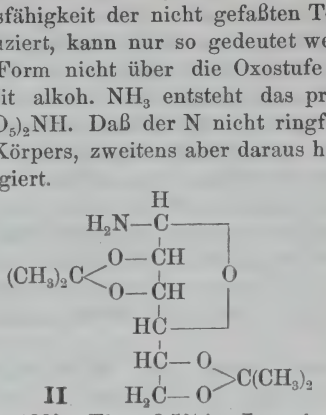
Versuche. *Toluolsulfodiacetongalaktose* setzt sich mit fl. NH_3 im Bombenr bei Zimmertemp. schon in 24 Stdn. um. Einfacher ist das Verf., durch Erhitz mit methylalkoh. NH_3 (bei 25° gsätt.) auf 100° (12 Stdn.) Trennung der beid Amine aus verd. A., wobei **II** auskrystallisiert. — *Diacetongalaktosamin*, $C_{12}H_{21}O_5N$ farbloses Öl vom $Kp._{0,5-1}$ 122—126°, $[\alpha]^{19}_{578} = -63{,}09°$, $[\alpha]_{633} = -50{,}42°$, $[\alpha]_{546}$ $-70{,}85°$, $[\alpha]_{434} = -127{,}2°$ ($\pm 4°$) (c = 1,1742). Durchweg ll.; reagiert stark alk gibt ein festes *Carbonat*. — *Chlorhydrat*, aus Chlf. Zers. bei 229°, ist nicht haltb — *Pikrolonat*, aus A. filzige Nadeln vom F. 223° (Zers.). — Gibt in verd. Na(mit Br-W. einen Nd. des Monobromamins, aus PAe. krystallisierbar. — *Benzo- deriv.*, $C_{19}H_{25}O_6N$, aus Bzn. F. 132,5°. $[\alpha]^{18}_{578} = -26{,}74°$ (Aceton). — *Galakt- amin* aus **I** mit 2-n. H_2SO_4 bei 70° 1,5 Stdn. Drehungsänderung von −3,8° $+6{,}8°$ in 10%ig. Lsg. (1 dcm-Rohr). Sirup. — *Galaktosaminsäure*, $C_6H_{13}O_6N$, a W. Nadeln. $[\alpha]^{18}_{578} = +9{,}23°$ ($\pm 1°$) ($^1/_5$-n. NaOH). Gibt ein krystallisiertes *Phen- hydrazid.* — *Benzoylgalaktosamin*, aus Diacetonbenzoylgalaktosamin mit 2-n. H_2S 2 Stdn. bei 70°. — Phenylhydrazon aus A. oder aus Pyridin mit Ä. F. 201°. *Bis-[diacetongalaktos]-amin*, $C_{24}H_{39}O_{10}N$ (**II**), aus CH_3OH u. W. lange Nadeln v F. 108°, aus Lg. F. 125—126°. $[\alpha]^{18}_{578} = -84{,}35°$ (Aceton). — *Benzoylderi*, $C_{31}H_{43}O_{11}N$, aus Lg., dann aus A. F. 129°, $[\alpha]^{18}_{578} = -53{,}9°$ (Aceton), wl. in L, Bzl., sonst zll. — *Nitrosamin*, $C_{24}H_{38}O_{11}N_2$, aus A. oder CH_3OH. F. 181—18, $[\alpha]^{19}_{578} = -7{,}9°$ (Aceton), $[\alpha]_{633} = -6{,}8°$, $[\alpha]_{546} = -8{,}5°$, $[\alpha]_{434} = -33{,}4°$. D selbe Nitrosamin bildet sich aus dem früher beschriebenen as. Di-[diacetongalak syl]-hydrazin mit HNO_2. — *Bisgalaktosamin*, aus der Acetonverb. mit 2-n. H_2S 4 Stdn. bei 70°. Sirup, ll. in W., Glykol, Glycerin, Pyridin, unl. in A., Ä. — *B- phenylhydrazon*, $C_{24}H_{35}O_8N_5$, aus W. farblose Nadeln, Zers. bei 192°. Fast unl. A. u. Ä., wl. in Pyridin. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 294—300.) Ohle.

Karl Freudenberg und **Anton Wolf**, *Zur Kenntnis der Acetonzucker.* VI. *Konstitution der Diacetonmannose.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die Diacetonmannose ze

Mutarotation, die durch Alkalien beschleunigt wird. Es muß ihr daher die Konst. I geschrieben werden. Damit erklärt sich die B. von 2 Methylderivv., die leichte Abspaltung des Methyls u. die große Reaktionsfähigkeit der nicht gefaßten Toluolverb. Daß sie nicht Fehlingsche Lsg. reduziert, kann nur so gedeutet werden, daß der wechselseitige Übergang der α- u. β-Form nicht über die Oxostufe geht, da diese zu rasch durchlaufen wird. — Mit alkoh. NH_3 entsteht das primäre Amin **II**, neben dem sekundären Amin $(C_{12}H_{19}O_5)_2NH$. Daß der N nicht ringförmig gebunden ist, geht erstens aus der B. dieses 2. Körpers, zweitens aber daraus hervor, daß **I** auch mit Dimethylamin ganz analog reagiert.



I



II

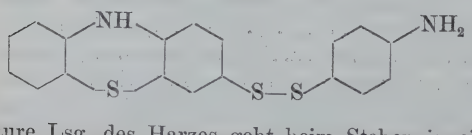
Versuche. *Diacetonmannose*, aus A. F. 123°. Eine 2,5%ig. Lsg. in verd. A (1 : 1) drehte im 2 dcm-Rohr +1,02°, nach 48 Stdn. +0,46°, nach Zusatz eines Tropfens NaOH +0,23° (Enddrehung). Gibt mit wss. NaOH eine Na-Verb., feine Nadeln, unl. in sehr konz. NaOH. Daraus mit methylalkoh. NH_3 bei 95—98° (6 Stdn.) das *primäre Amin* **II**, $C_{12}H_{21}O_5N$, gelblicher Sirup vom Kp.$_1$ 128—129°. Man darf nicht größere Mengen (mehr als 2—3 g) dest., da sonst NH_3-Abspaltung eintritt, z. B. von sekundärem Amin eintritt. $[\alpha]^{17}_{578} = +9{,}4°$ (A.). In organ. Lösungsmm. zll weniger in W. Gegen Alkalien beständig, wird dagegen schon von verd. Essigsäure in **I** zurückverwandelt. — Aus den Destillationsrückständen das *sekundäre Amin*, $C_{24}H_{39}O_{10}N$, aus A. prismat. Säulen vom F. 160°, $[\alpha]^{17}_{578} = +26°$ ($C_2H_2Cl_4$), in W. u. PAe. fast unl., sonst mehr oder weniger ll. Ebenfalls sehr empfindlich gegen Säuren. *Benzoylderiv. von* **II**, $C_{17}H_{25}O_6N$, aus A. Nadeln vom F. 178°. — Das aus **I** mit $NH(CH_3)_2$ erhaltene *Verb.* $C_{14}H_{25}O_5N = C_{12}H_{19}O_5N(CH_3)_2$ sd. bei 170/1 mm. Das Destillat erstarrt. F. 76°. $[\alpha]^{17}_{578} = +42{,}5°$. Wl. in W., sonst leichtlöslich ll. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 300—303. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) Ohle.

Adolf Lehne und **W. Schepmann**, *Über die Cellulose der Jute.* Zur Unters. kamen hellsepiafarbige Faserbündel, die von holzigen Verdickungen befreit wurden. Das Prod. enthielt bei 19° u. 40% Luftfeuchtigkeit 11,42% W. (bei 105° getrocknet), und das getrocknete Prod. hatte einen Aschegehalt von 0,73%. Durch Extraktion mit einem Gemisch von gleichen Teilen Bzl. u. A. wurden der lufttrockenen Substanz 1,03% Fette u. Harze entzogen. Wasserlösliche Substanz in der Jute 3,84%. *Cellulosegehalt* auf getrocknetes, fett-, harz- u. aschefreies Prod. bezogen 78,81% (nach dem Verf. von Schwalbe u. Sieber), *Ligningehalt* (nach Willstätter) 2,38%. Die Best. der Furfurol liefernden Bestandteile wurde nach Tollens u. Bodener ausgeführt. Sie ergab für Rohjute (bei 100° getrocknet) 11,38% Furfurol, für Rohcellulose (bei 100° getrocknet) 8,35% Furfurol, für Reincellulose (bei 100° getrocknet) 2,41% Furfurol. Durch die intensive Cl-Einw. auf die Rohjute wird also ein Teil der Furfurol liefernden Substanzen zerstört, die Hauptmenge verbleibt jedoch bei der Cellulose. Die Abtrennung dieser „Furfuroide" wurde nach dem Verf. von Heuser u. Boedeker mit 17%ig. k. NaOH ausgeführt. Die *Hydrolyse* der Jutecellulose wurde nach Willstätter u. Zechmeister vorgenommen und lieferte fast die gleichen Ausbeuten an Glucose wie Baumwollcellulose. Auch die Hydrolysengeschwindigkeit ist für beide Cellulosearten prakt. gleich. Die Rohjute wird dagegen anfangs viel schneller gespalten als die aus ihr isolierte Cellu-

lose. Die Zeiten gleicher Glucoseausbeute stehen jedoch in dem konstanten V hältnis 6 : 10. Bei beiden Stoffen liegt demnach der Hydrolyse dieselbe Gese mäßigkeit zugrunde. Daraus ergibt sich, daß in der Jute keine chem. Verb. Cellulose mit dem Lignin vorliegen kann u. daß sich das Lignin nicht merkbar der Zuckerbildung beteiligt. Als Ergänzung zu dieser Unters. wurde festgeste daß hochprozentige HCl (D. 1,212) *Glucose* weder in der Kälte, noch bei 90° me lich angreift, n. HCl dagegen bei 90° recht beträchtlich. — Auch bei der *Ace lierung* nach Barnett mit SO_2Cl_2 als Katalysator verhält sich die Jutecellulose v Baumwollcellulose. Man erhält fast die gleichen Ausbeuten an Triacetat u. dessen Verseifung die gleichen Acetylzahlen. Jedoch erfolgt die Acetylierung h schwieriger als bei der Baumwollcellulose. — Auch die Ausbeuten an krystallisier Glucose nach Ost u. Wilkening sind fast dieselben wie bei der Baumwollcel lose. Vff. kommen somit zu dem Schluß, daß die Cellulose der Jute mit der Baumwolle ident. ist. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 93—98. Karlsruhe, Techn. Hoc schule.) Ohle.

Emil Heuser und **Wilhelm Schott**, *Über den Abbau der Cellulose mitt Ameisensäure.* (Vgl. Heuser u. Eisenring, Cellulosechemie **4**. 13; C. **1923**. I 199.) Aus Viscose regenerierte *Cellulose* wurde im Rohr mit 5%ig. *Ameisensäu* auf 160 u. 180° erhitzt, Bei ½ std. Erhitzen auf 160° wurden 17%, bei 1 std. E hitzen 50% *Glucose* erhalten; bei 180° genügt ½ std. Erhitzen um 50% Glucose erhalten. Schnelles Erhitzen erniedrigt die Ausbeute. *Oxymethylfurfurol* ließ si ebenfalls nachweisen. Die Rückstände erwiesen sich als *Hydrocellulose*, die nach den Reaktionsbedingungen in 8%ig. NaOH mehr oder weniger l. war. (Cell losechemie **6**. 10—11. Beil. zu Papierfabr. **23**. Darmstadt, Techn. Hochsch.) H

H. H. Hodgson, *Der Mechanismus der Schwefelung des Anilins mit Beobac tungen über die therapeutische Wichtigkeit der Dithioaniline.* Verss. des Vfs. ergabe daß bei der Einw. von Anilin auf *o,o'*- u. *p,p'-Dithioanilin* hauptsächlich *o,p'*- *p,p'-Monothioanilin* entstehen. Es muß aber mit vollkommen trockenem Anilin g arbeitet werden, Ggw. von W. verzögert die Rk. Eine Zusammenstellung charakt rist. Farbrkk. der entstehenden Körper wird in Aussicht gestellt. Liegt ein G misch von Dithioanilinen vor, so läßt sich eine quantitative Best. darauf gründe daß die o,o'-Verb. beim Diazotieren in mineralsaurer Lsg. genau die Hälfte d von der Theorie geforderten Menge unl. Phenyldiazosulfid liefert, während d p,p'-Verb. sich diazotieren u. mit β-Naphthol zu einem unl. Azofarbstoff kuppe läßt. Beim Wiederholen des Vers. von A. W. Hofmann, *o,o'-Dithioanilin* in Anili lsg. mit PbO zu erhitzen, wurde die B. von *o,o'-Monothioanilin* bestätigt, daneb aber auch o,p'-Monothioanilin beobachtet. Die Rk. von Merz u. Weith (Bc Dtsch. Chem. Ges. **4**. 384) mit PbO verläuft so, daß zunächst sich *p,p'-Dithioanil* neben o,o'-Dithioanilin bildet. PbO entzieht beiden Körpern 1 Atom S unter der entsprechenden Monothioaniline. Auch überschüssiges Anilin entschwefelt, a dem p,p'-Dithioanilin bildet sich p,p'-Monothioanilin, aus dem o,o'-Dithiokörper er steht o,p'-Monothioanilin. Die Schwefelung des Anilins beginnt bei 170—180°, konnte noch nicht mit Bestimmtheit festgelegt werden, wann p-Substitution begin Ein Überschuß an Anilin erhöhte die Ausbeute an Monothioanilinen aus den z nächst gebildeten Dithioverbb., noch größerer Überschuß an Anilin führte zu vo kommener Umwandlung in Monothiobasen. Bei S-Überschuß konnte ein in ver



HCl l. Harz erhalten werde welches wahrscheinlich einen Kö per der nebensteh. Zus. enthä Durch Red. mit Zn u. HCl entste aus ihm p,p'-Dithioanilin. Die sal saure Lsg. des Harzes geht beim Stehen in einen Körper über, der wahrscheinli

l entsprechende Monothioverb. ist. Das o,o′-Dithioanilin ist von Mc Donagh als *Iramin* medizin. verwendet worden. (Journ. Soc. Dyers Colourists **40**. 330—36. 24. Huddersfield.) Süvern.

John Smeath Thomas und **Richard William Riding**, *Untersuchungen über l. organischen Polysulfide.* Teil III. *Die Einwirkung der Disulfide der Alkalimetalle u. von Natriumtetrasulfid auf einige organische Halogenverbindungen.* (II. vgl. Thomas u. Riding, S. 1062.) Mit Alkalidisulfiden bilden die Halogenalkyle in absol. Ä Dialkyldisulfide von den in der Literatur angegebenen Eigenschaften. Deren Reduzierbarkeit zu Mercaptanen, aus denen sie auch durch Oxydation entstehen, sowie die Tatsache, daß nie Thioester beobachtet wurden, führen zur Annahme der Konst. R·S·S·R. Auch die *Alkalidisulfide* müssen dann im Gegensatz zu Holmberg (Liebigs Ann. **359**. 81 [1908]) u. anderen obige Struktur besitzen. Einige neue Additionsverbb. der Dialkyldisulfide wurden gewonnen. — Bei der Einw. von Na_2S_4 auf Halogenalkyl wurden nur Disulfide u. Pentasulfide gefunden. Die wahrscheinlich primär entstehenden Tetrasulfide dürften instabil sein:

$$Na_2S_4 + 2RJ \longrightarrow R_2S_4 + 2NaJ; \quad 3R_2S_4 \longrightarrow 2R_2S_5 + R_2S_2.$$

In der Tat überwiegt im Reaktionsprod. das Pentasulfid. — Versetzt man eine w. Lsg. von NaHS mit so viel S, wie für Na_2S_2 nötig, so reagiert die Fl., die nach Thomas u. Rule (Journ. Chem. Soc. London **111**. 1063; C. **1918**. II. 177) NaHS u. Na_2S_4 enthält, mit Allyljodid unter B. von *Diallylpentasulfidtetrajodid*, $C_{10}J_4S_5$ neben sehr wenig Disulfid.

Experimentelles. Das Prod. aus C_2H_5J u. Na_2S_4 wurde bei 75° im Vakuum fraktioniert, Destillat $(C_2H_5)_2S_2$, Kp. 151°, Rückstand $(C_2H_5)_2S_5$, das oberhalb 70° S abscheidet; oberhalb 155° dest. $(C_2H_5)_2S_2$ über. Bei der Einw. nitroser Gase (Best. nach Carius) entstehen S, Essigsäure u. Thioessigsäure. — Aus Propyljodid u. Na_2S_4 nach 4tägigem Stehen im Vakuum bei 80° Destillat *Dipropyldisulfid*, Rückstand Dipropylpentasulfid $(C_3H_7)_2S_5$, $D._{15}$ 1,183. — Aus Allyljodid u. Na_2S_4 nach Erhitzen auf 65° im Vakuum über P_2O_5 Destillat *Diallyldisulfid*, $(C_3H_5)_2S_2$, Rückstand *Diallylpentasulfid*, $(C_3H_5)_2S_5$, identifiziert durch Überführung in das Tetrajodid. — Aus Benzylchlorid u. Na_2S_4 nach Ausschütteln mit A. u. zweitägigem Stehen über P_2O_5 im Vakuum *Dibenzylpentasulfid*, $C_{14}H_{14}S_5$. Die Einw. des Na_2S_4 auf die Halogenverbb. dauerte 4 Tage bis 2 Monate. — $(C_2H_5)_2S_2$ aus C_2H_5J u. NaS_2 (2 Monate). Ausbeute nach Dest. 79%. Die Verb. $(C_2H_5)_2S_2$, $AgNO_3$ von Price u. Twiss (Journ. Chem. Soc. London **91**. 2121 [1907]) konnte nicht frei von AS gewonnen werden. Verb. mit Allyljodid, $(C_2H_5)_2S_2$, C_3H_5J, HgJ_2, gelbe Kryställe aus Aceton, F. 94,6° unter Zers. — Diallyldisulfid aus C_3H_5J u. Li_2S_2 (5 Tage) oder Na_2S_2 (3 Wochen), Ausbeute 66—75%, $Kp._{16}$ 76—82°. Gibt mit $AgNO_3$ in A. eine Verb., wohl $(C_3H_5)_2S_2$. $AgNO_3$ in gelben Nadeln, die sich leicht unter B. von AS zers. Mit alkoh. $HgCl_2$ auf Zusatz von W. $C_6H_{12}O_2Cl_2S_2Hg_2$, das sich langsam zers. unter B. von HgCl. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2460—68. 1924. Kapstadt u. Liverpool, Univv.) Herter.

Alfred Schaarschmidt und **Max Raeck**, *Kondensationsreaktionen mit Nitrosylchlorid.* Bei gewöhnlicher Temp. bildet sich bei der Einw. von *NOCl* auf *Bzl.* in Ggw. von $AlCl_3$ eine Additionsverb. aus $AlCl_3$ u. NOCl; die Friedel-Craftssche Rk. wird also infolge der Addition des Agens an den Katalysator verhindert. Es bilden sich nur geringe Mengen *Nitrobenzol*. Eine wesentliche Rk. tritt erst bei Erwärmung ein; es entwickelt sich HCl; aus den Zersetzungsprodd. läßt sich *p-Aminodiphenyl* neben harzartigen Kondensationsprodd. isolieren, jedoch kein Nitrosobenzol. Mit der Menge des angewandten $AlCl_3$ steigt die Ausbeute an Kondensationsprodd. u. mit der Temp. die Menge der amorphen Nebenprodd. Der Reaktionsverlauf ist wahrscheinlich der, daß das beim Erwärmen doch in Rk. tretende NOCl mit $AlCl_3$ u. Bzl. einen ähnlichen Komplex ($2AlCl_3$, $3C_6H_6$, 3NOCl)

wie N_2O_4 mit Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ (vgl. S. 362) bildet, dieser als sehr beständig HCl abspaltet u. das entstehende Nitrosobenzol von neuem mit Bzl $AlCl_3$ unter B. der angeführten Reaktionsprodd. reagieren wird. Daneben entste noch geringe Mengen von pyridinartig riechenden Basen. — Auch mit *Toluol* die Nitrosierung nicht zu erzielen.

Versuche: Aus 240 g *Bzl.*, 270 g $AlCl_3$ u. 65 g *NOCl* wurden erhalten: Bzl., 120 g eines braunschwarzen Prod., 60 g einer hellbraunen salzsauren Ve 2 g Nitrobenzol, 0,2 g saure Verbb. u. ca. 0,1 g pyridinähnlich riechende Ve Die 60 g der salzsauren Verb. ergaben 55 g *p-Aminodiphenylchlorhydrat*, $C_{12}H_{12}N$ das entsprechende Phenol hat F. 161—162°; die *Acetylverb.* der freien Base F. 1 Die 0,2 g saure Verbb. ergaben sich als Gemisch von *o-* u. *p-Aminophenol.* (Dtsch. Chem. Ges. **58**. 348—52. Berlin, Techn. Hochsch.) Zandel

W. Dilthey und **W. Radmacher**, *Isomeriefälle bei Chalkonen.* Bei der Ac lierung von *3-Aminochalkon* nach der Vorschrift von Kaufmann u. Burckha (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 3812. [1913]) wurde ein *3-Acetylaminochalkon*, $C_{17}H_{15}O$ F. 104° (**I**) (vgl. Rupe u. Porai-Koschitz, Ztschr. f. Farbenindustrie **5**. C. **1906**. II. 1761) erhalten; Acetylierung des Aminochalkons mittels Acetanhy führte zu einer isomeren Verb. (**II**), farblose Nadeln, F. 119—120°, ident. mit von Kaufmann u. Burckhardt (l. c.) beschriebenen Deriv. Verss., **II** in **I** du Erhitzen überzuführen, gaben kein eindeutiges Resultat, es trat geringe Erniedrig des F. ein. Bei mehrwöchigem Liegen von **II** im verkorkten Röhrchen hatte Verb. den F. von **I**, der durch mehrfaches Umschmelzen wieder in den von überging. — Bei der Darst. von *2-Oxy-4'-methoxychalkon*, $C_{16}H_{14}O_2$, wurde in ein Falle außer den von Zwayer u. v. Kostanecki (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **41**. 1 [1908]) beschriebenen farblosen Blättchen, F. 147—148° eine isomere Verb. erhal gelbe Nadeln, F. 134—135°, die in h. Bzl. viel leichter l. waren als die Blättch (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 361—62.) Haberland

N. Zelinsky und **E. Rjachina**, *Ketonisierung der Naphthensäuren mit H der Katalyse.* (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 719—29. 1924. — C. **19** I. 57.) Bikerman

Paul Pfeiffer, *Die Halochromie aromatischer Aminoketone.* (Experimentell arbeitet von **O. Angern**, **P. Backes**, **W. Fitz**, **E. Prahl**, **H. Rheinboldt** u **W. Stoll**.) Zur Begründung der Auffassung, daß in den Perchloraten der Ket Oxoniumsalze im Sinne der Formel $R_2C:O\cdot HClO_4$ vorliegen (vgl. Liebigs A **412**. 253; C. **1917**. I. 189), wurden *Aminoketone* der *Chalkon-*, *Dibenzalaceton-* *Dibenzalcyclohexanonreihe* auf ihr Verh. gegen Säuren, besonders $HClO_4$, un sucht. — 1. Maximaltypen der Aminoketonsalze. In ihnen ist die Z addierter $HClO_4$-Moll. gleich der Summe der vorhandenen $NH_2(R_2)$- u. CO-Grupp Die Zahl der Äthylenlücken u. OCH_3-Gruppen ist wie früher (l. c.) ohne Einfl Man muß daraus folgern, daß die Säuremoll. einzeln an jene Gruppen gebun sind: $(R_2)H_2\overset{+}{N}\cdots HClO_4$ u. $>C:O\cdot HClO_4$. Die Diperchlorate der Chalkone I. (M in m), III. u. IV. sind wenig tieffarbig (bis braunorange), da die bathochro Wrkg. des $NH_2(R_2)$ durch Salzbildung aufgehoben u. das OCH_3 in p zum CO kanntlich ohne Einfluß ist. Um so stärker tritt die Wrkg. des OCH_3 in der benzalaceton- u. Dibenzalcyclohexanonreihe (V. bis XIII.) hervor, wo es vom durch eine Äthylenlücke getrennt ist; z. B. ist das Diperchlorat von VI. oran braun, das von VIII. violettschwarz. In vielen Fällen entsprechen die Far dieser Grenzperchlorate denen derselben Perchlorate ohne $NH_2(R_2)$. Es kon sogar vor, daß die Ammoniumsalzgruppe hypsochrom wirkt; so ist das Triperchlo von IX. fast farblos, das Perchlorat des Dibenzalacetons selbst gelbrot. 2. Niedrigere Typen der Aminoketonsalze. Das Monoperchlorat des *p-*

hylaminobenzophenons ist farblos. Die Monoperchlorate der Chalkone I., II. u. I (NH_2 in m) sind gelb, fast wie die Ketone selbst, diejenigen der Dibenzal-aton- u. Dibenzalcyclohexanonderivv. jedoch farbig, von V., VII. (NH_2 in m) u. I orange bis braun, von VI., X. u. XI. grün; ihnen schließt sich das dunkelrote Monoacetat von IX. an. Kaum gefärbt sind wiederum die Diperchlorate von IX. u XIII. u. die Dichlorhydrate von XII. Betreffs der Konst. dieser Salze ist zu benken, daß nur die Anlagerung der Säure an CO, nicht aber die an $NH_2(R_2)$ bhochrom wirken kann. Diese Farbvertiefung wird aber besonders stark bei den Ketonen vom Typus (p)$R_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot R$ hervortreten, noch stärker als bei d entsprechenden p-Methoxyketonen. Wie stark die bathochrome Wrkg. des N_2 tatsächlich ist, erhellt daraus, daß die $SnCl_4$-Verbb. der Ketone II., IV., VI. u VIII. undurchsichtig schwarz, diejenigen derselben $N(CH_3)_2$-freien Ketone hchstens orangegelb sind. Aus allem Gesagten kann mit genügender Sicherheit golgert werden, daß die farblosen u. schwach gefärbten Salze Ammonium-, die fbigen Oxoniumsalze sind. Es überwiegt demnach bald die Basizität des $N_2(R_2)$, bald die des CO. In den Lsgg. der niedrigeren Salztypen liegen Gleichgvichte zwischen beiden Formen vor, wie aus den Farbverschiebungen bei Änderigen der Temp. hervorgeht. — Besondere Erwähnung verdient das Monoperchlorat vi IV. Es ist tiefblau u. wasserhaltig, verliert das W. über P_2O_5, ist dann gelb ugeht an der Luft unter Aufnahme von $1^1/_2$ H_2O wieder in das blaue Hydrat üer. Dieses wird als Oxonium-, das gelbe Salz als Ammoniumsalz angesehen.

Was schließlich die Formulierung der Salze betrifft, so kann Vf. keinen grundszlichen Unterschied zwischen der von ihm bisher angewandten Formel XIV. u. c von Hantzsch (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 953; C. **1922**. I. 1293) aufgestellten rmel XV. mit ionogen gebundenem negativen Rest finden. Unter der Voraussuzung, daß das Dissoziationsvermögen bei Anlagerung eines Addenden an den H e alten bleibt, vermag XIV. unter Spaltung in $R_2CO \cdot H^+$ u. X^- die Salznatur enfalls zum Ausdruck zu bringen. Die wahren Bindungsverhältnisse vermag kne von beiden Formeln — u. ebensowenig eine chinoide Formel, die noch ıkbar wäre — wiederzugeben, wenn man nämlich berücksichtigt, daß die Salzkstalle Ionengitterstruktur haben u. also jedes Ion von einer größeren Anzahl egegengesetzt geladener Ionen umgeben ist.

I (m oder p) $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$ II. (p) $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$

III. (m oder p) $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$ (p)

IV. (p) $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$ (p)

V. (m oder p) $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$

VI. (p) $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$

VII. (m oder p) $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH : CH \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$ (p)

VIII. (p) $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH : CH \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$ (p)

IX. (p) $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH : CH \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$ (p)

X. (p) $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : C$——$CO$——$C : CH \cdot C_6H_5$
CH_2—CH_2—CH_2

XI. (p) $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : C$——$CO$ —$C : CH \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$ (p)
CH_2—CH_2—CH_2

XII. (m oder p) $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : C$——$CO$——$C : CH \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$ (m oder p)
CH_2—CH_2—CH_2

XIII. (p) $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH : C$——$CO$——$C : CH \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$ (p)
CH_2—CH_2—CH_2

XIV. $R_2C{=}O \cdot HX$ XV. $[R_2C—OH]X$

Versuche. Nitroketone. Darst. aus den Komponenten in A. oder CH_3OH rt 10%ig. alkoh. NaOH durch längeres Stehen bei Zimmer- oder Eisschranktemp. —

p-Nitrobenzal-p-methoxyacetophenon, $C_{16}H_{13}O_4N$ (vgl. Kauffmann, Ber. Dtsch. C Ges. **54**. 801; C. **1921**. I. 944). Lsg. in geschm. Trichloressigsäure gelb. *p-Nitro-p'-methoxydibenzalaceton*, $C_{18}H_{15}O_4N$. Aus p-Nitrobenzaldehyd u. Anisalac Gelbe Blättchen aus Eg., F. 185—186°, wl. in Ä. Lsg. in H_2SO_4 blutrot, in chloressigsäure orangerot. — *o-Nitrocinnamylidenacetophenon*, $C_{17}H_{13}O_3N$. o-Nitrozimtaldehyd u. Acetophenon. Mkr. hellgelbe Nadeln aus Acetanhy F. 142°, wl. in Ä. H_2SO_4-Lsg. gelborange. — *o-Nitrocinnamyliden-p-methoxya phenon*, $C_{18}H_{15}O_4N$. Mit p-Acetylanisol. Gelbe Nadeln aus Acetanhydrid, F. bis 128°, wl. in Ä., CS_2. H_2SO_4-Lsg. orangerot. — *p-Nitrocinnamyliden-p-meth acetophenon*, $C_{18}H_{15}O_4N$. Goldgelbe Nadeln aus Eg., F. 163°, mäßig l. in A., H_2SO_4-Lsg. bordeauxrot. — *o-Nitrocinnamylidenbenzalaceton*, $C_{19}H_{15}O_3N$. o-Nitrozimtaldehyd u. Benzalaceton. Gelbe Prismen aus Acetanhydrid, F. 118—1 wl. in CH_3OH, Ä. H_2SO_4-Lsg. orangerot. — *o-Nitrocinnamyliden-p-methoxyber aceton*, $C_{20}H_{17}O_4N$. Mit Anisalaceton. Tiefgelb, krystallin. aus Acetanhy F. 124—127°, wl. in Ä., CS_2. H_2SO_4-Lsg. tiefrotviolett. — *m-Nitrocinnamyli benzalaceton*, $C_{19}H_{15}O_3N$. Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 145—146°. H_2SO_4- blutrot. — *p-Nitrocinnamyliden-p-methoxybenzalaceton*, $C_{20}H_{17}O_4N$. Ockerg Nadeln aus Eg., F. 197—198°, wl. in A., CS_2. H_2SO_4-Lsg. tiefrotviolett. — *m-nitrobenzalcyclohexanon*, $C_{20}H_{16}O_5N_2$. Aus Cyclohexanon u. m-Nitrobenzaldel Hellgelbe Blättchen aus Eg., F. 194°, ll. in A., Bzl., Eg. — *Di-p-nitrobenzalc hexanon*, $C_{20}H_{16}O_5N_2$. Dunkelgelbe Blättchen aus Bzl., F. 207°, wl. in A.

Aminoketone u. Derivv. Die Maximaltypen der Perchlorate werden du Lösen der Aminoketone in überschüssiger w. wss. 70%ig. $HClO_4$ u. Krystallisie lassen gewonnen, für die niedrigeren Typen wechselt die Methodik. Die chlorate besitzen die allgemeinen Formeln: RR'CO, $HClO_4$ bezw. $2HClO_4$ b $3HClO_4$. — *p-Dimethylaminobenzophenon*, $C_{15}H_{15}ON$. *Monoperchlorat.* Mit 70% $HClO_4$ in oder ohne Eg. Farblose glimmerartige Blättchen. — *m-Aminoben acetophenon*, $C_{15}H_{13}ON$ (I.). Aus der NO_2-Verb. mit $SnCl_2$ in mit HCl gesätt. F. 159—160°. — *Monoperchlorat.* Mit 70%ig. $HClO_4$ in Eg. Gelbliche Nad luftbeständig. — *Diperchlorat.* Orangegelbe Rhomboeder, die sehr leicht HC abgeben u. nicht unzers. analysiert werden konnten. — *p-Benzoylaminobenzalde* $C_{14}H_{11}O_2N$. Aus p-Aminobenzaldehyd, dargestellt nach Friedländer u. L (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 2087 [1912].) Aus W., F. 146°. — *p-Benzoylam benzalacetophenon*, $C_{22}H_{17}O_2N$. Aus dem vorigen u. Acetophenon in A. mit 30% NaOH. Gelbliche Blättchen aus A., F. 177—178°. — *p-Aminobenzalacetophe* $C_{15}H_{13}ON$ (I.). Aus dem vorigen mit 10%ig. H_2SO_4 in sd. Eg. Nach Umfällen HCl mit NH_3 F. 147—148°. — *Monoperchlorat.* Mit 50%ig. $HClO_4$ in Eg. Bra Nadeln. — Ein reines Diperchlorat konnte nicht erhalten werden. — *Chlorhyd* $C_{15}H_{13}ON$, HCl. Mit h. 10%ig. HCl. Gelbbraune Blättchen mit einem Stich rötliche. Ident. mit dem „fleischfarbenen" Salz von Rupe u. Porai-Kosch (Ztschr. f. Farbenindustrie **5**. 317 [1906]), deren rote Form nicht erhalten wer konnte. — *p-Dimethylaminobenzalacetophenon*, $C_{17}H_{17}ON$ (II.). *Monoperchlorat.* w. 70%ig. $HClO_4$. Grünstichig gelbe Blättchen, heller als das freie Keton. farblosen glimmerartigen Blättchen entsteht es in Eg.-Lsg. — *Chlorhyd* $C_{17}H_{17}ON$, HCl. Aus gleichen Vol. konz. HCl u. W. hellgelbe, aus starker H farblose Nadeln, die im Exsiccator hellgelb werden, aus konz. HCl hellblaue Blt chen (nicht analysiert). — *$SnCl_4$-Verb.*, $C_{17}H_{17}ON$, $SnCl_4$. Darst. in wasserfre Bzl. bei Zimmertemp. Schwarzes Pulver, sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit. — *m-Acetaminobenzal-p-methoxyacetophenon*, $C_{18}H_{17}O_3N$. Aus m-Acetaminobenzaldel (Blättchen, F. 84°) u. p-Acetylanisol in A. mit 15%ig. NaOH. Krystalle aus F. 144—145°, fast unl. in Ä. — *m-Aminobenzal-p-methoxyacetophenon*, $C_{16}H_{15}O_2N$ (I. Aus dem vorigen mit 10%ig. H_2SO_4 in sd. Eg. Intensiv gelbe Büschel aus B.

141°, fast unl. in Ä., Lg. — *Monoperchlorat.* Mit 70%ig. $HClO_4$ in Eg. Hellgelbe Stäbchen, luftbeständig. — *Diperchlorat.* Orangefarbene Nädelchen, die sich an der Luft verfärben. — *p-Aminobenzal-p-methoxyacetophenon*, $C_{16}H_{15}O_2N$ (III.). Aus der NO_2-Verb. wie oben. Bräunlichgelbe Blättchen aus Toluol, F. 173—174°, wenig l. — *Benzoylverb.*, $C_{23}H_{19}O_3N$. Blättchen aus A., F. 199—201°. — *Diperchlorat.* Braunorangefarbene Krystalle. — *p-Dimethylaminobenzal-p-methoxyacetophenon*, $C_{18}H_{19}O_2N$ (IV.). Aus p-Dimethylaminobenzaldehyd u. p-Acetylanisol in A. mit 5%ig. NaOH. Citronengelbe Blättchen aus A., F. 127°. — *Monoperchlorat.* Mit 70%ig. $HClO_4$ u. wenig W. (Eigenschaften vgl. theoret. Teil.) — *Diperchlorat.* Orangegelbe Kryställchen. — *$SnCl_4$-Verb.*, $C_{18}H_{19}O_2N$, $SnCl_4$. Fast schwarzes Pulver, zers. sich an der Luft.

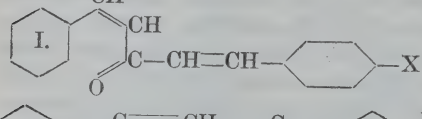
m-Aminodibenzalaceton, $C_{17}H_{15}ON$ (V.). Aus der NO_2-Verb. wie oben. Ausfällen mit Na-Acetat u. Extrahieren des trockenen Prod. mit Bzl. Gelbe tetraedr. Krystalle, F. 138—139° (nicht 111° nach Kauffmann u. Burckhardt, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 3808; C. **1914**. I. 254). — *Monoperchlorat.* Mit 35%ig. $HClO_4$ in Bzl. Orangegelbe Kryställchen, ziemlich luftbeständig. — *Diperchlorat.* Mkr. ockergelbe Krystalle, die sich an der Luft verfärben. — *p-Dimethylaminodibenzalaceton*, $C_{19}H_{19}ON$ (VI.). Aus p-Dimethylaminobenzalaceton u. Benzaldehyd in A. mit 10%ig. NaOH. Ziegelrote Nadeln aus A., braungelbe Krystalle aus Bzl., F. 155°. Lsg. in Bzl. blutrot. — *Monoperchlorat.* Mit 50%ig. $HClO_4$ in Eg. Dunkelgrüne Nadeln, luftbeständig. — *Diperchlorat.* Orangebraune Nadeln. Geht an der Luft in das Monoperchlorat über. — *$SnCl_4$-Verb.*, $C_{19}H_{19}ON$, $SnCl_4$, C_6H_6. Fast schwarzes Pulver, zers. sich an der Luft. — *m-Aminobenzalanisalaceton*, $C_{18}H_{17}O_2N$ (VII.). *Monoperchlorat.* Mit 10%ig. oder 70%ig. $HClO_4$ u. wenig W. Rotbraune Stäbchen, luftbeständig. — *Diperchlorat.* Bordeauxrote Krystalle. — *p-Aminobenzalanisalaceton*, $C_{18}H_{17}O_2N$ (VII.). Aus der NO_2-Verb. wie oben. Aus verd. CH_3OH, F. 158—160°, wenig l. — *Diperchlorat.* Fast schwarze, blauschillernde Nadeln. — *p-Dimethylaminobenzalanisalaceton*, $C_{20}H_{21}O_2N$ (VIII.). Aus Anisalaceton u. p-Dimethylaminobenzaldehyd in CH_3OH oder aus p-Dimethylaminobenzalaceton u. Anisaldehyd in A. mit 10%ig. NaOH. Braunorangefarbene Blättchen oder Nädelchen aus A., F. 140°. — *Diperchlorat.* Mkr. violettschwarze Krystalle. — *$SnCl_4$-Verb.*, $C_{20}H_{21}O_2N$, $SnCl_4$. Schwarzes Pulver, sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit. — *p,p'-Tetramethyldiaminodibenzalaceton*, $C_{21}H_{24}ON_2$ (IX.). Orangebraune Blättchen, F. 191° (bl. Sachs u. Lewin, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 3576 [1902]). — *Triperchlorat.* Gelbe Nädelchen, die an der Luft unter Graufärbung $HClO_4$ verlieren. Explodiert mit rauchender HNO_3. — *Diperchlorat.* Mit wenig 70%ig. $HClO_4$ u. Verd. mit wenig W. Fast farblose, bläulich schimmernde Nädelchen. — *Monoperchlorat*, $C_{31}H_{24}ON_2$, $4\,HClO_4$. Durch Verreiben des Triperchlorats mit W. oder aus IX. in Eg. mit 70%ig. $HClO_4$. Dunkelbraune Blättchen. Wahrscheinlich eine Molekülverb. von Mono- u. Diperchlorat. — *Monoacetat*, $C_{21}H_{24}ON_2$, $C_2H_4O_2$. Aus h. Eg.-Lsg. dunkelrote Blättchen, die sich beim Erhitzen unter Verlust von $C_2H_4O_2$ orange färben.

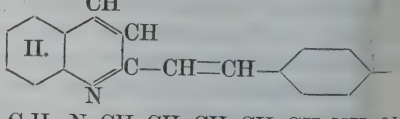
p-Dimethylaminobenzalcyclohexanon, $C_{15}H_{19}ON$. Aus Cyclohexanon u. p-Dimethylaminobenzaldehyd in A. mit 10%ig. C_2H_5ONa-Lsg. Hellgelbe Blättchen aus verd. A., F. 127—128°, wl. in Lg. — *p-Dimethylaminodibenzalcyclohexanon*, $C_{23}H_{23}ON$ (X.). Ebenso aus dem vorigen u. Benzaldehyd. Hellgelbe Kryställchen aus verd. A., glimmerartige Blättchen aus Lg., F. 137—138°, zwl. in Lg. — *Monoperchlorat.* Mit 70%ig. $HClO_4$ in verd. A. Grüne Nadeln. Zers. sich an der Luft. — *Diperchlorat.* Rotbraune Krystalle, ziemlich luftbeständig (nach der Analyse Gemisch von Mono- u. Diperchlorat). — *p-Dimethylaminobenzalanisalcyclohexanon*, $C_{23}H_{25}O_2N$ (XI.). Analog X. mit Anisaldehyd. Tiefgelbe Nädelchen aus verd. A., F. 177—178°, kaum l. in Lg. — *Monoperchlorat.* Mit 70%ig. $HClO_4$ in wenig sol. A. Tiefgrüne Nädelchen. Zers. sich an der Luft. — *Diperchlorat.* Dunkel-

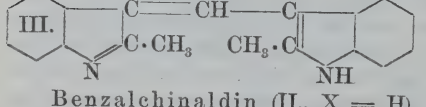
blutrote, stahlblauglänzende Krystalle. Zerfließt an der Luft. — *Di-m-acetam benzalcyclohexanon*, $C_{24}H_{24}O_3N_2$. Aus Cyclohexanon u. m-Acetaminobenzaldehy A. mit 10%ig. NaOH. Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 249°, wl. in A., Bzl. N glatt verseifbar. — *Di-m-aminobenzalcyclohexanon*, $C_{20}H_{20}ON_2$ (XII.). Aus der NO_2-Verb. wie oben, über das Chlorhydrat. Hellgelbe Blättchen aus Bzl., F. — *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{20}ON_2$, 2 HCl. Mit HCl-Gas in A. Hellgelbe Nädelchen, beständig. — *Di-p-acetaminobenzalcyclohexanon*, $C_{24}H_{24}O_3N$. Analog mit p-A aminobenzaldehyd. Dunkelgelbe Nädelchen aus Eg., F. 296—297°, sonst wie m-Verb. — *Di-p-aminobenzalcyclohexanon*, $C_{20}H_{20}ON_2$ (XII.). Aus der Di-NO_2-V wie oben. Braune Prismen aus A., F. 240—242°. — *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{20}ON_2$, 2 Hellgelbe Blättchen. — *p,p'-Tetramethyldiaminodibenzalcyclohexanon*, $C_{24}H_{28}ON_2$ (X Darst. analog der Dimethylaminoverb. Orangegelbe Nadeln aus Bzl., F. 248—2 meist wl. — *Diperchlorat*. Mit 70%ig. $HClO_4$ in Eg. + wenig W. Hellg Blättchen, luftbeständig. — *Triperchlorat*. Hellgelbe Krystalle. (Liebigs Ann. 228—65.)

Lindenbau

P. Pfeiffer, H. Rheinboldt und **J. Wolf**†, *Halochrome Verbindungen Iminen.* Zur Unters. der Frage, wie weit die Halochromieerscheinungen Ketonen u. Iminen einander parallel gehen, wurden die Ketone I. u. die Chinal basen II. [X = H, OCH_3, $N(CH_3)_2$] miteinander verglichen u. enge Beziehur festgestellt. Auch die Basen II. bilden farbige Salze mit Säuren ($HClO_4$, H_2CdCl_4 bezw. H_3CdCl_5 u. $C_2H_2O_4$). Den $SnCl_4$-Verbb. der Ketone entspre $CdCl_2$-Verbb. der Basen, die auf 1 Mol. Base stets $2\,CdCl_2$ enthalten. Beson hervorzuheben ist die tiefe Färbung einiger sich von II. [X = $N(CH_3)_2$] ableiter Verbb., die dem grünen Monoperchlorat u. der schwarzen $SnCl_4$-Verb. des sprechenden Ketons (vorst. Ref.) durchaus an die Seite treten. $N(CH_3)_2$ wirkt auch hier stark bathochrom. Die halochromen Verbb. beider Reihen müssen glei artig konstituiert sein, die Gruppierungen C : O u. C : N sind streng vergleichl halochrome Zentren. — Ferner wurden untersucht: das cycl. Imin III. von Kö (Journ. f. prakt. Ch. **84**. 217 [1911]) u. die beiden offenen Imine IV. u. V. Zincke (Liebigs Ann. **333**. 318 [1904]. **341**. 365 [1905]), die, wie ersichtlich, naher konstitutiver Beziehung zu III. stehen. Zu den bereits bekannten farbi Salzen dieser Imine wurden einige neue sowie $CdCl_2$-Verbb. dargestellt. A hier liegt typ. Halochromie als Wrkg. einfacher Additionsvorgänge vor; bei u. V. insbesondere ist eine andere Erklärung, etwa chinoide Umlagerung, k denkbar. Das Additionszentrum ist stets der Imin-N, während der Aminrest au chrom wirkt, u. zwar darf aus IV. u. V. gefolgert werden, daß Auxochrome n nur in Benzolkernen ihre Wrkg. entfalten, sondern immer dann, wenn sie m Chromophor durch eine nicht unterbrochene Kette von Äthylenlücken getrennt sd







IV. $C_6H_5 \cdot N : CH \cdot CH : CH \cdot CH : CH \cdot NH \cdot Cl$

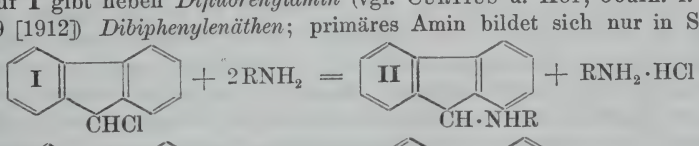
V. $(NO_2)_2C_6H_3 \cdot N : CH \cdot CH :$
$CH \cdot CH : CH \cdot NH \cdot C_2H_5$

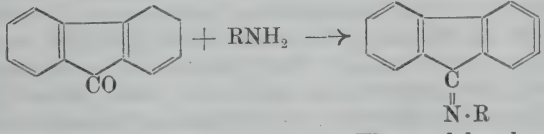
Benzalchinaldin (II., X = H). F. 96°. — *Chlorhydrat*, $C_{17}H_{13}N$, HCl. h. HCl 1 : 1. Hellgelbe Krystalle, F. 112—113°. — *Perchlorat*, $C_{17}H_{13}N$, HC Mit 70%ig. $HClO_4$ u. wenig sd. Eg. Gelbe Nädelchen. — *Oxalat*, $C_{17}H_{1}$ $C_2H_2O_4$, H_2O. Aus möglichst konz. h. Lsg. Citronengelbe Nädelchen, F. 176—1 (Zers.). — *$CdCl_2$-Verb.*, $C_{17}H_{13}N$, $2\,CdCl_2$. In Eg. Kanariengelber Nd. — *Chr cadmoat*, $2\,C_{17}H_{13}N$, H_2CdCl_4. In sd. HCl. Schwefelgelbe Nädelchen. — An

chinaldin (II., X = OCH_3). — *Oxalat*, $C_{18}H_{15}ON, C_2H_2O_4$. Mkr. orangegelbe delchen mit ca. $1^1/_2 H_2O$. — *$CdCl_2$-Verb.*, $C_{18}H_{15}ON, 2CdCl_2$. Gelbe Flocken. — *lorcadmoat*, $3C_{18}H_{15}ON, H_3CdCl_5$. Orangegelbe Krystalle. — p-Dimethylaminonzalchinaldin [II., X = $N(CH_3)_2$]. F. 179°. Fluoresciert in Bzl. grünlichb. — *Dichlorhydrat*, $C_{19}H_{18}N_2, 2HCl$. Mit HCl-Gas in Bzl. Hellgelber Nd. — *perchlorat*, $C_{19}H_{18}N_2, 2HClO_4$. Hellgelbe Krystalle. — *Monoperchlorat*, $C_{19}H_{18}N_2$, lO_4. Aus dem vorigen mit w. Essigsäure. Dunkle, grünglänzende Krystalle. — *alat*, $C_{19}H_{18}N_2, 2C_2H_2O_4$. Violettschwarzes Pulver, F. 108—110°. — *$CdCl_2$-Verb.*, $H_{18}N_2, 2CdCl_2$. Gelartiger Nd., trocken fast schwarze, kantharidengrünglänzende ättchen. — *Chlorcadmoate.* 1. $C_{19}H_{18}N_2, H_2CdCl_4$. Silbergraue Blättchen bis deln. 2. $2C_{19}H_{18}N_2, H_2CdCl_4$. Dunkle, grünglänzende Blättchen. — α-Methyldyl-α-methylindolidenmethan (III.). Gelbes Pulver, F. 231 — 235°. — *Cl_2-Verb.*, $C_{19}H_{16}N_2, 2CdCl_2$. Hellrostbraunes Pulver. — *Chlorzinkat*, $5C_{19}H_{16}N_2$, $[Cl, 2ZnCl_2$. Mit $ZnCl_2$ in Eg. Blauglänzende Krystalle, zerrieben rotbraun. — ilinoanilbase IV. *Monoperchlorat*, $C_{17}H_{16}N_2, HClO_4$. Mit verd. $HClO_4$ u. CH_3OH. Tiefrote, stahlblauglänzende Nadeln aus CH_3OH (+ etwas $HClO_4$). — *ichloracetat*, $C_{17}H_{16}N_2, CCl_3 \cdot CO_2H, CH_3OH$. Rote, blauglänzende Nadeln aus H_3OH (+ etwas $CCl_3 \cdot CO_2H$). — *Chlorzinkat*, $5C_{17}H_{16}N_2, 5HCl, 2ZnCl_2$. Kantharidenglänzende Kryställchen, zerrieben rostbraun. — *$CdCl_2$-Verb.*, $C_{17}H_{16}N_2, 2CdCl_2$. stbraunes Pulver. — Äthylaminodinitroanilbase V. *Monoperchlorat*, $H_{14}O_4N_4, HClO_4$. Gelbrot, wird an der Luft dunkler. (Liebigs Ann. **441**. 265 276. Bonn, Univ.) Lindenbaum.

F. Lorriman, *Einige Derivate des Acenaphthens.* Die Rk. von Rubidge-Qua nn zur Darst. von *Acenaphthylphenylphthalid* u. *Acenaphthyltolylphthalid* verwendet rden. Dabei reagierte das Zwischenprod. aus Bzl. leichter mit Acenaphthen als s Zwischenprod. aus diesem mit Bzl. Es wurden ferner folgende Derivv. darstellt: *4-Acenaphthylphthalid* u. *o-Carboxyphenyl-4-acenaphthylmethan* durch Red. n *4-Acenaphthoylbenzoesäure* (*1,2*); *4-Acenaphthylphenylmethan* durch Dest. des Balzes der vorvorigen Verb.; *Anhydrid des 4,5-Dicarboxy-α-naphthylphenylphthalids* rch Oxydation von 4-Acenaphthylphenylphthalid; *o-Carboxyphenyl-4-acenapthylenylmethan* durch Red. desselben Phthalids; *4-Acenaphthyldiphenylmethan* durch st. des Ba-Salzes von o-Carboxyphenyl-4-acenaphthylphenylmethan; *o-Carboxyenyltolyl-4-acenaphthylmethan* durch Red. von Tolylacenaphthylphthalid. Nähere ıgaben fehlen. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 119. 1924.) Sp.

Ch. Courtot und **P. Petitcolas**, *Synthesen von 9-Fluorenylaminen.* (Vgl. S. 647.) ıs Cl-Atom in *9-Chlorfluoren* (**I**) reagiert mit primären Aminen nach Schema A. e gleichen Verbb. (**II**) können auch nach Schema B. dargestellt werden. Einw. n NH_3 auf **I** gibt neben *Difluorenylamin* (vgl. Curtius u. Kof, Journ. f. prakt. . **86**. 129 [1912]) *Dibiphenylenäthen*; primäres Amin bildet sich nur in Spuren.

A. 

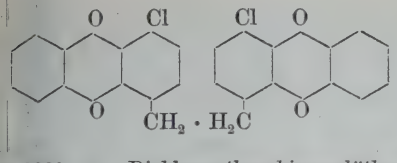
B. 

Dargestellt wurden folgende Verbb.: *9-Fluorenylphenylamin* aus **I** + Anilin; e bei 50—60° hergestellte Lsg. bleibt einige Stdn. bei gewöhnlicher Temp. stehen; ıs h. A. Nadeln, F. 121°. — *9-Fluorenyl-p-tolylamin*, Nadeln, F. 124°. — *9-Fluorenylnitrophenylamin*, Darst. bei 140—145°; aus Ä. gelbe Nadeln, F. 225°. — *9-Fluorenyl-*

α-naphthylamin, aus A. rötliche Nadeln, F. 172°. — *2-Aminofluorenyl-9-phenylam* das nach Schema B durch Kondensation von 2-Nitrofluorenon + Anilin erhalte Nitroketimid geht durch Red. in genannte Verb. über; schwach gelbliche Nade F. 151—152°. Rk. zwischen 2-Amino-9-chlorfluoren (entsprechend Schema A) bisher nicht die Verb. gegeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 297—99.)

Alfred Eckert, *Über Oxydation im Lichte.* In Eisessiglsg. von *2-Meth anthrachinon* erfolgt durch Bestrahlung Autoxydation; es bilden sich *Anthrachino 2-carbonsäure* u. *α,β-2,2'-Dianthrachinonyläthan.* In ähnlicher Weise, wenn au viel schwächer, reagieren auch andere Derivv. des 1- u. 2-Methylanthrachino Letzteres bleibt in Toluol als Lösungsm. vollständig unverändert, während sich diesem Falle das *Toluol* als autoxydabel erweist, indem es in *Benzoesäure* überge In demselben Sinne verläuft die Rk. mit dem unsubstituierten *Anthrachino* Neben Benzoesäure bilden sich noch andere Oxydationsprodd. des Toluols. Ei große Anzahl anderer Verbb. erwiesen sich ebenfalls in Ggw. von Anthrachin autoxydabel; *Xylole* ergeben *Methylbenzoesäuren.* Besonders rasch reagiert au *Hydrochinon* unter B. von schwarzem Chinhydron. Von anorgan. Substanz wurde eine alkal. *Pb-Lsg.* zu PbO_2, alkal. *Cr-Lsg.* zu *Chromsäure*, 3-wertiges *As* 5-wertigem, 3-wertiges *Sb* zu 5-wertigem, HCl zu Cl oxydiert.

Versuche. 5 g *Anthrachinon* in 100 g *Toluol* wurden mehrere Monate la der Einw. des Sonnenlichtes ausgesetzt; täglich wurde 1—2-mal zum Sieden hitzt. Aus dem Reaktionsprod. wurden isoliert: *Benzaldehyd, Dibenzyl, Benzoesäu* (33 g), die fast vollständige Menge des angewandten Anthrachinons, *Hydrobenzo* (F. 138°) (10 g) u. *i-Hydrobenzoin* (F. 121°), außerdem noch eine geringe Men gelber Nadeln (F. 88—93°), die mit *Benzil* ident. sein können. Die Wrkg. d Anthrachinons besteht wahrscheinlich darin, daß es zunächst zu Anthrahydrochin (dessen Anwesenheit im Reaktionsgemisch nachgewiesen werden kann) übergeht dann durch Luftsauerstoff wieder oxydiert wird. — Belichtet man Toluol in Gg von Acetanhydrid u. Anthrachinon, so kann man *Benzylacetat* isolieren; daneb bilden sich auch hier reichliche Mengen Benzoesäure. — Die neben Benzoesäu gebildeten Oxydationsprodd. des Toluols ließen sich ebenfalls in Eisessiglsg. Ggw. von Anthrachinon bis zur Benzoesäure oxydieren; es wurden so oxydie Dibenzyl, Hydrobenzoin, Benzil u. Benzoin. Vergleichsverss. mit *Phenanthrenchin* (vgl. Benrath u. Meyer, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 2707; C. **1912**. II. 14 ergaben, daß dieses viel langsamer wirkt als Anthrachinon. Eine Reihe ander Chinone u. ähnlich konstituierter Stoffe ergaben ebenfalls geringere Ausbeuten Anthrachinon; untersucht wurden noch *Benzochinon, Naphthochinon, Xantho Acridon* u. *Benzophenon.* — Die *Nitrotoluole* bilden mit Anthrachinon nur wen saure Substanzen, o-Nitrotoluol ergab eine bei 140° schm. Säure von süßem G schmack (o-Nitrobenzoesäure hat F. 147°). — *m-* u. *p-Xylol* ergaben bei der Ox dation *m-* u. *p-Toluylsäure.* — Naphthalin wurde nicht oxydiert, *Hydrochinon* wenigen Stdn. zu Chinhydron. — $Pb(NO_3)_2$ in alkal. Lsg. wurde durch anthrachino *α*-sulfonsaures K zu PbO_2 oxydiert, $Cr_2(SO_4)_3$ in alkal. Lsg. zu *Chromsäure.* *Sb* u. As_2O_3 wurden in HCl-Lsg. durch anthrachinon-*α*-sulfonsaures K zu fünfwertige Sb bezw. As oxydiert. — Aus *anthrachinon-β-sulfonsaurem Na* entstand sch nach kurzem Belichten in HCl-Lsg. *2-Chloranthrachinon* (F. 209°); durch das nac weisbar zuerst gebildete Cl ist demnach die Sulfonsäuregruppe abgespalten worde Ähnlich verhält sich die *Anthrachinon-α-sulfonsäure*, unter Entw. von Cl bilde sich eine chlorhaltige Verb. (F. 160°). — *2-Methylanthrachinon* wurde mehre Monate in Eisessiglsg. belichtet; neben *Anthrachinon-2-carbonsäure* (F. 284°) wur *Dianthrachinonyläthan* $C_{30}H_{18}O_4$ erhalten, schwach gelbliche Blättchen, F. 342°, d durch Oxydation in Anthrachinon-2-carbonsäure übergeführt werden. — *5,8-Dichlo 2-methylanthrachinon* u. *5,6,7,8-Tetrachlor-2-methylanthrachinon* sind viel beständig



223°) u. *Dichloranthrachinonyläthan* als die halogenfreie Muttersubstanz; ebenso reagieren *1-Methoxy-2-methylanthrachinon* u. *1-Oxy-2-methylanthrachinon* im Lichte viel langsamer. — *1-Methyl-4-chloranthrachinon* ergab bei der Oxydation *4-Chloranthrachinon-1-carbonsäure* (F. 222 von vorstehender Formulierung, weiße ittchen aus Nitrobenzol, F. 290—300° (Zers.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 313 320. Tetschen-Liebwerd., Prager Deutsch. Techn. Hochsch.) Zander.

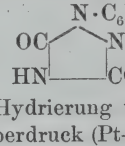
R. C. Goodwin und **J. R. Bailey**, *Die Reduktion von Phenylhydrazonen.* rch katalyt. Hydrierung lassen sich *Acetonphenylhydrazon* in *Phenylhydrazoropyl* (I) u. *Ketohexamethylenphenylhydrazon* in das entsprechende *Phenylhydrcyclohexyl* überführen. Das von Walker (Journ. Chem. Soc. London **69**. 1282 96]) beschriebene angebliche Methylenphenylhydrazon war analog nicht reduzier-. **I** läßt sich leicht oxydieren zu *Phenylazo-i-propyl* (II). Der Wasserstoff der i-Propylgruppe benachbarten NH-Gruppe in **I** ist sehr reaktionsfähig, er reagiert Cyansäure, Säurechloriden, Senfölen u. i-Cyanaten. Mit ersterer bildet **I** *2-i-Pro-1-phenylsemicarbazid* (III); das **III** isomere Prod. **IV** wird erhalten durch drieren von Aceton-2-phenylsemicarbazon. Mit Benzoylchlorid bildet **I** das Benlderiv. **V**, dessen Konst. dadurch sichergestellt ist, daß durch Einw. von HCNO *1-Propyl-2-phenyl-1-benzoylsemicarbazid* (VI) gebildet wird, eine Verb., die auch rch Benzoylieren von **IV** erhalten wird. Die beiden Semicarbazide **III** u. **IV** nen durch Oxydation über in **II**, nebenbei entstehen noch nicht identifizierte Verbb. Durch Erhitzen von **III** entsteht als einziges Prod. *1-i-Propyl-2-phenylurazol* (II), Erhitzen von **III** in Ggw. von Harnstoff vermehrt die Ausbeute. **VII** bildet sh auch unter denselben Bedingungen aus **IV**. Aus *1-i-Propylsemicarbazid* wurde *1-Propylurazol* erhalten; wahrscheinlich lassen sich alle Semicarbazide, die ein mino-H-Atom enthalten, leicht in die entsprechenden Urazole überführen.

I $C_6H_5NH\cdot NH\cdot CH(CH_3)_2$ **II** $C_6H_5N:N\cdot CH(CH_3)_2$

III $C_6H_5NH\cdot N\cdot CH(CH_3)_2(CONH_2)$ **IV** $C_6H_5NNH\cdot CH(CH_3)_2\cdot(CONH_2)$

V $C_6H_5NHN(COC_6H_5)\cdot CH(CH_3)_2$

VI $C_6H_5N(CONH_2)N(COC_6H_5)\cdot CH(CH_3)_2$



VII

Versuche. *Phenylhydrazo-i-propyl*, $C_9H_{14}N_2$ (**I**); die Hydrierung von Acetonenylhydrazon wird in alkoh.-salzsaurer Lsg. bei $3^1/_2$ at Überdruck (Pt-Katalysator) rchgeführt; $Kp._{25}$ 162°, D. 0,9720, $n^{20} = 1{,}5463$; die farblose Fl. wird beim Stehen Luft rasch gelb; ll. in organ. Mitteln, unl. in W.; wird durch Fehlingsche Lsg., moniakal. Ag-Lsg. u. Oxydationsmittel leicht oxydiert; Red. mit sd. Eg. u. Zn rt zu Anilin u. i-Propylamin; Chlorhydrat, $C_9H_{15}N_2Cl$, aus A. Prismen, F. 202°, l. in A., wl. in W.; Oxalat, $C_{11}H_{16}O_4N_2$, aus Ä. Blättchen, F. 189°, l. in A. u. Aceton, v. in W. — *Phenylazo-i-propyl*, $C_9H_{12}N_2$ (**II**), aus dem Chlorhydrat von **I** in HCl rch Zugabe von 10%ig. $NaNO_2$-Lsg. bis freie HNO_2 nachweisbar; **II** wird der braunen Lsg. durch Ä. entzogen; rötlich-gelbe Fl. von äth. Geruch, ll. in organ. ittteln, unl. in W.; $Kp._{28}$ 110°, D. 0,9443, $n^{20} = 1{,}5249$; läßt sich in alkoh.-wss. lg. mittels Na- oder Al-Amalgam leicht zu **I** reduzieren. — *1,5-Di-i-propyl-2,4-diphenyl-1,2,4,5-tetrazin* oder *s. 1.4-Di-i-propyl-2,5-diphenyl-1,2,4,5-tetrazin*, $C_{20}H_{28}N_4$, s **I** in W. suspendiert durch Schütteln mit 40%ig. Formaldehyd; das sich abscheidende Öl krystallisiert bei längerem Stehen mit A. in Nadeln; aus Aceton 163°, unl. in W., wl. in A. — *Benzoylphenylhydrazo-i-propyl*, $C_{16}H_{18}ON_2$ (**V**), aus Tafeln, F. 113,5°, ll. in organ. Mitteln außer Ä. u. PAe. — *Dibenzoylphenylhydro-i-propyl*, $C_{23}H_{22}O_2N_2$, aus A. Stäbchen, F. 140°, ll. in Aceton u. A., l. in Ä. u.

Essigester, wl. in W. — *2-i-Propyl-1,4-diphenylsemicarbazid*, $C_{16}H_{19}ON_3 = C_6H_5NH$ $(C_3H_7)CONH \cdot C_6H_5$, aus **I** + C_6H_5NCO in Ä.; aus A. Prismen, F. 146°, ll. in A. Aceton, unl. in W. — *2-i-Propyl-1,4-diphenylthiosemicarbazid*, $C_{16}H_{19}N_3S$, aus C_6H_5N analog voriger; aus A. Prismen mit kuppelförmigen Endflächen, F. 153°, unl. in — *2-i-Propyl-1-phenylsemicarbazid*, $C_{10}H_{15}ON_3$ (**III**), aus **I** in Eg. + KNCO bei Ausfällen durch W.; aus W. in aus langen Nadeln bestehenden Scheiben krysta sierend, F. 119°; ll. in üblichen Mitteln außer PAe.; l. in konz. HCl, hieraus b Verdünnen wieder ausfällbar. — *1-Nitroso-2-i-propyl-1-phenylsemicarbazid*, $C_{10}H_{14}O_2$ aus voriger in verd. HCl + 10%ig. $NaNO_2$-Lsg.; aus Aceton F. 156°, l. in org Mitteln außer PAe. — *1-i-Propyl-2-phenylsemicarbazid*, $C_{10}H_{15}ON_3$ (**IV**), aus A. o W. halbmondförmige rhomb. Tafeln, F. 209°, ist leichter l. als **III** u. löst sich wss. $FeCl_3$ u. verd. Mineralsäuren; Oxydation bei gewöhnlicher Temp. mit w $KMnO_4$-Lsg. führt zu **II**; Oxydation in sd. Aceton + $KMnO_4$ führt zu weiß Krystallen. — *2-i-Propyl-1-phenyl-1-benzoylsemicarbazid*, $C_{17}H_{19}O_2N_3$, aus **III** du Benzoylieren in sd. Bzl.; aus A. Prismen, F. 162°, ll. in A., Bzl., Essigester, wl. W. — *1-i-Propyl-2-phenyl-1-benzoylsemicarbazid*, $C_{17}H_{19}O_2N_3$ (**VI**), aus A. Stäbch F. 181°, weniger l. in allen Mitteln als vorige. — *1-i-Propyl-2-phenylurazol*, $C_{11}H_{13}O_2$ (**VII**), aus beiden vorigen durch Erhitzen mit Harnstoff auf 200—240°, Lösen Schmelze in NH_4OH, Ausfällen mit HCl; aus h. W. Stäbchen, F. 165°, l. in org Mitteln außer PAe. — *1-i-Propylurazol*, $C_5H_9O_2N_3$, aus W. Tafeln, F. 190°, ll. in u. A., wl. in Essigester, swl. in anderen Mitteln. — *Phenylhydrazocyclohex* $C_{12}H_{18}N_2$ (**I**, statt $CH(CH_3)_2 : C_6H_{11}$), ölig, $Kp._{100}$ 226°, Löslichkeit wie **I**, wird gleic falls leicht zur entsprechenden Azoverb. oxydiert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 167—74. Austin [Texas], Univ.) Haberland

C. M. Jephcott, *Die Reaktion von Chinolinsäureanhydrid auf aromatis Kohlenwasserstoffe und Aluminiumchlorid.* Die B. von *β-Benzoylpicolinsäure* a Chinolinsäureanhydrid, Bzl. u. $AlCl_3$ (vgl. Just, Monatshefte f. Chemie **18**. 4 C. **97**. II. 763) wird bestätigt. Sie erfolgt auch in Ggw. von Essigsäureanhydr ohne daß B. des *Lactons des α-Carboxy-β-pyridyldiphenylcarbinols* oder die Rk. na Rubidge u. Qua (Journ. Americ. Chem. Soc. **36**. 732; C. **1914**. I. 1949) eintr. Es wurde noch eine zweite *β-Toluylpicolinsäure* dargestellt u. eine Unters. der du Red. dieser u. der Benzoylverb. entstehenden Prodd. vorgenommen. (Proc. Tra Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 120. 1924.) Spiegel

Emil Abderhalden, *Über die Konstitution von Proteinkörpern.* Gegenüb Herzog (Ztschr. f. physiol. Ch. **141**. 158; C. **1925**. I. 670) u. Bergmann (Nat wissenschaften **12**. 1155; C. **1925**. I. 851) legt Vf. ausführlich seinen Anteil an d Begründung der neuen Auffassung über die Konst. von Eiweißstoffen dar. (Ztsc. f. physiol. Ch. **142**. 306—13. Halle a. S., Univ.) Spiegel

E. Biochemie.

R. Feulgen und **K. Voit**, *Über einen weitverbreiteten festen Aldehyd. Se Entstehung aus einer Vorstufe, sein mikrochemischer und mikroskopisch-chemisc Nachweis und die Wege zu seiner präparativen Darstellung.* (Vgl. Ztschr. f. physi. Ch. **137**. 272; C. **1924**. II. 1207.) Im Protoplasma tier. Gewebe kommt we verbreitet eine Substanz von Lipoidcharakter vor, *Plasmalogen*, unl. in W., l. organ. Lösungsmm., aus den Geweben mit A. extrahierbar. Durch Einw. v Säuren oder $HgCl_2$ geht das Plasmalogen, wahrscheinlich durch Abspaltung ei noch bekannten Komponente, in *Plasmal* über, ebenfalls in W. unl., l. in org Lösungsmm., ein bei gewöhnlicher Temp. fester, mit Wasserdampf flüchtig Aldehyd; es färbt sich mit fuchsinschwefliger Säure sofort violett („*Plasmalrk* Plasmalfärbung bei mkr. Präparaten), ebenso das Plasmalogen, aber erst na

gerer Zeit, weil durch fuchsinschweflige Säure das Plasmalogen in Plasmal verwandelt wird. Dadurch daß auch $HgCl_2$ die Aldehydgruppen des Plasmalogens manifest zu machen imstande ist, unterscheidet sich die Plasmalfärbung von der Nachealfärbung (l. c.) u. ebenso durch die Alkohollöslichkeit. Das Plasmalogen bzw. Plasmal wird von den elast. Fasern hartnäckig festgehalten u. ist diesen durch A. nicht oder nur unvollkommen zu entziehen. Entsprechend seiner Aldehydnatur sind das Phenylhydrazon, Thiosemicarbazon, die $NaHSO_3$-Verb. usw. darstellbar. Die präparative Darst. des Plasmals erfolgt aus der nach Abdampfen des alkoh. Extraktes von tier. Geweben entstehenden Emulsion durch Spaltung des Plasmalogens mit $HgCl_2$. (Pflügers Arch. d. Physiol. **206**. 389—410. 1924. Gießen, Univ.) Wolff.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

P. Mazé, *Über die sich aus der Untersuchung des Gaswechsels zwischen Atmosphäre und ganzer Pflanze ergebende Vielheit der photosynthetischen Produkte.* Auf Grund rechner. Auswertung der von anderen Autoren bzgl. des Gaswechsels gegebenen Daten wird festgestellt, daß der Quotient O_2/CO_2 stets größer als 1 ist; zurückzuführen ist dies darauf, daß bei der Photosynthese außer den Kohlenhydraten auch sauerstoffärmere Verbb. entstehen. Nimmt man z. B. für die B. von Zucker die Gleichung: $12CO_2 + 12H_2O = 2C_6H_{12}O_6 + 12O_2$, so kann ein Teil des Zuckers (z. B. die Hälfte) folgende Umwandlung erfahren:

$$C_6H_{12}O_2 + O_2 \longrightarrow 2C_2H_4O + 2CO_2 + 2H_2O \longrightarrow 2CH_3CHOHCHO + 2O_2,$$

daraus ergibt sich $O_2/CO_2 = {}^{13}/_{12} = 1{,}08$. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 3[illegible]—9.) Haberland.

August Rippel, *Zur Klarstellung einiger Fragen des Wirkungs- und Wachstumsgesetzes der Pflanzen.* Erwiderung auf die von Baule (Landw. Jahrbb. **59**. 3[illegible]; C. **1924**. I. 1390) gemachten Einwände gegen die von Pfeiffer u. dem Vf. dargelegten Argumente, gegen die allgemeine Gültigkeit der mathemat. Formulierung des Wirkungsgesetzes u. des Gesetzes der Wachstumsfaktoren. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A **3**. 396—401. 1924. Göttingen.) Berju.

Wilhelm Rother, *Über den Zuckergehalt von Nährmitteln. Nährlsgg. aus Decocten*, wie sie in Frauenkliniken in der Regel hergestellt werden, haben von Haus aus alkal. Rk. gegen Lackmus, saure gegen Phenolphthalein, so daß hier künstliche Regelung der Rk. unnötig ist. Sie haben ferner geringen Zuckergehalt, während dieser bei Nährlsgg. aus Pferdefleisch in größeren Mengen, besonders nach Abbau des Glykogens vorhanden ist. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I Abt. **94**. 77—80. Erlangen, Univ.) Spiegel.

G. W. Scarth, *Die Giftwirkung destillierten Wassers und die Gegenwirkung von Kationen.* Verss. an Spirogyra zeigten viel stärkere Giftwrkg. von dest. W. in Pt- oder Quarzgefäßen als in Glas. Die Ursache der tox. Wrkg. findet Vf. in der durch CO_2 bedingten $[H^{\cdot}]$. Nach Austreibung von CO_2 durch Kochen oder Durchleiten eines CO_2-freien Luftstromes ist sie fast verschwunden, ebenso nach Neutralisation durch eine Spur Alkali. Kationen wirken, so weit nicht eigene Giftwrkg. in Betracht kommt, der tox. Wrkg. des dest. W. gegenüber antagonist. im Verhältnis ihrer Valenz. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. V. 97 bis 1[illegible]. 1924. Montreal, Mc Gill Univ.) Spiegel.

Jacques J. Bronfenbrenner und **Charles Korb**, *Untersuchungen über den d'Herelleschen Bakteriophagen. I. Ist das lytische Prinzip flüchtig?* Wie andere Nachprüfer der Angaben von Olsen u. Yasaki (Klin. Wchschr. **2**. 1879; vgl. auch Dtsch. Wchschr. **3**. 278; C. **1924**. I. 1811) fanden auch Vff. keinen Übergang der lytischen Substanz in das Destillat, wenn das Übergehen zerstäubter Tröpfchen durch

eine geeignete Vorr. verhindert wurde. (Journ. Exp. Med. **41**. 73—79. Rockefeller Inst. f. med. res.) Spiegel.

J. G. Fitzgerald und **Dorothy G. Doyle**, *Eine weitere Untersuchung der Fra der Ausnutzung („Gärung") von Saccharose durch B. diphtheriae.* An toxinbildend Diphtheriestämmen, die sorgfältig von verunreinigenden Keimen befreit ware konnte niemals die Fähigkeit zur Zers. von Saccharose festgestellt werden. (Pr Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. V. 125—28. 1924. Univ. of Toronto.) Spiege

N. S. Golding, *Untersuchung der Schimmelpilze in blaugeädertem Käse.* E Verss. zur Herst. von *Wensleydale-Käse* stellten sich Unterschiede zwischen de darin dominierenden Schimmelpilz u. dem Penicillium roqueforti heraus. D Wensleydalepilz bildet auf Kartoffelagar nicht die großen weißen Höfe von ve schlungenem Mycel, in Molkenpeptonlackmusagar eine geringe Menge Säure, ve daut Casein in Milch viel langsamer, wächst schlechter auf einem synthet. Mediu mit Saccharose, Galaktose, Lävulose oder Dextrose, dagegen besser auf solche mit Casein oder Pepton. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. V. 67—7 1924. (Vancouver, Univ. of British Columbia.) Spiegel.

C. D. Kelly, *Die Bakteriologie des „Kingstonkäses".* Die Flora dieses Käs ist ganz ähnlich, wenn nicht ident. mit derjenigen des Cheddarkäses, obwohl d erste schon in 10 Tagen, der zweite erst in 3—6 Monaten zur Reife gelangt. (Pro Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. V. 51—59.) Spiegel.

E. M. Taylor, *Die Giftigkeit von Säuren gegenüber Hefe.* (Vgl. Trans. Pro Roy. Soc. Canada [3] **17**. Sekt. III. 158; C. **1924**. I. 2376.) Die früheren Vers wurden mit weiteren Säuren fortgesetzt, die allgemeinen Schlüsse bleiben nach de Ergebnissen der neuen Verss. unverändert. Verss. mit synthet. Medien aus Zuck u. Salzen mit Zusätzen von Bios I u. Bios II zeigten, daß die Mindestmengen d verschiedenen Salze zur Sicherung der n. Vermehrungsgeschwindigkeit ganz vo dem benutzten Biospräparat abhängen. Selbst im verdünntesten Medium blieb d Reihenfolge der Säuren in der Giftwrkg. auffallend verschieden von derjenigen i wss. Lsg. Bzgl. des Mechanismus der Giftwrkg. ergab sich folgendes: Das G wicht der in 5 Stdn. bei 25° für je 1 g HCl getöteten Hefe blieb ziemlich da gleiche, ob die Säure 0,1-n. oder 2- oder 4mal so stark war u. ob gerade so vi Hefe genommen wurde, als von der Säure getötet werden kann, oder bis zu 7fachen dieser Menge. Nach Zugabe gewaschener Hefezellen zur Säurelsg. fiel d $[H^{\cdot}]$ in wenig Min. auf einen geringen Bruchteil des Anfangswertes; da nur wen Cl aus der Lsg. verschwand, muß die Erscheinung der Wrkg. eines Exsudats a den Zellen zugeschrieben werden, das sich auch durch Verdampfen der Lsg. nach weisen ließ. Die ersten Anteile dieses Exsudats enthalten kein Bios, nach länger Einw. ließen sich aber in der Lsg. beträchtliche Mengen Bios II, zuweilen auc Bios I erkennen. „Die Zellen bluten zu Tode." (Proc. Trans. Roy. Soc. Canad [3] **18**. Sekt. III. 115. 1924. Univ. of Toronto.) Spiegel.

H. des B. Sims, *Die Darstellung und Reinigung von Bios I.* Als Ausgang material dient Teestaub (vgl. Eastcott, Trans. Proc. Roy. Soc. Canada [3] 1 Sekt. III. 157; C. **1924**. I. 2377). Der nach dem Verf. von Lucas (Trans. Pro Roy. Soc. Canada [3] **17**. Sekt. III. 157) erhaltene Nd. von Bios I wird mit Hil von CO_2 gel., das Pb als Sulfid gefällt, das Filtrat nach Reinigung mit Tierkoh konz., dann mit 4 Voll. $CH_3 \cdot OH$ versetzt. Es scheidet sich zunächst ein körnig inakt. Nd. aus, nach mehrtägigem Stehen folgen gleichfalls inakt. Krystalle, er bei noch längerem Stehen porzellanartige Körnchen, aus nadelförmigen Krystalle bestehend, die sich im Verein mit Bios II für das Hefewachstum gut wirksa zeigten. Die Mutterlauge läßt auf Zusatz von viel $CH_3 \cdot OH$, dann von absol. A zunächst einen Nd. von unreinem Bios I fallen, dann aus dem Filtrat wieder d

Körnchen ausscheiden. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 116. t.) Spiegel.

E. V. Eastcott, *Die Bildung von Bios in Infusen.* (Vgl. Trans. Proc. Roy. Canada [3] **17**. Sekt. III. 157; C. **1924**. I. 2377.) Bei Vergleich des Hefe-hstums in Infusen aus geriebener Gerste u. Infusen aus derselben Menge stenkörner nach 3tägiger Keimung zeigte sich die Ernte abhängig von der Zeit, er Korn u. W. in Berührung geblieben waren. Dabei vermehrte sich Bios I en Infusen weit stärker als Bios II. Auch im filtrierten Infus fand die Ver-rung von I noch statt (Verdoppelung in 24 Stdn.), während II prakt. unverändert); diese Steigerung wird durch Kochen des filtrierten Infuses verhindert u. n schon vermindert, wenn man das Infus bei höherer Temp. stehen läßt. Ver-det man Mais statt Gerste, so vermehrt sich Bios II, ebenso bei Verwendung Malzkämmen. Für die Stoffe, aus denen Bios I u. II so entstehen, werden Bezeichnungen *Biogen I* u. *Biogen II* vorgeschlagen. (Proc. Trans. Roy. Soc. ada [3] **18**. Sekt. III. 117—18. 1924.) Spiegel.

F. F. Nord, *Was geht während der Gärung vor?* Vf. gibt eine gedrängte rsicht über die Gärungsprozesse, die zum Teil von industrieller Bedeutung sind. espricht die Rolle der Brenztraubensäure u. des Acetaldehyds, die gärungs-n. Herst. von Glycerin in Deutschland während des Weltkriegs u. geht zum uß ein auf die Vergärung mit B. coli u. B. butyricus Fitz. (Chem. Metallurg. ineering **28**. 351—53. 1923. Berlin.) Behrle.

E_5. Tierphysiologie.

H. Zondek und **H. Ucko**, *Die Zweiphasenwirkung der Hormone.* Verss., durch bination von Hormonen u. Elektrolyten die beiden Phasen der Hormonwrkg. einander zeitlich u. graduell zu verschieben u. die 2. Phase so zu verstärken, sie statt der 1. als der domierende inkretor. Effekt zu Tage tritt. Als Test-kt wählten Vff. das *Insulin* in seiner Wrkg. auf den Blutzuckerspiegel des inchens. Es ergab sich, daß unter gewissen Voraussetzungen die Insulin-eichung nicht allein von der charakterist. Blutzuckersenkung, sondern nach er auch von einer konstant auftretenden Blutzuckersteigerung gefolgt ist. malerweise tritt die 2. Phase gegenüber der 1. in den Hintergrund, sie kann stärker ortreten durch die Bindung des Insulins an Ca u. Mg in einem bestimmten ältnis. Es gelang, durch gleichzeitige Verabfolgung bestimmter Mengen von . Mg die Wrkg. des Insulins so zu modifizieren, daß Blutzuckersteigerung als inierender Effekt hervortrat. Nur bei Zuführung kleiner u. kleinster Hormon-gen gibt sich die Wrkg. der Inkrete im Sinne der Zweiphasenrichtung deutlich l. (Klin. Wchschr. **4**. 6—7. Berlin, Charité.) Frank.

Russell L. Haden und **Thomas G. Orr**, *Experimenteller hoher Darmverschluß Affen.* Der Nicht-Eiweiß-N im Blut steigt nach der Operation ebenso an wie Mensch u. Hund. Bei 2 Affen fiel der Cl-Gehalt stark, bei den anderen etwas Harnsäure u. Keratinin weisen keine typ. Veränderungen auf. Erbrechen nicht ein. (Journ. Exp. Med. **41**. 107—11.) Wolff.

Russell L. Haden und **Thomas G. Orr**, *Die Verteilung der Chloride im Hunde-nach experimentellem Darmverschluß.* (Vgl. Journ. Exp. Med. **38**. 477; C. **1924**. 92.) Der nach dieser Operation eintretende Abfall der Chloridmenge im Blut fft in fast gleicher Weise Plasma u. Zellen. Unbekannte Bindungen des Cl ehen dabei nicht. (Journ. Exp. Med. **41**. 113—17. Kansas, Kansas School of .) Wolff.

Russell L. Haden und **Thomas G. Orr**, *Der Natriumgehalt des Hundeblutes experimentellem Darmverschluß.* Der durchschnittliche Na-Gehalt des Plasmas lunde beträgt 336 mg in 100 ccm; nach Darmverschluß tritt eine verhältnis-

mäßig geringe Veränderung des Na-Gehaltes ein trotz deutlicher Änderungen Chlorid- u. Bicarbonatgehalt. Das Gesamt-Na steigt etwas an, der Anstieg Bicarbonat gleicht nicht völlig den Abfall an Chlorid aus. Nach der Operat befindet sich ein größerer Anteil des Na in unbekannter Bindung als vorher. (Jou Exp. Med. **41**. 119—27.) Wolff

M. Richter-Quittner, *Über den Zuckergehalt der Blutkörperchen.* (Ztschr. d. ges. exp. Medizin **44**. 384—86. — C. **1924**. II. 1941.) Wolff

Ludwig Brings, *Über die Stickstoffverteilung in der Oxyproteinsäurefrakt des Harns.* Zum Studium der Festigkeit der N-Bindungen in der Oxyproteinsäu fraktion des Menschenharns wurden nach Fürth (Biochem. Ztschr. **69**. 448; C. 19 II. 245) unter vorausgegangener Beseitigung des Harnstoffs durch Vergärung Soja-Urease gewonnenen Präparate benutzt, bei denen somit die Oxyproteinsäu nicht durch beigemengte Harnstoffreste verunreinigt waren. Die Oxyproteinsäu stehen den Eiweißkörpern u. nicht dem Harnstoff nahe. Sicherlich trägt ein gro Teil des in den Oxyproteinsäuren enthaltenen N polypeptidartigen Charakter u. festgebundener Amino-N. Ein anderer Teil des N ist allerdings anders gebund er kann durch BaOH oder Säure als NH_3 abgespalten werden. (Biochem. Ztsc **154**. 35—42. 1924. Wien, Univ.) Wolff

Lee Monroe Miles und **Chih-Tung Feng**, *Calcium- und Phosphorstoffwech bei Osteomalazie.* Osteomalazie ist ein Mangelkrankheit gleicher Art wie Rachi Es mangelt grundsätzlich das fettl. Vitamin, oft auch zugleich Ca. (Journ. E Med. **41**. 137—57. Peking, Peking Union Med. Coll.) Wolff

Curt Oehme, *Über die Beziehung zwischen Kalium und Magnesium im St wechsel.* Die diuret. Wrkg. des KCl wird, bei bestimmtem Mischungsverhältnis Kost, verhindert durch Beigabe von $MgCl_2$. Der Parallelismus des K- u. Mg-A tausches im Darm tritt bei Zulage von NaCl oder $NaHCO_3$ zur Kost scharf herv Sowohl die K- wie die Mg-Ausscheidung wird vermehrt, eine Bewegung, an beispielsweise das Ca nicht beteiligt ist. Der Zusammenhang des K mit dem gründet sich wahrscheinlich darauf, daß beide Ionen im allgemeinen in größe Konz. in den Zellen als in den Körpersäften vorhanden sind. (Klin. Wchschr. 21—22. Bonn, Univ.) Frank

Vincent Brian Wigglesworth, *Studien über Ketose.* I. *Die Beziehung zwisc Alkalose und Ketose.* N. 24 std. Rattenurin enthält kein bis 0,30 mg *Gesamtace* u. 0,8—2,5 mg *β-Oxybuttersäure.* Bei kohlenhydratloser Kost oder nur Fettfütteru tritt deutliche Ketose auf, die anfangs wächst, am 3. Tage ihr Maximum errei u. bis zum 5. Tage wieder zur Norm abgefallen ist. Die Ketose ist bei jung Tieren deutlicher. Auf der Höhe der Ketose ist das Verhältnis β-Oxybuttersäu Gesamtaceton = 2 : 4. Zufuhr von $NaHCO_3$ vermehrt die *Milchsäure* u. β-O buttersäure, ändert aber nicht die Ausscheidung des Gesamtacetons. Säure ke diese Wrkg. um. *Ca-Lactat*, *Na-Acetat* u. wahrscheinlich die Alkalisalze ande oxydierbarer organ. Säuren wirken wie Alkali, ebenso alkalibildende Nahru (Karotten). Injektion großer *Glucose*mengen während der Alkalose vermindert Ausscheidung von β-Oxybuttersäure. Nach Injektion großer Mengen *NaH* steigt die Gesamtacetonausscheidung deutlich an infolge Störung des Fettst wechsels. $(NH_4)H_2PO_4$ u. NH_4Cl unterdrücken bei genügender Konz. die du Fett hervorgerufene Ketose. (Biochemical Journ. **18**. 1203—16. 1924. Cambrid Biochem. Lab.) Wolff

Vincent Brian Wigglesworth, *Studien über Ketose.* II. *Die Oxydation Ketonkörpern durch die isolierte Rattenleber.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der O_2-Verbrau der frischen Rattenleber steigt in Ggw. von *Acetessigsäure* u. *β-Oxybuttersäu* Bei gleicher Mol.-Konz. wirkt Acetessigsäure stärker. Die Oxydation der Ket körper durch die Leber scheint nicht durch 36 std. Fasten des Tieres beeinflußt

len, ebenso nicht durch Glucose oder deren Abbauprodd., Pankreasextrakte · Insulin. Die Ketose beruht nicht auf verminderter direkter Oxydation von nkörpern. (Biochemical Journ. **18**. 1217—21. 1924.) Wolff.

A. V. Hill, C. N. H. Long und **H. Lupton**, *Muskelübung, Milchsäure und die rstoffversorgung und -ausnutzung.* Teil IV—VI. (I—III. vgl. Proc. Royal Soc. don Serie B. **96**. 438; C. **1924**. II. 1820.) IV. Methoden zum Studium Gaswechsels beim Menschen während schneller Änderungen lge Muskelbewegung oder während Einatmung verschiedener Gas- chungen. Die Douglassche Sackmethode wurde für die verschiedenen Zwecke earbeitet, theoret. diskutiert u. prakt. erprobt. — V. Der Erholungsvorgang n Menschen nach körperlicher Anstrengung. Nach der O_2-Aufnahme essen, ist die Erholung nach mäßiger kurzer Anstrengung in wenig Min. beendet, n starker oder langdauernder folgt der ebenso verlaufenden Anfangsphase eine samere, die bis zu 80 Min. nach Abbruch der Übung dauern kann. Die erste l als Stadium der oxydierenden Beseitigung der Milchsäure in den Muskeln achtet, wo sie entstand, die zweite als Stadium der Beseitigung derjenigen Milch- emengen, die bereits aus den Muskeln hinausdiffundiert waren. In der ersten t sich Ausscheidung von CO_2 u. hoher R. Q., in der zweiten Retention von CO_2 iedriger R. Q. Diese Abweichungen verschwinden zugleich mit der Erholungs- ahme von O_2. Die Ruheaufnahme von O_2 bleibt nach starker Anstrengung n nach 80 Min. noch ca. 7% höher als vor dem Vers., die dadurch angezeigte öhung des Grundstoffwechsels ist aber nicht mehr ein Teil des Erholungsprozesses, lern Wrkg. der allgemeinen Kreislauf- u. Stoffwechselstörung. Nimmt man den nglichen Ruhestoffwechsel als Grundlinie, so kann aus dem Überschuß der ufnahme ca. 35 Min. nach schwerer Übung, noch kürzere Zeit nach mäßiger, O_2-Defizit mit genügender Genauigkeit bestimmt werden. Die CO_2-Retention . Stadium nach starker Anstrengung wurde als Maß der beseitigten Milchsäure tzt, der bei der Erholung verbrauchte O_2 als Maß der dabei verbrauchten rgie. Der daraus für den Menschen berechnete Wirkungswert der Erholung n Menschen stimmte im Mittelwert mit dem am isolierten Froschmuskel ermittelten ein. Zu guter Übereinstimmung mit dem wie oben errechneten Wirkungswert ten auch direkte Beststt. der Milchsäure im Blute in einem beliebigen Intervall ergleich mit dem in diesem für die Erholung verbrauchten O_2. — Der zeitliche uf des Erholungsvorganges ist bei Einatmung von mit O_2 angereicherter Luft t merklich verschieden von dem bei Einatmung von atmosphär. u. selbst von rmerer Luft. Nur die frühesten Stadien der Erholung, während deren der umlauf noch sehr schnell ist, werden durch höheren O_2-Druck beschleunigt. VI. Das Sauerstoffdefizit am Schlusse der Übung. Dieses Defizit wird iert als Gesamt-O_2-Verbrauch während der Periode vollständiger Erholung, indert um den Betrag, der in gleicher Zeit bei andauernder Ruhe verbraucht). Annähernde Berechnungen ergeben, daß davon nur ca. 5% den besonderen trengungen von Kreislauf u. Atmung zuzuschreiben sind, während der Rest utlich zur Umwandlung der Milchsäure in ihr Vorprod. verbraucht wird. Nach iger, selbst lange fortgesetzter Anstrengung ist das Defizit gering, da Milchsäure nicht ansammelt, so lange die O_2-Versorgung genügt. Dagegen können nach ter Anstrengung selbst bei kurzer Dauer beträchtliche Defizite auftreten, die zz. von 0,2—0,4 u. 0,5% Milchsäure in den tätigen Muskeln entsprechen, besonders n bei Athleten u. bei Einatmung von O_2-reichen Mischungen, wahrscheinlich, die dadurch verringerten Beschwerden größere Anstrengung ermöglichen. — willkürlichen Muskeln verhalten sich wie ein Akkumulator von hoher Kapazität eringem inneren Widerstande. (Proc. Royal Soc. London Serie B **97**. 84—138. . Manchester, Dep. of Physiol. London, Univ. Coll.) Spiegel.

A. V. Hill, C. N. H. Long und **H. Lupton**, *Muskelübung, Milchsäure und Sauerstoffversorgung und -ausnutzung.* Teil VII—VIII. (Vgl. vorst. Ref. u. H S. 1098.) VII. *Muskelübung und Sauerstoffaufnahme.* Bei Gehen u. Rennen wä die O_2-Aufnahme zunächst stetig mit wachsender Schnelligkeit der Bewegu erreicht aber dann ein Maximum, über das hinaus keine körperliche Anstreng sie treiben kann. Dieses Maximum ist nicht durch mangelnden Bedarf bedi sondern durch die Beschränkungen des Kreislauf-Atmungssystems. Bei Benutz von Gasmischungen mit hohem O_2-Druck kann die O_2-Aufnahme beträchtlich erh werden, häufig so erheblich, daß das Mehr nicht nur der vollständigen Sättig des Blutes während seines Weges durch die Lungen zugeschrieben werden ka Es wird angenommen, daß ein „herrschender" Mechanismus im Herzen selbst o sonstwo besteht, der den Ausstoß des Herzens mit dem Sättigungsgrade des ihm austretenden Blutes in Einklang zu bringen sucht. Es kann auf Grund hohen O_2-Aufnahme der maximale Ausstoß annähernd berechnet werden; er bet anscheinend unter gewissen Umständen bei angestrengter Arbeit bis 170—220 pro Schlag oder 30—40 l pro Min. Um diese Arbeit zu leisten, muß der H muskel selbst in jeder Min. mit mindestens dem doppelten seines eigenen Vol Blut versorgt werden.

VIII. (Mit **K. Furusawa**). *Muskelübung und Sauerstoffbedarf.* Bei Gel Rennen u. Laufen auf der Stelle wächst der O_2-Bedarf mit zunehmender Geschw digkeit u. erreicht enorme Werte, bis zum 10-fachen der maximalen Aufna (vgl. oben). Für gleiche Geschwindigkeit ist er beim Gehen beträchtlich grö als beim Rennen. Er bildet unter allen Bedingungen u. bei allen Geschwin keiten ein Maß der Energie, die für Ausführung einer gegebenen Reihe von Mus bewegungen benötigt wird, ist daher ein guter quantitativer Maßstab der Anstreng Bei sehr strenger Arbeit erreichte die nach dem O_2-Bedarf berechnete B. von Mi säure bei einem Menschen von 51 kg 2,7 g pro Sekunde, so daß eine Konz. 0,3% im tätigen Muskel in 20 Sek. u. das Maximum innerhalb 1 Min. erreicht wer würde. — Der R. Q. des gesamten überschüssigen Stoffwechsels, der durch k dauernde Muskelarbeit verursacht wird, scheint = 1 zu sein, während er bekannt bei längerer Arbeit erheblich niedriger ist. Vff. schließen vorläufig daraus, nach kurzer, den allgemeinen Stoffwechsel noch nicht affizierender Arbeit Erholungsprozeß nur die Oxydation von Milchsäure oder Kohlenhydrat umf nach längerer aber auch andere chem. Prozesse u. Organe im Spiele sind. (P Royal Soc. London Serie B. **97**. 155—76. 1924.) SPIEGE

M. Nikolajew, *Die Wirkung des p_H des Mediums auf die Funktion der lierten Nebenniere.* Zunahme der Alkalinität der durch die isolierte Nebenn geleiteten Ringer-Lockeschen Fl. durch Bicarbonatzusatz bis $p_H = 8{,}19$ ruft Steigerung der Abscheidung der adrenalinähnlichen Substanz hervor, u. z steigend mit der Alkalinität der Lsg. Zusatz von *Milchsäure* zur Durchströmun hemmt die Sekretion, bis $p_H = 5{,}6$ erreicht ist; dann wirkt sie wie n. Rin Lockesche Lsg. Bei saureren Lsgg. ($p_H < 5{,}6$) steigert sich die Sekretion wie u. erreicht ihr Maximum bei $p_H = 3{,}14$. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 418—24. Leningrad, Mil.-med. Akad.) WOLF

W. Tönnis und **H. E. Never**, *Der Pylorusreflex auf Fett im Duodenum.* N tralisiertes Öl bewirkt keinen Schluß des Magenpförtners. Die Ursache des Pylo reflexes auf Fett liegt in dem Gehalt an freien Fettsäuren. Er ist ident. mit Reflex auf Säure. Novocain hebt die Wrkg. des nicht neutralisierten Öls den Pylorus auf. Die geringste Konz., bei der ein Pylorusschluß auf Fett eint war 0,2% Acidität, was ca. $^1/_{100}$-n. entsprechen dürfte. (PFLÜGERS Arch. d. Phy **207**. 24—26. Hamburg, Univ.) WOLF

W. L. Mendenhall, E. M. Taylor und **A. N. Richards**, *Die Wirkung kleinster ngen von Bariumchlorid auf die Niere.* Wie Adrenalin u. Pituitrin (vgl. Richards LANT, Amer. Journ. Physiol. **59**. 191; C. **1923**. I. 474) kann auch $BaCl_2$ in kleinen Mengen gelegentlich am Kaninchen Steigen von arteriellem Druck, renvol. u. Harnfluß bei Abnahme der Blutströmung in der Niere bewirken, wahrscheinlich durch eine Verengerung der ausführenden Glomerulusarteriole erklären ist. (Amer. Journ. Physiol. **71**. 174—77. 1924. Univ. of Pennsyl- ia.) Spiegel.

A. N. Richards und **Carl F. Schmidt**, *Eine Beschreibung der Glomerulus- ulation in der Froschniere und Beobachtungen über die Wirkung von Adrenalin verschiedener anderer Substanzen auf dieselbe.* Es gelang den Glomeruluskreis- beim Frosch mkr. direkt sichtbar zu machen. Es zeigte sich nun, daß die Blut durchflossenen Glomeruli, die vielleicht nur ein Teil der Gesamtzahl sind, Einfluß verschiedener vasodilator. u. vasokonstriktor. Mittel durch An- u. Ab- wellung u. durch Änderung der Zahl capillarer Kanäle innerhalb des einzelnen merulus unterliegen. Zeitweiliges Pausieren (intermittence) der Glomerulusdurch- mung ist häufig zu beobachten u. kann durch reflektor. Konstriktion der Nieren- ße, elektr. Reizung der sympath. Fasern, die zur Niere führen, u. durch lang- e intravenöse Injektion von Adrenalin herbeigeführt werden. Es wird an- ommen, daß die Erscheinung auf dem Gegensatz zwischen gefäßverengernden kgg. nervöser oder chem. Natur u. dem erweiternden Einfluß des O_2-Mangels ht, der sich geltend macht, sobald die Zirkulation in den kleinen Arteriolen hört. *Adrenalin* in Mengen, die auf die Nierengefäße nur eben erkennbare kg. auszuüben vermögen, in den Kreislauf eingeführt, vergrößert häufig das merulusbüschel u. läßt es dichter mit Blutkörperchen gefüllt erscheinen, was Verengerung des ausführenden Gefäßes beruhen dürfte (vgl. vorst. Ref.). Bei as kleinerer Gabe verringert es die Zahl der tätigen Glomeruli u. die Zahl tbarer offener Capillarbahnen in den einzelnen infolge Wrkg. auf die Arteriolen. Abhandlung bringt noch viele Einzelheiten rein physiol. Natur. (Amer. Journ. siol. **71**. 178—208. 1924. Univ. of Pennsylvania.) Spiegel.

J. T. Wearn und **A. N. Richards**, *Beobachtungen über die Zusammensetzung Glomerulusharn mit besonderer Beziehung auf das Problem der Wiederabsorption den Nierenkanälen.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch eine besondere Technik gelang m Frosche die gleichzeitige Sammlung von Glomerulusharn (**I**) u. Blasenharn (**II**). er ist bei raschem Blutfluß durch die Glomeruluscapillaren eiweißfrei, kann aber eiß enthalten, wenn das Blut nur langsam durchfließt u. die Capillaren erweitert l. Bei hungernden Winterfröschen war kein Zucker im Blute vorhanden. rde dann durch subcutane Injektion von Glucose eine Blutzuckerkonz. von 0,05% hergestellt, so war **I** zuckerhaltig, **II** nicht. In dest. W. gehaltene ngerfrösche zeigten **II** frei von Chloriden, die in I noch vorhanden waren. l. des Gehaltes an Harnstoff u. der Rk. sind die Verss. noch nicht abge- lossen. Farbstoffe, wie Indigocarmin, Phenolsulfonphthalein u. Methylenblau, den durch die Glomeruli ausgeschieden. (Amer. Journ. Physiol. **71**. 209—27. 4. Univ. of Pennsylvania.) Spiegel.

E. Trocello und **A. Cruto**, *Über die durch hohe Temperaturen auf die Halt- keit des Insulins ausgeübte Wirkung.* Verss. an dem „Insulin Ergon" des Istituto zionale Medico Farmacologico di Roma zeigten keine Veränderung der rksamkeit des Trockenpräparates in 24 Stdn. bei 100° oder in 33 Tagen bei , während es in Lsg. unter gleichen Umständen ca. $^1/_2$ seiner hypoglykämi- enden Wrkg. verliert u. keine Krämpfe mehr erzeugt. Diese Wirkungsabnahme gte sich von der Dauer der Einw. der betreffenden Temp. abhängig. (Rassegna n. Terap. e Scienze aff. **23**. 229—33. 1924. Roma.) Spiegel.

Anna Kudrjawzewa, *Über den Einfluß des Insulins auf den Stickstoffwech* Durch Insulin wird die Ausscheidung von N u. Kreatinin im Harn beträchtl herabgesetzt. Der Kreatiningehalt der Muskeln bleibt unverändert. Insulin keine Wrkg. auf die diastat. Kraft des Blutes n. Kaninchen. Die Einführung Insulin setzt den Zuckergehalt des Blutes n. Kaninchen herab. Wiederholte führnng von Insulin während einer bedeutenden Hypoglykämie bringt eine ra vorübergehende Zunahme des Blutzuckers mit sich. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medi **44**. 313—18. Charkow, Med. Inst.) WOLFF

J. J. R. Macleod, **E. C. Noble** und **M. K. O' Brien**, *Der Einfluß des sulins auf den Glykogengehalt der Leber während der Hyperglykämie.* Bei mit sulin behandelten Tieren war nach Einw. von Adrenalin der Glykogengehalt Leber größer als bei nicht behandelten. Um Zufälligkeiten, wie sie durch schwankenden Glykogengehalt der einzelnen Tiere entstehen können, zu vermeid wurde in weiteren Verss. zunächst ein Stück Leber des Versuchstieres exstirpi u. der Glykogengehalt hierin u. in dem Leberrest nach dem Vers. verglichen. hyperglykämisierendes Agens wurde zunächst *Urethan* benutzt, das auch als ästheticum für die Operation diente. Die bisherigen Verss. zeigen, daß Insu gaben, welche die Entw. einer Hyperglykämie durch jenes Mittel verhindern, Glykogengehalt der Leber unverändert erhalten. (Proc. Trans. Roy. Soc. Can [3.] **18**. Sekt. V. 129—34. 1924. Univ. of Toronto.) SPIEGEL

Hans Lullies, *Über die Beeinflussung der Permeabilität von Pflanzenze durch Narkotica.* Als Objekt dienten die Blattzellen der Mittelrippe von Trad cantia discolor (Rhoeo), als Narcotica wurden *i-Butylurethan*, *Phenylharnstoff*, *Hep alkohol*, *i-Amylalkohol*, *i-Butylalkohol* u. *Propylalkohol* benutzt, als Testsubstan *Glycerin*, *Glykol*, *Harnstoff* u. KNO_3. Durch Narkotica wird nicht nur die A nahme von Alkalisalzen in die Blattzellen, sondern ebenfalls, wenn auch schwäch das Eindringen von Glycerin u. in noch geringerem Grade das Eindringen Glykol gehemmt. Auf das Eintreten von Harnstoff ließ sich keine hemmen Wrkg. der angewandten Narkotica nachweisen. Durch Ca war eine Verringeru der Durchlässigkeit weder für Glycerin u. Glykol noch für Harnstoff zu erziel Daraus wird geschlossen, daß die untersuchten Stoffe Glycerin, Glykol u. Harns in anderer Weise in die Zelle gelangen als die Alkalisalze, für deren Aufnah man eine physikal. Zustandsänderung der Zellgrenzflächen, die durch Ca antagon beeinflußt wird, voraussetzt. Für das Eindringen von Glycerin, Glykol u. Ha stoff ist eine bereits bestehende Permeabilität verantwortlich zu machen, die Durchlässigkeit für die ausgesprochen lipoidl. Substanzen, zu denen sie ch den Übergang bilden, entspricht. Narkotica vermögen nicht nur die Permeabili für Salze, sondern auch die Durchlässigkeit der Zelle für einige langsam e dringende, relativ wenig oberflächenakt. Stoffe herabzusetzen, deren Eindring analog dem der lipoidl. Substanzen erfolgt. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **207**. 8 23. Kiel, Königsberg, Physiol. Institute.) WOLFF

A. Noll, *Die Pupillenweite der Taube im Leben und nach dem Tode und i Veränderung durch Curare, Atropin und Coniin.* Nach Atropinisierung eines Au wird dessen Pupille genau so weit wie unmittelbar nach dem Tode, noch wei nach Einträufeln von Curare u. spontan einige Stdn. nach dem Tode (ca. 5 m Durchmesser). Am lebenden Taubenauge erlischt nach Applikation von Cur oder Atropin der Lichtreflex, bevor die maximale Mydriasis eingetreten ist. (PFLÜG Arch. d. Physiol. **207**. 92—103. Jena, Physiol. Inst.) WOLFF

Paul Held, *Allional-Roche, ein schmerzstillendes Beruhigungs- und Schlafmit Allional-Roche* (Herst. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co., Basel) ist eine Kombinati des *Phenyldimethylaminodimethylpyrazolons* mit der *Isopropylpropenylbarbitursäu*

bewährte sich als Schlafmittel ohne unangenehme Nebenwrkgg. (Dtsch. med. hschr. **50**, 1801. 1924. Berg-Dievenow.) Frank.

Karl Hajós, *Über einen Fall von anaphylaxieähnlichen Nebenerscheinungen nach oprotin-Einspritzungen.* Zur Vermeidung vou Anaphylaxiegefahr sollte bei Bedlung mit *Novoprotin*injektionen schon am 6.—9. Tage mit vorausgehenden nsibilisierenden Injektionen begonnen werden. (Klin. Wchschr. **4**. 120. Budapest, v.) Frank.

Johannes v. Mócsy, *Die Behandlung einiger Hautkrankheiten der Hunde mit hylo-Yatren. Staphylo-Yatren* bewährte sich bei der Behandlung von Hautkheiten der Hunde, besonders der Akne u. dem nässendem Ekzem. (Dtsch. rztl. Wchschr. **33**. 20—21. Budapest, Tierärztl. Hochschule.) Frank.

Georg-Dietrich Koehler, *Zur Reargonbehandlung.* Vf. berichtet über wenig stige Erfahrungen bei der Behandlung weiblicher u. chron. männlicher Gohoe mit *Reargon*, von dessen Verwendung er bis auf weiteres Abstand nimmt. ch. med. Wchschr. **50**. 1802—3. 1924. Zittau, Stadtkrankenh,) Frank.

Samuel Leites, *Die Bedeutung einiger Elektrolyte für den Mechanismus der gerengenden Wirkung des Adrenalins.* (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 319 327. — C. **1924**. II. 2494.) Wolff.

Bruno Mendel und **Werner Engel**, *Über die Milchsäurebildner beim Magenkrebs.* Vff. trennten den Mageninhalt von Carcinomkranken in ein bakterienes Filtrat u. in seine festen Bestandteile einschließlich der Mikroorganismen. h Traubenzuckerzusatz wurde das Material in bestimmen Zeitabständen unterlt. In dem traubenzuckerhaltigen bakterienfreien Filtrat nahm der Milchsäurealt in wenigen Stdn. um das mehrfache zu, in dem bakterienfreien Teil trat ne wesentliche Säurevermehrung auf. Der Traubenzuckergehalt nahm nur im terienfreien Anteil beträchtlich ab. Die Mikroorganismen, einschließlich der gen Bacillen" sind nicht die Milchsäurebildner im Inhalt des carcinomatösen ens. Die B. von Milchsäure dürfte auf die Wrkg. eines von den Carcinomen gebildeten Fermentes zurückzuführen sein. (Klin. Wchschr. **4**. 119—20. lin, Univ.) Frank.

F. Pharmazie. Desinfektion.

P. van der Wielen, *Die „Extempore"-Bereitung von Ampullen mit sterilen ssigkeiten.* Angabe einer prakt. Arbeitsvorschrift. (Pharm. Weekblad **62**. 79—86. sterdam, Univ.) Groszfeld.

A. S. Wilson-Jones, *Die industrielle Herstellung des Insulins.* Beschreibung in Verb. mit der Firma Allen and Hanbury Ltd. auf dem Grundstück der tish Drug Houses eingerichteten Fabrikation mit Abb. der techn. Apparatur. m. Age **12**. 102—4.) Spiegel.

Dispersoid Syndicate Limited, England, *Kolloidale Elektrolyte in Suspension altende Lösungen oder Emulsionen.* (**F. P. 572454** vom 30/10. 1923, ausg. 6/6. l. D. Prior. 31/10. 1922. — C. **1924**. II. 1011 [D. R. P. 392813].) Kausch.

The Governors of the University of Toronto, übert. von: **Frederick Banting** und **Charles Herbert Best**, Toronto, Ontario, und **James Bertram lip**, Edmonton, Alberta, Canada, *Herstellung von Insulin. Pankreasdrüsen* werden einem Lösungsm., wie A., behandelt, um die schädliche Wrkg. der Enzyme das *Hormon* zu verhindern, alsdann aus den Lsgg. soweit als möglich die teine u. Salze durch Fällung entfernt u. gegebenenfalls noch etwa anwesende, Hormon verunreinigende Begleitstoffe aus der filtrierten Lsg. durch Wiederung der Fällung beseitigt. — Z. B. wird frische Ochsenpankreasdrüse zerkleinert

u. mit dem gleichen Vol. ca. 95%ig. A. vermischt, die Mischung ausgepreßt, filtri
das alkoh. Filtrat mit weiteren Mengen A. versetzt u. mehrere Stdn. unter z
weisem Umrühren stehen gelassen. Hierbei wird der größere Teil der in I
befindlichen Eiweißstoffe gefällt; der Nd. wird abfiltriert u. das Filtrat, n
Zugabe einer 4%ig. wss. $NaHCO_3$-Lsg. als Pufferstoff (auf je 5 L Filtrat $^1/_2$ (
der Salzlsg.), zwecks Aufrechterhaltung einer p_H zwischen 4—7, bei ca. 30°
Vakuum dest., um eine konz. wss., von A. freie Lsg. zu erhalten. Durch 2mal
Extraktion der konz. Lsg. mit Ä. werden die Lipoidstoffe entfernt, der Ä. mech
abgetrennt u. die Lsg. erneut im Vakuum konz. Durch Zugabe von A. wird e
80%ig. alkoh. Lsg. hergestellt, gründlich geschüttelt, wobei der größere Teil
Salze ausgesalzen u. noch weitere Mengen von Proteinen ausgefällt werden. M
zentrifugiert alsdann das Gemisch, worauf sich 4 verschiedene Schichten in d
Reagensrohr bilden. Die oberste völlig klare Schicht enthält die alkoh. Lsg.
wirksamen *Hormons* (*Insulins*), die darunter befindliche zweite Schicht enth
Flocken von Protein, die nächstfolgende eine wss. gesätt. Salzlsg. u. die unter
besteht aus Salzkrystallen. Die oberste Schicht wird abgezogen u. mit einig
Voll. 95%ig. A. versetzt, um noch etwa anwesende Verunreinigungen aus d
Hormon auszufällen. Man saugt ab, dest. aus dem Filtrat den A. ab u. löst
zurückbleibende Hormon in dest. W. Die entstandene wss. Lsg. wird schließl
durch Dest. im Vakuum bei 15° auf die gewünschte Konz. eingedampft, das K
zentrat durch ein Berkelandfilter filtriert, zwecks Sterilisierung, u. mit einem K
servierungsmittel, wie einer höchstens 7%ig. Trikresollsg., versetzt. — In ähnlich
Weise erfolgt die Gewinnung des *Hormons* aus der *Pankreasdrüse* von *Knorpelfisch*
oder aus den *Langerhansschen Inseln* von *Knochenfischen*. Z. B. wird die fris
entnommene, zerkleinerte Drüse mit dem gleichen Vol. 96%ig. A. versetzt,
Gemisch einige Stdn. bei niedriger Temp. stehengelassen, die Fl. abdekantiert,
feste Rückstand zu einem feinen Brei vermahlen, dieser allmählich mit der
versetzt u. mit ihr innig durchmischt, das Gemisch ausgepreßt, der Preßsaft filtrie
der Preßrückstand erneut mit 50%ig. A. extrahiert, ausgepreßt, filtriert u. die beid
alkoh. Filtrate vereinigt. Nach Abdest. des A. wird die wss. Lsg. durch Extrakt
mit Ä. von den Lipoiden befreit, die klare lipoidfreie wss. Lsg. von der äth. Schi
getrennt u. in einem geräumigen Becherglas unter ständiger Bewegung auf d
sd. Wasserbade 3 Min. auf 70—75° erwärmt. Hierbei scheidet sich das Prot
als flockiger Nd. ab, u. der in die wss. Lsg. etwa übergegangene Rest Ä. w
gleichzeitig entfernt. Die erkaltete wss. Lsg. wird erst durch Papier u. dann,
Sterilisation, durch ein Berkelandfilter filtriert. Die Prodd. finden bekanntl
therapeut. Verwendung bei Zuckerkrankheit. (**A. P. 1469994** vom 12/1. 1923, au
9/10. 1923. **Can. P. 234336** vom 15/1. 1923, ausg. 18/9. 1923. **E. P. 203778** v
13/6. 1922, ausg. 11/10. 1923.) SCHOTTLÄNDER

The Governors of the University of Toronto, übert. von: **Peter Jose
Maloney** und **Donald M. Findlay**, Toronto, Ontario, Canada, *Herstellung
Insulin aus Pankreasdrüsen von Säugetieren oder aus entsprechenden Drüsen
Knorpel- und Knochenfischen*. Man extrahiert die Drüsen mit geeigneten Lösungsm
fällt aus dem Auszug das wirksame Hormon mit $(NH_4)_2SO_4$, löst den Nd. in W.
fällt das Hormon mit *Benzoesäure* als *Adsorptionsverb.* aus. Folgende Beispi
sind angegeben: Frische *Pankreasdrüsen* von Säugetieren werden zerkleinert u.
dem gleichen Vol. sd. W. vermischt, das das wirksame Hormon extrahiert.
wss. Auszug wird ca. 5 Minuten bei 85—100° gehalten, dann allmählich auf
abgekühlt u. stehengelassen. Hierbei werden die Proteine auskoaguliert u.
Enzyme, wie Trypsin, Erepsin u. Oxydasen, zerstört. Die beim Stehen des w
Auszuges abgeschiedene Lipoide werden entfernt u. die Mischung filtriert. Je 1
des Filtrats wird mit 100 ccm einer 25%ig. Na-Benzoatlsg. u. 25 ccm konz. H

ennt versetzt, wobei sich ein Nd. von *Benzoesäure* in fein verteilter Form abidet u. das *Hormon* als *Adsorptionsverb.* mit niederreißt. Der abfiltrierte oder schleuderte Nd. wird mit einer wss. Benzoesäurelsg. nachgewaschen. Nach Trocknen erhält man ein von schädlichen Begleitstoffen freies pulverförmiges l., das unter sterilen Bedingungen u. niedrigen Tempp. die Hormonwrkg. ächtliche Zeit beibehält. Der ausgewaschene Nd. wird nun mit 80%ig. A. etzt, wobei die Adsorptionsverb. gel. wird. Man läßt zur Absetzung indifferenter leitstoffe die Lsg. stehen, filtriert, entfernt aus dem Filtrat den größten Teil A. durch Kochen u. schüttelt es mit W. u. Ä. aus. Beim Stehen scheiden zwei Schichten ab, von denen die untere wss. das Hormon in konz. u. inigter Form u. die obere äth. die Benzoesäure enthält. Nach Abtrennung der Schicht wird sie mit Ä. nachgewaschen, der Ä. abgedampft u. die wss. *dlinlsg.* durch Filtrieren durch ein Berkelandfilter sterilisiert. Zur Extraktion der leinerten Pankreasdrüse kann man auch A., CH_3OH, Holzgeist u. Aceton verden. — Man vermischt gemahlene Pankreasdrüse mit einer 10%ig. $CuSO_4$-Lsg. twas konz. HCl zur Verhinderung der Extraktion von Proteinen u. anderen idlichen Bestandteilen aus der Drüse u. gibt 80° w. W. zu dem Gemisch. Nach ration der wss. Lsg. wird das gleiche Vol. einer gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. zuetzt, der feste Nd. abfiltriert, in dest. W. gel. u. die Lsg. getrennt mit Nazoat u. HCl versetzt, wobei sich die *Benzoesäureadsorptionsverb.* des *Hormons* ester Form abscheidet. Diese wird wie oben gereinigt u. weiterarbeitet. (**A. P. 0024** vom 12/1. 1923, ausg. 9/10. 1923. **Can. P. 234337** vom 15/1. 1923, ausg. 9. 1923.) Schottländer.

Chlorit Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von hthensaurem Lithium*, dad. gek., daß man Naphthensäuren einerseits u. Li oder bb. des Li andererseits nach den für Salzbildung in Betracht kommenden hoden aufeinander einwirken läßt. — Man versetzt z. B. eine h. Li_2CO_3-Lsg. eilsweise mit der berechneten Menge Naphthensäure, kocht bis zur Beendigung CO_2-Entw. u. dampft die Lsg. ein, bezw. dampft eine durch Neutralisieren von . LiOH mit Naphthensäure erhaltene Lsg. ein, bezw. versetzt wasserfreie Naphsäure bei niedriger Temp. anteilsweise mit metall. Li. Das salbenförmige *hthensaure Li* wird sehr leicht von der Haut resorbiert u. findet therapeut. Verdung bei Gicht u. ähnlichen Krankheiten. In mineral., tier. u. pflanzlichen n u. Fetten, wie Olivenöl, Ricinusöl, Lanolin, Vaseline, Paraffin, sowie in ölrem NH_4 u. Harzseifen ist es l. oder mit diesen Stoffen in jedem Verhältnis chbar. Man verwendet es entweder als Salbe oder Öl zu percutanen Einreigen oder in Olivenöl gel. zu subcutanen Injektionen. Ferner kann es auch in . oder alkoh. Lsg. oder mit Zusätzen, wie Salicylsäure oder schmerzstillenden teln zur Anwendung gelangen. (**D. R. P. 404697** Kl. 12o vom 10/5. 1921, ausg. 10. 1924.) Schottländer.

John W. Turrentine, Washington, Columbia, V. St. A., *Herstellung von sämtie Inhaltsstoffe von Meeresalgen in unveränderter beständiger Form enthaltenden ckenpräparaten.* Man trocknet die Meeresalgen möglichst schnell, bei solchen npp., daß die therapeut. wertvollen u. für Ernährungszwecke verwendbaren Beidteile in leicht assimilierbarer, unveränderter Form erhalten bleiben u. die gealenen Trockenpräparate in Ggw. von W. gelatinieren. — Als Ausgangsstoff dat vorzugsweise *Riesentang* „Macrocystis pyrifera“. Während der Trocknung ß die Temp. unterhalb des Kp. des Pflanzensaftes gehalten werden. Andererss darf die Trocknung nur soweit erfolgen, daß die Algen noch 1—5% Feuchtigkt enthalten, um eine Karamelisierung der Kohlenhydrate, sowie den Verlust der atinierfähigkeit zu verhindern. Richtig getrockneter Tang ist lange Zeit unverlert haltbar u. schwillt beim Eintauchen in W. zu seinem ursprünglichem Vol.

auf. Nach der Trocknung werden die Algen in geeigneter Weise pulverisi Das Pulver kann mit Glucose, Gummi arabicum oder Na-Alginat vermischt wer u. eignet sich in dieser Form als Ersatz für *Tafelsalz* oder kann mit *Senf, Selle samen, Pfeffer* oder ähnlichen *Gewürzen* verwendet werden, sowie als Zusatz *Gebäck*. Ferner eignet es sich als Bindemittel für *Arzneimitteltabletten*. Es fin auch infolge seines Gehaltes an organ. gebundenem J, vorzugsweise bei der l handlung von *Kropf* therapeut. Verwendung. (**A. P. 1513298** vom 11/1. 19 ausg. 28/10. 1924.) Schottländer

G. Analyse. Laboratorium.

Friedrich Holtz und **W. H. F. Kuhlmann**, *Die Ultrawage*. Vff. haben ei Mikrowage konstruiert (Abbildungen im Original), die der Preglschen Forderu einer Genauigkeit beim Wägen von einern Mikrogramm (= 0,001 mg) entsprech soll. Die Empfindlichkeit der Wage ist um eine Dezimale vergrößert, um $^1/_{100}$-Milligramme sicher festlegen zu können. Vor dem großen Reiterlineal für d 5-mg-Reiter ist ein kürzeres zweites Lineal angebracht, auf dem mit einem 0,5-m Reiter (Al) die $^1/_{100}$ mg festgelegt werden können. Am unteren Teil des Zeig befindet sich eine weiße Scheibe mit einer in $^1/_{20}$ mm geteilten Skala, deren Schwi gungen mit einem Mikroskop fixiert werden. Die Festlegung der $^1/_{10}$-Milligram erfolgt genauer als die der ganzen Mikrogramme auf der alten Mikrowage. E einer Belastung von 20 g beträgt die Genauigkeit 5×10^{-8}. Der Vorzug d Ultrawage besteht unter anderem in der Möglichkeit, mit sehr viel geringer Substanzmengen wie bisher noch stimmende Analysen machen zu können, was b sonders für biolog. Zwecke recht erwünscht sein dürfte. (Ber. Dtsch. Chem. G **58**. 266—68. Würzburg, Univ.) Horst.

R. Whiddington und **F. A. Long**, *Notiz über die Anwendung des Ultramikr meters bei der Mikrowage*. Die zwecks Anwendung des Ultramikrometers bei ein Mikrowage System Pettersson durchgeführten Verss. deuten darauf hin, daß wei die langsame Schwingungsmethode hätte angewandt werden können, Änderung von 10^{-9} g u. weniger in einem Gewicht von ca. 0,2 g der Messung zugängli gewesen wären. Vff. schließen aus den prakt. Schwierigkeiten, daß die Vorr. i Gebrauch nicht genügend einfach ist um allgemein nützlich zu sein. Abgeseh hiervon ist die Wage nicht empfindlich genug für die Zwecke, wofür sie ursprün lich vorgesehen war. (Philos. Magazine [6] **49**. 113—21. Leeds, Univ.) K. Wol

Arthur George Milligan, *Eine zuverlässige Schüttelmaschine*. Bei dem haup sächlich von C. Menkens konstruierten App. ist der Flaschenträger wagerecht a 4 senkrechten, federnden Latten aus Eschenholz von ca. 1 m Länge tischartig a gebracht. Das durch einen Motor von $^1/_{16}$ PS. angetriebene Schüttelwerk greift a dem Flaschenträger an. Bei annähernder Übereinstimmung von Schütteltempo freier Schwingungsdauer der Apparatur ist der Kraftverbrauch sehr gering. Al bildung im Original. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2674—75. 1924.) Hertel

Ernst Joël und **Rudolf Schönheimer**, *Studien zur vitalen Fettfärbung*. 0,1 mit Sudan III gesätt. Fett, einer Maus per os gegeben, bewirkt in 6 Stdn. leuchtend Rotfärbung des Fettes im ganzen Körper, schwächer, aber auch deutlich wirkt de Farbstoff bei Verfütterung für sich, stärker wieder in Lsg. von Na-Desoxychola Der Farbstoff wird in allen Fällen in Galle u. Harn (hier wahrscheinlich an Glu curonsäure gebunden) ausgeschieden. Aus den Befunden ergibt sich, daß der Farb stoff nicht zur Charakterisierung von neu resorbiertem Fett verwendet werde kann. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **34**. 625—28. Berlin, Krankenh Moabit; Ber. ges. Physiol. **28**. 347. 1924. Ref. v. Möllendorff.) Spiegel.

Adolf Richter, *Maßanalytische Studien über den Einfluß von Salz- und Alkohol*

nwart sowie Temperaturveränderung auf das Umschlagsgebiet einiger Indicatoren die Ausschaltung der hierdurch bedingten Abweichungen bei acidimetrischen Titra-cn. An den Beispielen dreier Indicatoren: *Dimethylaminoazobenzol, Tetrabrom-olsulfonphthalein* u. *Phenolphthalein* wird anschließend an die Unters. über die lüsse der Temp., des Salz- u. Alkoholzusatzes auf das charakterist. Umschlags-:vall die Durchführung von „Indicatorkorrekturen" auf dem Gebiet der dimetrie u. Alkalimetrie gezeigt. Bzgl. der theoret. Erörterungen, besonders auf nd der neueren Arbeiten anderer Forscher sei neben dem Original auf die Zu-menfassungen der systemat. Indicatorenkunde von Thiel (vgl. Ztschr. f. anorg. llg. Ch. **136**. 406; C. **1924**. II. 2385) hingewiesen. — Die Best. der Dissoziations-stante nach der modifizierten Methode von Friedenthal-Salm führte für *Di-ylaminoazobenzol* (*Dimethylgelb*) zu dem Mittelwert $1{,}22 \times 10^{-11}$. Der von M gefundene u. vom Vf. auf 20° berechnete Wert liegt in guter Übereinstimmng e $1{,}24 \times 10^{-11}$. Über den Einfluß von Neutralsalz auf die Dissoziationskonstante Vf., daß in Salzgegenwart schon geringere p_H als in reinem W. genügt, um bestimmte Rotfärbung hervorzubringen. Aus der Farbgleichheit zweier mit cator versetzter Lsgg. kann man nicht ohne weiteres auf gleichen Gehalt an nen schließen. Ein Vergleich setzt reine wss. Lsgg. oder Salzlsgg. gleicher z. voraus. Die Dissoziationskonstante des Dimethylgelbs wird durch Erhöhung Temp. gesteigert. Die beobachtete p_{OH}-Differenz beträgt etwa 1,0 zwischen 20 5°. Diesen abweichenden Einflüssen wird durch Korrekturen (siehe Tabellen Original) Rechnung getragen, die mit negativen Vorzeichen anzubringen sind. dem CO_2-Gehalt der Lsgg. ändert sich die Indicatorkorrektur fast geradlinig; gw. von Neutralsalzen ist der Einfluß der CO_2 stärker als in reinem W. Als catorkorrekturen sind die Mengen 0,1-n. HCl bezw. H_2SO_4 in ccm angegeben, zu 100 ccm mit 0,5 ccm Indicatorlsg. versetzter CO_2-Lsg. zur Erzielung des dardtones hinzugegeben werden müssen. Solange Säure zugegeben werden , tragen die Korrekturen negatives Vorzeichen. Muß mit Lauge zurücktitriert den, so muß an der Säure eine entsprechende positive Korrektur angebracht den.

Die Best. der Dissoziationskonstante von *Tetrabromphenolsulfonphthalein* (*Brom-olblau*) lieferte den Wert $8{,}5 \times 10^{-5}$, entsprechend $p_H = 4{,}07$. Der Neutral-einfluß ist sehr groß, besonders bei kleinen Konzz. Vf. widerspricht der An-t Kolthoffs, daß von der Salzkonz. 0,5-n. ab der Salzfehler des Indicators stant sei. Die Abhängigkeit des Umschlagintervalls von der Temp. ist sehr . Für Tempp. zwischen 20 u. 75° sind die entsprechenden Korrekturen er-elt. Verff. zur Bereitung prakt. brauchbarer Standardlsgg. werden mitgeteilt. Einfluß der CO_2 ist wie bei Dimethylgelb gleich groß. Für Carbonat-Säure-tionen ist das dort beschriebene Verf. auch hier vorteilhaft. Für die Verss. mit Alkoholzusatz wird eine neue Standardlsg. empfohlen. Der Umschlag in alkoh. L. ist reiner von Blau nach Gelb als in wss. Lsg. Der Dichromatismus fällt w;. Es werden „Alkoholkorrekturen" bezogen auf 0,1-n. HCl mitgeteilt. Bei em A.-Gehalt von 50% liegt ein Minimum vor, was durch Übereinanderlagerung Kurven, welche die Herabsetzung der Dissoziationskonstante mit steigendem Gehalt u. die Zurückdrängung der Ionisationskonstante des W. wiedergeben, er-t ist. Die Einflüsse der Temp. sind in der alkoh. Lsg. analog wie in wss. Lsg. sprechende Korrekturen sind ermittelt u. in Tabellen mitgeteilt.

Die Indicatorkorrekturen für *Phenolphthalein* wurden bei 20 u. 75° bestimmt. erhöhter Temp. wird Phenolphthalein unempfindlicher für OH-Ionen u. macht der Neutralsalzeffekt im Sinne größerer Empfindlichkeit des Indicators gegen -Ionen geltend. Alkoholzusatz übt einen ungünstigen Einfluß aus. Erhöhungen Temp. in alkoh. Lsgg. bewirken den umgekehrten Effekt wie in W. Die Alkohol-

korrekturen für Lsgg. bis zu 90% A. sind bei 20 u. 75° bestimmt, auf 0,1-n. Na bezogen u. von der verbrauchten Lauge abzuziehen.

Im Vergleich mit den bisherigen Erfahrungen ist die Übereinstimmung mit vorliegenden Ergebnissen recht allgemein. Der Gang der Indicatorkorrektur läuft entsprechend dem Massenwirkungsgesetz in dem erwarteten Sinne, daß Sa zusatz eine Erhöhung der Dissoziationskonstante des Indicators zur Folge hat. Wenn einem bas. Indicator Säure oder zu einem sauren Indicator Base gegeben werden m so ist dieser Vorgang eine Salzbildung, bezw. Hydrolyse, für welche die bekann Beziehungen maßgebend sind. Da Bromphenolblau nach seiner Dissoziationsk stante eine fünfmal so starke Säure ist als Essigsäure u. daher in rein wss. L einen tiefer blauen Farbton trägt als den beiden farbigen Formen im Verhält 1 : 1 entsprechen würde, muß, um den Dissoziationszustand der Indicatorsäure e sprechend zurückzudrängen, eine gewisse Menge Säure zugesetzt werden. Da Erhöhung der Temp. eine dem Neutralsalzeffekt entgegengesetzte Wrkg. ausü wächst die Hydrolyse des Indicatorsalzes. So verbraucht eine wärmere Lsg. Base Dimethylgelb mehr Säure, dagegen Phenolphthalein mehr Lauge. Nur be Bromphenolblau liegen die Verhältnisse etwas anders. Hier wird weniger Sä benötigt. Entsprechend der mit steigender Temp. von links nach rechts fo schreitenden Gleichgewichtsverschiebung: Ind.′ (blau) + H_2O ⇌ H·Ind. (gelb) + O wird bei erhöhter Temp. bereits durch geringere p_H als bei gewöhnlicher Tem die dem grünlichen Standardton entsprechende Färbung erreicht. Die Indicat korrekturen, die durch den Einfluß von A. nötig werden, sind von ähnlichen ziehungen abhängig, wie sie bei der Veränderung der Temp. im Zusammenha mit den Hydrolysenvorgängen wahrgenommen wurden, nur daß die Konstanten W. u. Indicatorsäure hier durch Ggw. von A. kleiner werden. Die in stark alk Lsg. bei höherer Temp. eintretende Verminderung der Laugenkorrektur, läßt einen Rückgang der Hydrolyse des roten Indicatorsalzes schließen. (Ztschr. f. an Ch. **65**. 209—45. 1924. Leipzig, Univ.) Horst

Elemente und anorganische Verbindungen.

N. K. S., *Die Analyse von Ammoniumpolysulfidlösungen.* Man verd. zunäch 20 ccm der Lsg. auf 1 Liter mit frisch gekochtem W. u. bestimmt NH_3 u. Sulf schwefel wie üblich, jenes durch unmittelbare Titration, diesen jodometrisch. D Polysulfidschwefel ist der Unterschied zwischen dem Gesamt-S u. dem Sulfidschwe Je höher das Verhältnis Gesamt-S zu Suldfischwefel ist, um so weniger beständ ist im allgemeinen die Lsg. Zur Best. des Gesamt-S gibt man 25 ccm der ve Lsg. (s. o.) zu einem Gemische von 20 ccm 10raum-%ig. H_2O_2 u. 10 ccm N (D. 0.88) u. läßt einige Minuten stehen, bis die gelbe Färbung verschwunden i dann engt man ein u. neutralisiert genau mit n. Säure u. mit Methylrot als In cator (*a* ccm); dann gibt man 20 ccm n. NaOH zu, kocht wieder ein u. titriert überschüssige Alkali mit n. Säure (*b* ccm). Der Unterschied $b - a$ entspricht d Gesamt-S; 1 ccm n. NaOH = 0,016 g S. Die danach erhaltenen Ergebnisse stimm mit der Gewichtsanalyse gut überein, erfordern aber viel weniger Zeit. Diese ka noch viel weiter abgekürzt werden, wenn man für die Best. des $(NH_4)_2SO_4$ Formoltitration verwendet; die Ergebnisse sind dann nicht so genau wie nach d ersten Verf.; die Abweichungen halten sich aber zwischen 0,2—0,3%, wenn man ei $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. als Vergleichslsg. nimmt. (Bulletin Nr. 13. **2**. 129—30. 1924. La von Murphy & Son, Ltd. Bureau of Bio-Technology. London, Leeds, N tingham. Sep.) Rühle

W. S. Shaw, *Anwendung der Formoltitration auf die Bestimmung des Stickst nach Kjeldahl.* Nach Feststellung der Eignung der Formoltitration unter den h vorliegenden Bedingungen u. der Ausarbeitung der besten Arbeitsvorschriften hier

Vf. den Arbeitsgang an. Danach werden, wenn genügend Substanz vor-
len ist, 0,5—1 g wie üblich verbrannt ($CuSO_4$ als Katalysator); die abgekühlte Fl.
etzt man mit 50 ccm W. u. vertreibt SO_2 durch Aufkochen. Dann neutralisiert
vorsichtig gegen Lackmuspapier mit 40%ig. NaOH, so daß die Lsg. gerade
sauer bleibt, kocht auf zur Entfernung der CO_2 aus der Lauge u. verd. auf
ccm. Zur Vornahme der Titration muß die Lsg. nun genau nach besonderer
chrift neutralisiert werden, je vor u. nach Zugabe des Formaldehyds: als In-
tor dient Phenolphthalein. Liegt nur 0,05—0,1 g Substanz vor, so sind die
chriften für die Mikroanalyse (vgl. Ling u. Price, Journ. Soc. Chem. Ind. **41**.
49; C. **1922**. IV. 609) zu verwenden. Auch hier ist die Formoltitration an-
dbar. (Analyst **49**. 558—65. 1924. Birmingham.) Rühle.

G. van B. Gilmour, *Invertzucker als ein Reagens bei Borsäurebestimmungen.* Vorzüge des Invertzuckers hierfür, die Vf. fand (Analyst **46**. 3; C. **1921**.
360), sind seitdem im Schrifttum mehrfach bestätigt worden (vgl. Mellon u.
ris, Ind. and Engin. Chem. **16**. 123; C. **1924**. I. 1695). Vf. empfiehlt, die In-
ion mit H_2SO_4 u. nicht mit HCl vorzunehmen, weil bei Unters. von Butter u.
garine auf NaCl u. B_2O_3 in derselben Lsg. untersucht werden muß. (Analyst
576—77. 1924.) Rühle.

Edwin Eegriwe, *Reaktionen zum Nachweis von SO_2, NO_2 und einigen Säuren.* hier mitgeteilten Verff. beruhen auf der B. von flüchtigen Verbb. — Zum Nach-
gasförmiger SO_2 wird das *Zinknitroprussidreagens* dargestellt, indem man eine
von *Natriumnitroprussid* mit Zinksalz fällt u. mit W. gründlich auswäscht.
dünne Schicht des Reagenses am Glasstab wird zunächst NH_3-Dämpfen aus-
tzt u. dann der zu prüfenden SO_2-Atmosphäre, wodurch die Reagensschicht
bis dunkelrot gefärbt wird. Es waren so in 5 ccm Na_2SO_3-Lsg. noch 0,0037 mg
nachweisbar. Das Zinknitroprussidreagens ist hundertmal empfindlicher als
Natriumnitroprussidreagens. — Zum Nachweis von NO_2 u. *Nitriten* dient ein
zidinreagens aus einer Lsg. von 1 g Benzidinchlorid in 100 ccm H_2O u. 0,04 g
aphthol in 100 ccm. H_2O. Auch zum Nachweis von NO_2' neben NO_3' eignet
diese Rk. am Glasstab. — Als Reagens für *Silicate* u. *Fluoride* eignet sich
20%ig. wss. Lsg. von *Ammonmolybdat*, die durch Aufnahme von SiF_4 gelb
rbt wird. Die auf Kieselsäure zu prüfende Substanz wird mit der dreifachen
ge CaF_2 vermischt u. im Bleitiegel mit konz. H_2SO_4 versetzt. Ein Tropfen
gens an geleimtem Papier färbt sich vollständig gelb. H_2S darf nicht zugegen
. Ebenso lassen sich Fluoride nachweisen. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 182—85.
l. Riga, Univ.) Horst.

F. Feigl und **G. Krauß**, *Eine komplexchemische Methode zur volumetrischen Bestimmung der Acidität, Basizität und des Al-Gehaltes in Aluminiumlösungen.* (Vgl.
rr. Chem.-Ztg. **26**. 75; C. **1923**. IV. 385.) Wenn die Metalle leicht hydrolysier-
r Salze in stabile Komplexverbb. übergeführt werden können, in denen das
effende Metall in maskierte, nicht hydrolysierbare Form übergeführt ist, wird
quantitative Best. freier Säure darin möglich gemacht, da ja die ursprünglich
andene freie Säure auch noch weiterhin jodometr. titrierbar bleibt. — Als
nplexbildner für *Al-Salze* sind die Alkalioxalate geeignet, die beim Zusatz zu
Salzen Alkalisalze der *Al-Oxalsäure*, in welchen das Al komplex gebunden ist,
en: $AlCl_3 + 3K_2C_2O_4 = K_3[Al(C_2O_4)_3] + 3KCl$. Aus einer nur hydrolysen-
en Lsg. wird dann auf Zugabe von J'-SO_3'-Lsg. kein Jod freigemacht. Spuren
er Säure geben aber schon positive Jodstärkerk. Man ist daher rasch in der
e, die Acidität bezw. Basizität einer Al-Lsg. bei aufgehobener Hydrolyse zu
ennen. — Die Best. freier HCl neben $AlCl_3$ erfolgt durch jodometr. Messung
restlichen Säuremenge („Restacidität") nach Aufhebung der Hydrolyse durch
des Komplexes. — Will man Al in sauren Lsgg. bestimmen, so ermittelt man

in gleichen Teilen zunächst die Gesamtacidität u. darauf jodometr. die Restaci Aus der Differenz wird der Al-Gehalt (ccm $^1/_{10}$-n. HCl × Faktor 0,00093 rechnet. — Analyse von essigsaurer Tonerde (Basizitätsbest.): Der Al-Gehalt gravimetr. festgestellt, dann die Gesamtsäuremenge. Um den Betrag an O bestimmen, wird mit Oxalat das Metall in Komplex übergeführt, ein abgemess Überschuß $^1/_{10}$-n. HCl zugefügt (etwa entsprechend dem Gesamtsäuregehalt) u. wie bei der Best. der Restacidität verfahren. Die Differenz zwischen gefund u. angewendeter Menge HCl entspricht der bei der Komplexbildung frei geword NaOH. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 398—400. Wien, Univ.) Hors

Ludwig Moser und **Alfred Brukl**, *Die Trennung des Eisens und Alumin vom Mangan und Magnesium, sowie von Phosphorsäure mit Sulfosalicylsäure.* (U teilweiser Mitarbeit von **Ilona Vén.**) Wie für die Trennung von Fe^{III}, Al u. schon mitgeteilt (vgl. Monatshefte f. Chemie **43**. 679; C. **1923**. IV. 79), ist die *S salicylsäure* in noch ausgedehnterem Maße zur Trennung auch anderer Metalle eignet. Nach dem Verf. der Vff. kann *Mn* direkt neben *Fe* bestimmt werden, daß dieses vorher abgeschieden werden muß. Mn bildet im Gegensatz zu keine beständige Komplexlsg. mit der Sulfosalicylsäure u. wird am besten als Ammoniumphosphat abgeschieden. Die Stärke der Komplexbindung ist von Menge der angewandten Sulfosalicylsäure abhängig. Arbeitsvorschrift: Lsg. Fe^{III} u. Mn^{II} mit 15—20 g festem NH_4Cl versetzen u. mit für je 0,5 g der O 50 ccm Sulfosalicylsäure. Na_2HPO_4 unter Rühren zufügen, zuletzt tropfenv NH_3. Zum Sieden erhitzt, fällt $Mn(NH_4)PO_4$ in feinen Krystallen. Im elektr. in Pyrophosphat überführen. Im Filtrat mit H_2S das Fe fällen, gut waschen HCl wieder lösen u. mit NH_3 fällen. — Zur Trennung von *Fe*, *Al* u. *Mn* wir Ggw. von Sulfosalicylsäure aus ammoniakal. Lsg. mit H_2S das Fe mit Mn geschieden u. wie oben getrennt. Al bleibt zurück in komplexer Lsg.

Die Methode ist auch geeignet zur Trennung des *Mg* von *Fe* u. *Al*. M aus der komplexen Lsg. bei Siedehitze fällbar u. so direkt bestimmbar. Die ammoniakal. Lsg. wird in der Siedehitze in einem Gusse gefällt, wodurch teilweises Mitfällen von Al verhindert wird. Das Verf. ist auch für kleine Mengen brauchbar u. erfordert keinen besonderen Zeitaufwand. — Auch zur der *Phosphorsäure* in Ggw. von Fe^{III} u. Al, ohne deren vorherige Abscheid kann das Verf. angewandt werden u. soll für Beistst. von *P* in manchen *Al-L rungen* wegen seiner Billigkeit geeignet scheinen. Dagegen kann es die Ci methode nicht ersetzen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 380—85. Wien, Techn. H schule.) Hors

G. Luff, *Die Schwefelwasserstofftrennung von Cadmium und Zink.* Die Su des Cd u. Zn, die gewöhnlich kolloidal ausfallen, können unter besonderen dingungen in krystallinen, dichten Formarten auftreten, die leicht filtrierbar u. W. auswaschbar sind. — CdS u. Mk. gelbe bis braune, rundliche bis 6-ec Täfelchen u. Rosetten; makroskop. rotorangefarbige, staubige Trübung. Krystall ZnS — beim Erhitzen der in der Kälte mit H_2S gesätt. sauren Fl. im Druckfläsch auf 70—100°. Die Fällung von CdS, namentlich in kleineren Mengen, in der K leichter als in der Wärme. Durch Zusatz freier HCl u. bei Anwesenheit von $(NH_4)_2SO_4$ (**I**) wird die Fällung in der Wärme stark begünstigt. NH_4Cl (**II**) w entgegengesetzt. In H_2SO_4-Lsg. tritt keine Verschiebung des Fällungsbeginns d **I** ein, dagegen eine Verzögerung oder Verhinderung durch **II** — nach Vf. inf von B. komplexer Ammoniumcadmiumchloride. — ZnS-Fällung in HCl-Lsg. in Wärme begünstigt, anscheinend durch Ausflockung des kolloidal gel. ZnS. D viel **I** eine geringe fördernde Wrkg.; bei Zusatz von **II** — Verzögerung. In H_2S Lsg. bei Zugabe von **I** in der Kälte u. in der Wärme eine raschere Abscheid von ZnS; **II** wirkt auch hier entgegengesetzt.

Best. von Cd. — Nach Vf. das ausgefällte CdS samt Filter in den Einleitungs-
ben zurückgegeben, in 11 ccm konz. HCl von 1,181 (bei 0,2 g Cd) unter Erwärmen
Nach Vertreiben von H_2S filtriert u. h. ausgewaschen. Abdampfen auf 60
70 ccm, Neutralisieren k. mit konz. NH_3, Zusatz von 20 ccm NH_3 von 0,910—0,915.
ben mit 1 Stopfen u. 1 m langem Rohr verschlossen. Erhitzen auf 70°. Zu-
fenlassen aus einer Bürette eine Lsg. von 2 g K_4FeCy_6 in 5—10 ccm W. oder
ier in einer Lsg. von 7 g NH_4Cl. Zusatz von 20 ccm NH_3 0,915 in 100 ccm W.
erieren $^1/_2$—1 Stde. bei 70°. Filtrieren nach Abkühlen durch einen Goochtiegel,
$2^1/_2$%ig. k. NH_3 waschen, bei 110° trocknen. — U. Mk. 4-eckige Tafeln,
chmal wie hexagonale Prismen mit Basis. — Zus. *Ammoniumcadmiumferrocyanid*
sserfrei), $Cd(NH_4)_2FeCy_6$. Die Methode liefert gute Resultate. Isomorphe Salze
en unter den gleichen Bedingungen Ni, Co, Mn, wahrscheinlich auch Ca u. Mg.
fällt in ähnlicher Weise als *bas. Ammoniumzinkferrocyanid*, $(NH_4)_2Zn_2OFeCy_6$,
ntitativ aus. Hexagonale Täfelchen. — Best. von Zn im Cd-freien Filtrat. Als
noniumzinkphosphat in der Kälte abgeschieden, nach 24 Stdn. filtriert u. als
pyrophosphat gewogen. Vf. macht nähere Angaben über den Einfluß von
-Salzen auf die Zn-Fällung. Eine Fällung als ZnS u. Best. nach Rose wäre
einfachsten, wenn der Einfluß von NH_4-Salzen auf die ZnS-Fällung zahlenmäßig
nnt wäre. — Die Trennung von Cd u. Zn als Sulfide. Vf. untersucht die
chiedenen Trennungsmöglichkeiten in HCl u. H_2SO_4-Lsg. mit u. ohne Zusatz
NH_4-Salzen. Eine verläßliche Trennung durch H_2S in HCl-Lsg. (mit oder ohne
$_4)_2SO_4$) gelingt nur, wenn das Einleiten bei höherer Temp. in eine stärker salz-
e Lsg. beginnt u. nach allmählichem Zusatze der nötigen Menge W. bis zum
alten fortgesetzt wird. Kleine Cd-Mengen fallen erst nach beendigter Verd. aus.
gleiche gilt auch im wesentlichen für das Arbeiten in H_2SO_4-Lsg. — Vf. betont
ießlich, daß die Trennung dann quantitativ durchführbar ist, wenn man auf
stallines CdS hinarbeitet u. außer der Temp. u. Säurekonz. auch einen möglichen
nonsalzgehalt berücksichtigt. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 97—109. 1924. Nürnberg,
ere techn. Staatslehranst.) Tennenbaum.

A. T. Etheridge, *Die Bestimmung von Cadmium in Messing.* 5 g *Messing*
den in 80 ccm verd. H_2SO_4 (1 Vol. konz. H_2SO_4 + 3 Voll. W.) u. 7 ccm HNO_3
1,42) im 400 ccm-Becherglas gel. Nach der Lsg. treibt man die nitrosen
pfe aus, gibt 150 ccm W. zu u. filtriert von etwa unl. $PbSO_4$ ab. In der Fl.
a 200 ccm) scheidet man zunächst Cu elektrolyt. nach Vf. (Analyst **49**. 371;
924. II. 1834) ab. Die verbleibende Fl. enthält Cd, Zn neben As, Sb, Sn, Bi,
Ni, Mn. Man raucht zunächst HNO_3 völlig ab, gibt 200 ccm W. zu, neutrali-
t mit verd. NH_3 (1 : 1) gegen Lackmuspapier u. säuert die etwa 300 ccm be-
ende Fl. mit je 7 ccm verd. H_2SO_4 (1 : 3) auf 100 ccm an u. fällt mit H_2S
neller Strom $^1/_2$ Stde.). Man läßt über Nacht oder wenigstens 12 Stdn. stehen,
liert den Nd., der noch Spuren Cu, Sn, As, Sb, Bi u. Zn enthalten kann u.
cht mit 1%ig. NH_4NO_3-Lsg. nach. Man löst dann den Nd. in h. verd. Königs-
ser (1 Vol. HNO_3 [D. 1,42] u. 3 Voll. HCl [D. 1,2] dazu 4 Voll. W.), kocht das
rat, kühlt ab, macht schwach alkal. mit verd. NH_3 (1 : 1) u. leitet schnell H_2S
Stde. ein. Der Nd. ist CdS neben wenig Zn u. Bi; man filtriert nach 2 Stdn.
u. wäscht mit 1%ig. NH_4NO_3-Lsg. nach. Man löst den Nd. in 20 ccm verd.
O_4, raucht ab, verd. auf 80 ccm u. neutralisiert mit NH_3, säuert mit 7 ccm verd.
O_4 auf 100 ccm Fl. an u. fällt mit H_2S. Dann wird nochmals in alkal. Lsg. u.
n in saurer Lsg. gefällt u. das CdS schließlich als $CdSO_4$ gewogen. Das Verf.
zwar langwierig, aber die Reinheit des schließlich erhaltenen CdS ist gewährt
n Verlaufe des Verf. etwa entstehende Verluste sind zu vernachlässigen. (Analyst
572—76. 1924.) Rühle.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

I. Boas, *Kann die Guajacprobe heutzutage als zuverlässige Methode für Nachweis von okkulten Blutungen angesehen werden?* Der vielfach herrsche Ansicht von der mangelnden Schärfe der Guajacprobe einerseits u. der übergr Empfindlichkeit der Benzidinprobe andererseits kann in dieser allgemeinen fassung nicht beigestimmt werden. Wird bei der Guajacprobe der Blutfarb aus dem Faeces mit Pyridin oder Chloral-A. fast vollständig herausgeholt, besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen der Guajacprobe u. der Benz probe nach Gregersen. (Klin. Wchschr. **4**. 109—110. Berlin.) Fran

Stefan Minovici und **Marie Iliesco**, *Die Bestimmung der Lipoide im serum Nervöser.* Während in n. Serum in naher Übereinstimmung mit den funden anderer Forscher der Gehalt an Gesamtcholesterin zwischen 1,30 u. 1, für 1000 ccm gefunden wurde, fand sich bei verschiedenen Nervenkrankheiten Verminderung unter 1 g. Ungefähr im Verhältnis dazu war auch das Unver bare X (durch Digitonin nicht bestimmbar) vermindert, während die Fettsä annähernd n. waren (4—5,90 g in 1000 ccm). Diese Beobachtungen stützen die Minovici (vgl. Chem. News **129**. 171; C. **1924**. II. 2339) geäußerte Ansicht die physiol. Rolle des Cholesterins. (Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 67- 1924. Bukarest, Univ.) Spiege

Louis Desvergnes, *Über eine Fehlerquelle bei der Derrienschen Reaktion Nachweis von Aminonitrophenolen im Harn.* Die Rk. beruht auf B. eines blaß bis violettroten Farbstoffes, der in Ä. übergeht, mit β-Naphthol nach vorhe Diazotierung. Es zeigte sich, daß sie bei Personen, die Jodsalze oder Jodpe genommen haben, nicht direkt benutzt werden kann, da dann eine Grünfärb eintritt (die zum Nachweis von Spuren J im Harn brauchbar scheint). In sol Fällen muß der angesäuerte Harn vor der Diazotierung mit Chlf. erschöpft wer (Journ. Pharm. et Chim. [8.] **1**. 56—59.) Spiege

Octave Bailly, *Anwendung der Reaktion von Denigès-Grimbert-Leclère Charakterisierung und Bestimmung von Adrenalin in den Nebennierenpulvern.* diesen Zweck ist die genannte Rk. am geeignetsten. Vf. benutzt sie dazu in gender Weise: 1 g Pulver wird mit 1 ccm n. H_2SO_4, dann mit 5 ccm dest. W. setzt, nach $^1/_4$ Stde. Stehen unter häufigem Schütteln mit dest. W. auf 100 aufgefüllt, nach einer weiteren $^1/_4$ Stde. filtriert. 2 ccm des Filtrats werden einer Lsg. von 1 g Na-Acetat in 8 ccm W. gegeben, worauf nach Vermis 3 Tropfen 5%ig. $HgCl_2$-Lsg. zugegeben werden. Die entstehende rote Färb eignet sich zur colorimetr. Best. (Journ. Pharm. et Chim. [7.] **30**. 404—5. 1924.)

Amand Valeur und **Léon Launoy**, *Über den Wert des Index DM. für Prüfung der Arsenobenzole.* Der von de Myttenaere (Journ. Pharm. de Belg **5**. 357. 373; C. **1923**. IV. 516) als Kriterium für die Zus. der Arsenobenzole gestellte DM-Wert, der nach Art seiner Ermittelung ein Maß für den Gehal mineral. oder leicht mineralisierbarem As wäre, ist nach den Unterss. der Vff. wesentliche Bedeutung, schon deshalb, weil selbst unter Einhaltung ganz ident. dingungen äußerst schwankende Werte auch bei demselben Präparat gewo werden. Auch die Ermittelung des Verhältnisses N : As ist an nicht von gro Werte, u. es liegt jedenfalls keine Veranlassung vor, nur eine obere Grenze di Wertes festzusetzen. Alle chem. Methoden liefern nur ganz ungenügende Anh punkte für die Qualität der Arsenobenzolpräparate, nur die physiol. Prüfung befriedigende. (Journ. Pharm. et Chim. [8] **1**. 5—22.) Spiege

W. W. Radzimowska und **M. C. Jazimirska**, *Über die Bestimmung Wasserstoffionenkonzentration in einzelnen Bakterienkolonien.* Vff. verwendeten speziell konstruierte Ansatzelektrode, mittels der es gelingt, die [H·] in einz

terienkolonien, welche auf verschiedenartigen festen Nährböden, gewöhnlichem ragar, den Nährböden von Endo, Conradi-Drygalski u. anderen wachsen, estimmen. Es erscheint die Möglichkeit gegeben, bei der Variabilitätsforschung elne Kolonien von den festen Nährböden nicht nur auf Grund ihrer morpholog. erschiede, sondern auch nach ihrem abweichenden Biochemismus auszuwählen. n. Wchschr. **4**. 72—73. Kiew, Univ.) Frank.

W. Straub, *Wertbestimmung von Schilddrüsenpräparaten.* Die *Acetonitril-Rk.* hinreichend genaue Werte, um Schilddrüsenpräparate rasch zu standardisieren. Einheit von Schilddrüsensubstanz wurde diejenige geringste Menge vorsichtig ockneter Schilddrüse gewählt, die bei einmaliger innerlicher Beibringung eine %ig. Resistenz gegen Acetonitril verursacht. Vf. schlägt für die Normierung Schilddrüsen als Normalwert vor: 0,2 ccm einer 5%ig. Aufschwemmung vortig getrockneter Schilddrüsen sollen bei einmaliger Gabe an Mäusen die Resiz gegen die tötliche Minimaldosis von Acetonitril um etwa 100% erhöhen. ch. med. Wchschr. **51**. 4—5. München, Univ.) Frank.

P. Cheramy, *Über eine colorimetrische Bestimmung von Novocainlösungen.* Zur les Farbstoffes mit diazotiertem Novocain wird an Stelle des β-Naphthols, das ch Einw. des alkal. Mediums für sich eine in verd. Lsgg. von Novocain störende bfärbung gibt, das K-Salz der *Guajacolsulfosäure* (Thiocol) benutzt, das dazu in %ig. Na_2CO_3-Lsg. gel. wird. Die Färbung geht je nach Novocaingehalt der Lsg. Rot bis Gelb. Orthoform u. p-Aminobenzoesäure geben unter den gewählten lingungen keine merkliche Färbung, Cocain u. Stovain sind ohne Einfluß. renalin kann in stärkerer Lsg. im Laufe der Rk. durch Oxydation Rotfärbung ingen, bei der als günstig gewählten Verd. von ca. 1 : 20000 stören die kleinen n Präparat zugesetzten Mengen nicht. Das den Lsgg. von Novocain u. Adrenalin n Konservierung zugesetzte $NaHSO_3$ kann die Färbung nur bis zu 20% schwächen. n vermeidet dies, indem man vor der Diazotierung 1 Tropfen $^1/_{10}$-n. J-Lsg. ibt. Durch Alkali verändertes Novocain gibt bei der Probe keine sofortige Fbung. Man kann dadurch die Veränderungen messen, die Lsgg. infolge Alkalinität Glases bei der Sterilisierung erlitten haben. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30**. —11. 1924. Paris, Fac. de Pharm.) Spiegel.

E. C. M. J. Hollman, *Wertbestimmung von Opialum.* Zur Trennung der einen Opiumalkaloide von *Hydrochloras Alcaloideorum prinzipalium Opii*, enthaltend N-cein-HCl 2, Thebain-HCl 4, Codein-HCl 5, Papaverin-HCl 8, NaCl 21, Narcotin-Cl 60, Morphin-HCl 100 Teile, verwendete Vf. Puffergemische u. fand, daß p = 8,6 beim Ausschütteln von Morphin am geeignetsten ist; Herst. des Puffers folgt: 7 ccm Boraxlsg. + 3 ccm Borsäurelsg. mischen, 15 ccm Ä. zugeben u. n nach Zusatz von 200 mg Opial 10 Min. kräftig schütteln, Ä. abgießen, nochs mit 10, dann mit 5 ccm Ä. ausschütteln. Filtrierte Ä.-Lsg. mit 5 ccm W. auswaschen, Ä. verdampfen, in 15 ccm 0,1-n. HCl lösen, mit 0,1-n. NaOH + 3 Tropfen Methylrotlsg. zurücktitrieren, 1 ccm 0,1-n. NaOH = 75,9 mg Morphin. — Die Perlsg. wird dann mit 2 ccm NaOH (Sol. Hydrati natrici) stärker alkal. gemacht mit 10 ccm Ä. ausgeschüttelt, nötigenfalls (Probe mit Mayers Reagens) nochmals, mit 5 ccm W. gewaschen, abdest. u. Trockenrückstand bestimmt. Unters. dann entuell mikrochem. — Genauere Einzelheiten des Verf. in der Quelle. (Pharm. Weekblad **62**. 52—58. Amsterdam, Univ.) Groszfeld.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Ewald Floß, *Welche Treibriemenarten eignen sich für chemische Fabriken?* Am iten eignen sich Gummiriemen, Kamelhaarriemen u. teilweise auch Chromleder-

riemen, wozu Vf. einige Erläuterungen gibt. (Gummi-Ztg. **39**. 337—38. 1924. Lich tanne i. S.) Rühl

Hans Alemann, Winterthur (Schweiz), *Mittel für die Gewinnung mit W emulgierbarer Öle.* Zur Herst. desselben wird *Ölsäure* bei Ggw. von mit beschränkt mischbaren Alkoholen durch Zusatz von Alkali neutralisiert, wobei den Wasserzusatz so bemißt, daß eine in Öl l. u. nicht gelatinierende Seif entsteht. — Diese ist ein vorzügliches Emulgierungsmittel für Öle u. andere in unl. Stoffe u. kann daher bei der Herst. von Schmiermitteln, Wasch-, Reinigu u. Desinfektionsmitteln usw. Verwertung finden. (**Schwz. P. 107211** vom 1923, ausg. 16/10. 1924. D. Priorr. 6/12. 1922 u. 12/6. 1923.) Oelke

Arnold Brandt, Charlottenburg, *Vorrichtung zum Regeln des Reaktionsverla* zwischen einer Fl. u. dem die Rk. herbeiführenden Stoff, gek. durch einen in Fl. rotierenden, kegelförmigen, heiz- oder kühlbaren Hohlkörper, der am ob Ende von einer Vorr. zur Zuführung des die Rk. herbeiführenden Stoffes umg ist u. zum Durchmischen der Fl. dienende Bügel oder Rippen trägt. (**D. R 408509** Kl. 12g vom 1/12. 1923, ausg. 20/1. 1925.) Kausch

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Verfahren zur Verhütung schädli Reaktionen zwischen einer zentrifugierten Flüssigkeit und der atmosphärischen* Man führt in den Behälter, in dem die zentrifugierte Fl. gesammelt wird, neutrales Gas, wie z. B. CO_2, ein. (**F. P. 579069** vom 21/3. 1924, ausg. 9/10. 1 Schwed. Prior. 29/6. 1923.) Kausch

Soc. Baudrey et Bergeron, Paris, *Filtrieren von Flüssigkeiten.* Es sin den Filtern Vorr. angebracht, die die filtrierte Fl. zwingen, zurück durch das F zu strömen, ohne die n. Filtrierung aufzuhalten u. ohne eine Mischung der zur fließenden Fl. mit der filtrierten Fl. zu gestatten. (**E. P. 225524** vom 25/10. 1 Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 29/11. 1923.) Kausch

Air Reduction Company, Inc., New York, übert. von: **Claude C. van N** Cranford, New Jersey, *Verflüssigung von Gasen.* Die Gasgemische werden k primiert u. sodann verflüssigt, wobei die Mischungen in eine Vielzahl von F tionen zerlegt werden. Zum Kühlen der Gasgemische dienen k. Fraktionen. (**A 1521138** vom 19/3. 1921, ausg. 30/12. 1924.) Kausch

Bert Eugene Hill, Chicago, *Entfernung nicht verdichtbarer Gase aus gemischen.* Der zur Durchführung des Verf. geeignete App. besteht aus einem schlossenen zylindr. Behälter, der fl. NH_3 enthält u. eine von diesem bespülte R schlange. Letztere steht durch ein Rohr in Verb. mit der Leitung für das fl. des App. u. ist ein Expansionsventil für die Entspannung des fl. NH_3 in die R spirale vorgesehen. Durch ein Rohr wird das Gemisch der nicht verdichtb Gase mit verdampftem NH_3 in die die Rohrspirale umgebende NH_3-Fl. zugefü Die nicht verdichtbaren Gase sammeln sich oberhalb der NH_3-Fl. (**A. P. 1513** vom 6/1. 1923, ausg. 28/10. 1924.) Kausch

Paul Thiele, Rümlang, Schweiz, *Trennung von Gasgemischen.* (O_2 u. N_2) in e Trennungskolonne, wobei das fl. Gasgemisch nach seiner Entspannung u. vor sei Ausguß in die Kolonne einen in den oberen Teil der Kolonne befindlichen K körper durchströmt, dessen Höhe mindestens 10% der Rektifikationshöhe betr Hierdurch wird eine größere Zone gleichmäßig tiefster Temp. geschaffen, in sich der Gleichgewichtszustand zwischen Fl. u. Dampf ganz oder wenigstens nähernd einstellen kann. (**Schwz. P. 107462** vom 16/12. 1922, ausg. 16 1924.) Kausch

Julius Obermiller, M.-Gladbach, *Verfahren zur Einstellung von Luft anderen Gasen auf einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt*, nach D. R. P. 396296, gek., daß man die Luft oder die Gase bei zweckentsprechender Temp. mit

ten, höchstkonz. Lsgg. geeigneter in W. l. Salze oder anderer solcher Stoffe in er Verteilung zusammenbringt u. die Lsgg. anschließend zur Aufrechterhaltung Höchstkonz. durch die jeweils in Frage kommenden festen Salze oder Stoffe durchschickt, um sie im Kreislauf dann von neuem wieder der Luft oder den en zuzuführen. (**D. R. P. 408653** Kl. 12e vom 17/9. 1922, ausg. 22/1. 1925. zu D. R. P. 396296; C. 1924. II. 1381.) Kausch.

Rappold & Volk A.-G., Augsburg, *Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen Flüssigkeiten* durch Zerstäuben u. Behandlung mit einem gasförmigen Verpfungsmittel, bei welchem das zu behandelnde fl. Gut im Innern eines Verpfungsraumes mit kreisförmiger oder polygoner Grundfläche von einer zentral annähernd zentral angeordneten Zerstäubungsvorr. in wagerechter oder anernd wagerechter Richtung nach allen Seiten zerstäubt wird, dad. gek., daß das örmige Verdampfungsmittel in einer den wagerechten Querschnitt des Verpfungsraumes im wesentlichen ganz ausfüllenden, sich in kreisförmigen Wingen hinaufschraubenden Schicht im Gegenstrom gegen die Schicht des zerbten fl. Gutes nach aufwärts geführt u. oberhalb derselben aus dem Verpfungsraum abgeleitet wird. — 2. Vorr., gek. durch einen oder mehrere in den dampfungsraum derart einmündender schlitzartiger Zuführungskanäle für das dampfungsmittel, daß deren Mittellinien tangential zur Grundflächenkurve ver'en, wobei die Schlitze vorzugsweise nach aufwärts gerichtet sind. (**D. R. P. 480** Kl. 12a vom 27/6. 1920, ausg. 22/1. 1925.) Kausch.

Rappold & Volk A.-G., Augsburg, *Verfahren und Vorrichtung zum Verdampfen flüchtigen Bestandteile in Lösungen, Emulsionen und Suspensionen.* Verf., bei chem innerhalb eines Verdampfungsraumes von kreisförmiger oder polygoner ndfläche von einer zentralen oder annähernd zentralen Stelle aus das zu bedelnde fl. Gut wagerecht oder annähernd wagerecht durch eine Schleudervorr. h allen Seiten zerstäubt wird, 1. dad. gek., daß das zerstäubte Gut zwischen i parallel zur Richtung des letzteren geführten Schichten eines geringeren Teiles verwendeten Verdampfungsmittels oder oberhalb einer einzigen wagerechten icht desselben ausgebreitet wird, während der größte Teil des verwendeten dampfungsmittels von unten gegen das zerstäubte Gut geführt wird u. es durchgt. — 2. Vorr., dad. gek., daß im Unterteil des Verdampfungsraumes an zentraler le ein kegelförmiger Einbau angeordnet ist, welcher eine Schleudervorr. trägt unterhalb derselben einesteils mit den Austrittsöffnungen des von unten im kel gegen die Schicht des zerstäubten Gutes geführten u. andernteils mit hen des unterhalb der Zerstäubungszone wagerecht ausgebreiteten Verdampfungsels ausgestattet ist, während für die Zuführung eines Teiles des Verdampfungsels u. dessen Ausbreitung in einer über der Zerstäubungszone strömenden allelschicht an zentraler oder annähernd zentraler Stelle eine Rohrleitung mit prechend gerichteten Austrittsöffnungen angebracht ist. (**D. R. P. 404479** 12a vom 24/6. 1920, ausg. 22/1. 1925.) Kausch.

Ignacy Moscicki, Lwow, Polen, *Trockene Destillation von bituminösen oder ölhaltigen Stoffen.* Man benutzt zur Dest. das Gemisch der aus dem Destillationsgut selbst erzeugten Dämpfe, indem man diese im kontinuierlich ulierenden Strom von den Destillationskammern über einen Kondensator u. einen rhitzer zu den ersteren zurückführt u. dabei stets den Überschuß der Prodd. ernt. (**E. P. 202333** vom 16/12. 1922, ausg. 13/9. 1923.) Oelker.

V. L. Oil Processes Limited, London, übert. von: **Owen David Lucas**, ndon, *Kontaktkörper.* (**A. P. 1502260** vom 23/10. 1923, ausg. 22/7. 1924. — C. **1924**. II. 1258.) Kausch.

V. L. Oil Processes Limited und **Owen David Lucas**, Westminster, *Katatoren.* (**E. P. 209355** vom 26/4. 1923, ausg. 31/1. 1924. — C. **1924**. II. 1258.) Ka.

Seydel Chemical Company, New Jersey, übert. von: **Hugh Mc Cu Spencer**, Newark, N. J., *Koaguliermittel* für Fll. besteht aus einer $Al(OH)_3$ in p sierter Form enthaltenden Fl. (**A. P. 1513566** vom 10/10. 1922, ausg. 2 1924.) Kausc

A. J. Ravnestad, Fredriksstad, Norwegen, *Entfernen suspendierter Stoffe Flüssigkeiten.* Die Fll. werden mit einem Alginat u. einem festen oder fl. Kö oder Gas behandelt. (**E. P. 225635** vom 11/9. 1923, ausg. 31/12. 1924.) Kau

III. Elektrotechnik.

F. Petz, *Neue Bipolarzellen für Wasserelektrolyse, ihre Konstruktion und Charakteristik.* Es wird eine neue gedrängte Bauart elektrolyt. Wasserzers beschrieben u. abgebildet, bei welchen die bipolare Schaltung der Elektroden d besondere Konstruktion der Zellengefäße aus Eisenbeton erreicht ist. Die Wirku weise wird erklärt u. einige Angaben über Stromausnutzung gemacht. Die struktion eignet sich gut zur Ausnutzung von Überschußkraft schwankender Gr wegen der geringen benötigten Bedienung auch zur Verwertung von Nachtk Hersteller: Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert u. Co., N berg. (Elektrotechn. Ztschr. **46**. 43—45. Nürnberg.) Herte

---

Wilhelm Schlüter, Trossingen, *Herstellung von negativen und positiven troden für elektrische Bleisammler*, dad. gek., daß der Bleisuperoxydschlamm gebrauchten Sammlern in porösen Umhüllungen durch Elektrolyse zu Bleischl reduziert wird, wodurch eine elektr. gut leitende Bleischwammplatte entsteht, durch Umladen in eine Bleisuperoxydplatte verwandelt werden kann. — Als kann Papier, Pappe, Filz u. dgl. dienen. (**D. R. P. 407629** Kl. 21b vom 9/11. 1 ausg. 18/12. 1924.) Kühlin

General Electric Company, New York, übert. von: **Gorton R. Fo** Schenectady, *Glühfäden u. dgl.* (**A. P. 1496457** vom 17/7. 1919, ausg. 3/6. 192 C. **1924**. I. 2728 [D. R. P. 391760].) Kühlin

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Duktile Kö aus Metallen von hohem Schmelzpunkt.* (**D. R. P. 407951** Kl. 40a vom 29/3. 1 ausg. 3/1. 1925. E. Prior. 24/3. 1922. — C. **1924**. I. 695.) Kühlin

Josef Skorpik, Wien, *Trockenelement mit auswechselbaren Einzelteilen* Patent 351960, dad. gek., daß die der Erschöpfung unterliegenden Teile lö miteinander verbunden sind, oder daß 2 unlösbar verbundene mit dem dritten lö verbunden sind. — Der Nachteil der Vorr. gemäß dem Hauptpat., daß eine Trenn der Einzelteile nur unter Zerstörung der Einzelelemente möglich ist, wird vermie (**D. R. P. 407628** Kl. 21b vom 10/8. 1921, ausg. 19/12. 1924. **Zus. zu D. R. P. 351 C. 1922. IV. 24.**) Kühlin

William B. Bary, Berlin-Lichterfelde, *Elektrischer Sammler mit horizo nebeneinander in Rinnen eines flachen Gefäßes angeordneten Elektroden*, dad. daß in die vorzugsweise gewölbten Rinnen die Stromleiter aus Bleistreifen fest den Rinnenboden aufgepreßt sind u. diese Bleistreifen gemeinsam mit den Rin wandungen als Träger für das akt. Material dienen. — Die akt. M. kann nicht fallen, die entwickelten Gase entweichen in senkrechter Richtung, ohne an Oberfläche der akt. M. entlang zu streifen, Kurzschluß findet nicht statt. (**D. R 407630** Kl. 21b vom 27/2. 1924, ausg. 29/12. 1924.) Kühlin

V. Anorganische Industrie.

Walter Althammer, *Die graphische und rechnerische Behandlung von Salzlösu* (Vgl. S. 746.) Einführung in die graph. (Dreiecksdarst.) u. rechner. Behandlung Salzlsgg., unter besonderer Berücksichtigung der Kalichemie, von method. u. did

ichtspunkten aus. Ausgegangen wird von der wss. Lsg. eines hydratfreien es, es folgt die Lsg. eines hydratbildenden Salzes, Lsgg. zweier u. dreier gleich- ger Salze ohne u. mit Hydraten u. Doppelsalzen, wss. Lsgg. zweier ungleich- ger Salze u. schließlich das vollständige System der *Meerwasser*salze. (Berichte Kali-Forschungs-Anstalt **1924**. 57 Seiten. Staßfurt-Leopoldshall. Sep. v. Vf.) Ulm.

—, *Fullers Erde.* Die im Imperial Institute zeitweilig eingegangenen Berichte r *Fullers Erde*, ihrer Verwendungsarten u. VV. sind zusammengefaßt worden u. den gegeben. Sie enthalten allgemeines über Zus. u. VV., ferner Angaben über atzmittel, Erzeugung u. Lagerstätten in England u. den Dominien, sowie in eren Ländern. (Bull. Imperial Inst. Lond. **22**. 460—71. 1924.) Rühle.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Bisulfatöfen.* Salzzuführung zu dem Ofen wird durch einen Trichter u. eine Schraube be- zt u. das Salz fällt auf eine mit der Rührwerkwelle verbundene Verteilungs- te. Die Säure wird durch ein durch diese hohle Welle hindurch geführtes r der Pfanne zugeleitet. (**E. P. 225545** vom 22/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 5. Prior. 26/11. 1923.) Kausch.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Ofen.* Der die Herst. von Bisulfat oder ähnliche Verf. bestimmte Ofen besitzt eine fel aus widerstandsfähigem Material (Ziegel, Stein) u. wird durch ein Gemisch Generator- u. Wassergas geheizt. Die Wärme der Verbrennungsprodd. wird Vorwärmen von Luft u. zur Dampferzeugung verwendet. (**E. P. 225548** vom 1. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 29/11. 1923.) Kausch.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Pro- ts Chimiques du Nord Réunis, Établissements Kuhlmann, Paris, übert. : **Paul Audianne** und **Gabriel Bachalard**, Paris, *Schwefelsäureanhydrid auf ılytischem Wege mittels Vanadinsalzen.* Man verwendet als katalyt. M. Körner inertem u. porösem Material (Größe 2—5 mm), das mit einer Lsg. eines Vd- es (50—55 kg Vd_2O_5 auf den cbm des Massevol.) imprägniert ist. Die Körner men im App. derart an Größe in den einzelnen Teilen ab, daß die umzu- enden Gase zuerst durch große u. am Ende ihrer Wege durch kleine Körner lurchgehen. (**A. P. 1518043** vom 19/11. 1923, ausg. 2/12. 1924.) Kausch.

Emil Hene, Staßfurt, *Herstellung von Schwefelsäure*, 1. dad. gek., daß die ose allein oder unter Zusatz NO abgebender Substanzen so tief im Glover- n eingeführt wird, daß eben noch völlige Denitrierung erfolgt. — 2. dad. gek., ein Teil der nitrosen Säure mit oder ohne Zusatz von NO abgebenden Sub- zen am oberen Teil des Glovers u. ein anderer Teil weiter unten eingeführt l. — 3. dad. gek., daß die Einführung der Nitrose im Fuße des Turmes erfolgt. R. P. **408864** Kl. 12i vom 11/1. 1924, ausg. 27/1. 1925.) Kausch.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Aachen, Erfinder: **Her- m Fritzweiler** und **Walter Grob**, Stolberg, Rhld., *Reinigung von Salzsäure*, gek., daß man rohes As oder Cl_2, oder beide Verunreinigungen zugleich, ent- ende HCl bezw. HCl-Gase der Einw. von metall. Sb bezw. dessen Legierungen etzt. 2. gek. durch die Verwendung von schwarzem Sb. 3. gek. durch die wendung von auf Trägern niedergeschlagenem schwarzen Sb. (**D. R. P. 408944** 12i vom 9/11. 1923, ausg. 27/1. 1925.) Kausch.

J. Pintsch Akt.-Ges., Berlin, *Stickoxyde.* Vorerhitzte brennbare Gase u. Luft den etwa unter atmosphär. Druck verbrannt u. die Verbrennungsprodd. plötzlich den Flächen eines Dampfkessels abgekühlt. (**E. P. 225263** vom 18/8. 1923, 5. 24/12. 1924.) Kausch.

J. W. Cederberg, Berlin-Steglitz, *Ammoniakoxydation.* Die Wände des Kon- app. werden auf niedrigerer Temp. als der Katalysator durch eine Kühlfl. (W.)

gehalten. (**E. P. 225821** vom 7/10. 1924, Auszug veröff. 28/1. 1925. Prior. 1923.) Kausch

Richard C. Tolman, Washington, Col., V. St. A., *Herstellung von Phosphor Phosphorverbindungen.* Man erhitzt ein mit einem kohlenstoffhaltigen Reduktionsmittel vermischtes Mineralphosphat in einem Ofen in Ggw. eines aus einer Ei phosphorverb. bestehenden Katalysators auf eine Temp., welche genügt, um gebildeten P zu verdampfen. Die Dämpfe werden kondensiert oder in ei besonderen Ofen in P_2O_5 übergeführt. (**A. P. 1518019** vom 15/1. 1921, ausg. 1924.) Oelke

American Cyanamid Company, New York, übert. von: **Harry Willi Charlton**, New York, *Phosphorsäure.* Man bildet durch Erhitzen im elektr. u. Dispergierung eines Gemisches aus Phosphatgestein, SiO_2 u. gepulv C-haltiger Substanz, Mineralwolle, wobei P_2O_5 u. P entweichen. Letzt wird zu P_2O_5 oxydiert. (**A. P. 1513088** vom 7/9. 1923, ausg. 28/10. 1924.) K

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gus Pistor** und **Robert Suchy**, Griesheim a. M.), *Herstellung von Phosphorsäure* d Oxydation der in dem elektr. Ofen aus Phosphorit, Sand u. Kohle entstehen P-Dämpfe mittels Luft, dad. gek., daß man hierbei nur so viel Luft verwen daß der P-Dampf verbrennt, das vorhandene CO aber unverändert bleibt. (**D. R. 408925** Kl. 12i vom 1/2. 1923, ausg. 28/1. 1925.) Kausch

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rob Suchy** und **Josef Michel**, Griesheim a. M.), *Reinigung von Roharsenik*, dad. g daß man das Rohprod. mit Na_2CO_3-Lsg. in Lsg. bringt u. aus der erhaltenen As_2O_3 mittels CO_2 zur Ausscheidung bringt. — 2. dad. gek., daß die zum Auflö des Roharseniks dienende Na_2CO_3 nur zu 60—70% der für die B. von M natriumarsenit theoret. erforderlichen Menge angewandt wird. (**D. R. P. 408** Kl. 12i vom 14/7. 1923, ausg. 23/1. 1925.) Kausch

Vanadium Corporation of America, Bridgeville, V. St. A., *Behandlung Erzen, die Vanadinpentoxyd enthalten, mit Kohlenstoff im elektrischen Ofen.* (**D. R. 408536** Kl. 40c vom 29/12. 1921, ausg. 19/1. 1925. — C. **1923.** IV. 285.) K

Electric Metallurgical Company, New York, N. Y., übert. von: **Mar J. Udy**, Niagara Falls, New York, *Behandlung von Vanadinerzen.* Man mischt Erz mit Alkali u. einem S an das abgetrennte Metall (Cu) abgebenden Kö (Na_2S) u. erhitzt das Gemisch zum Schmelzen. (**A. P. 1513200** vom 25/10. 1 ausg. 28/10. 1924.) Kausch

Titanium Pigment Company, Inc., übert. von: **Charles Avery Dorer** New York, *Behandlung von titan- und eisenhaltigem Material.* (**E. P. 206809** 24/5. 1923, ausg. 9/1. 1924. A. Prior. 8/11. 1922. — C. **1924.** I. 2813.) Kau

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Otto Ernst Otto Nicodemus**), Höchst a. M., *Herstellung einer hochaktiven Kohle*, nach D. R 371691, dad. gek., daß man die kohlenstoffhaltigen Substanzen nach Tränkung Imprägnierung mit Säuren des P oder solchen Verbb., die während der Verkohl oder in Ggw. von Feuchtigkeit in Phosphorsäuren zerfallen, im Drehofen mit H oder Verbrennungsgasen bis zur völligen Verkohlung erhitzt, vorteilhaft in G von überschüssigem O_2. (**D. R. P. 408926** Kl. 12i vom 16/6. 1922, ausg. 2 1925. **Zus. zu D. R. P. 371691: C. 1923. II. 1058.**) Kausch

Yoshiho Inada, Takaw, Formosa, Japan, *Entfärbungskohle.* Japan. Conife holz wird erst durch Erhitzen vom flüchtigen Harz befreit, dann der Rückst mit Kaliumacetat imprägniert, geglüht u. dann ausgewaschen. (**A. P. 1521541** 8/9. 1920, ausg. 30/12. 1924.) Kausch

International Nitrogen Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **James Henry R**

idsboro, Vermont, *Herstellung von Gas und Carbid.* (**A. P. 1499750** vom 13/2. 0, ausg. 1/7. 1924. — C. **1924**. I. 2813.) Oelker.

Léon Mourgeon, Frankreich, *Herstellung von Wasserstoff und Wasserstoffbindungen unter Druck.* Man läßt W. bei hoher Temp. u. Druck auf Kohle oder stillationsprodd. der Kohle oder Kohlehydrate gegebenenfalls in Ggw. von talysatoren einw. (**F. P. 579306** vom 13/6. 1923, ausg. 14/10. 1924.) Kausch.

H. L. Kidd, London, *Krystallisation.* Die Krystallisation von Na_2CO_3-*Lsg.* d dad. gefördert, daß man einen elektr. Strom hindurchgehen läßt. (**E. P. 225393** n 17/12. 1923, ausg. 24/12. 1924.) Kausch.

Victor Yngve, Niagara Falls, New York, *Salzgewinnung und -reinigung.* Aus Lsg. des Rohsalzes (NaCl) werden die Ca- u. Mg-Verbb. durch Zusatz von rschüssigem Alkali gefällt, die gebildeten Hydroxyde abgeschieden u. dann d neutralisiert. (**A. P. 1520920** vom 13/2. 1922, ausg. 30/12. 1924.) Kausch.

Camille Leveau, Frankreich, *Eau de Javel.* Man verwendet 1000 kg W., kg Kalk, 59 kg Ätznatron u. 36 kg Cl_2-Gas sowie zur Färbung der Fl. $Na_2Cr_2O_4$ den erforderlichen Mengen. (**F. P. 579191** vom 25/3. 1924, ausg. 11/10. 1924.) Ka.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *rstellung von Natriumperborat*, aus Alkalisuperoxyd, H_3BO_3 oder Alkaliboraten überschüssiger CO_2, 1. dad. gek., daß man mehr CO_2 absorbieren läßt, als zur erführung des für die Perboratbildung nicht benötigten Alkalis in Na_2CO_3 erderlich ist u. das hierdurch in der Lauge gebildete $NaHCO_3$, gegebenenfalls in meinschaft mit frisch zugesetztem $NaHCO_3$ durch entsprechende Zufügung von BO_3 oder Alkaliborat u. von Alkalisuperoxyd in Perborat überführt, zweckmäßig art, daß mit der Zugabe letztgenannter Stoffe bereits begonnen wird, bevor das Hilfe von CO_2 gebildete Perborat vollständig ausgeschieden ist. — 2. dad. gek., zwecks Haltbarmachung des Perborats u. Erhöhung der Ausbeute für Anwesenheit von Schutzstoffen, z. B. von Erdalkalisilikaten, Mg-Silikaten oder organ. rpern, wie Phenole oder deren Substitutionsprodd. oder Gemischen vorgenannter rper, Sorge getragen wird. (**D. R. P. 408861** Kl. 12i vom 26/8. 1920, ausg. 1. 1925.) Kausch.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *rstellung von Natriumperborat* aus Alkalisuperoxyd, H_3BO_3 oder Alkaliboraten überschüssiger CO_2, 1. dad. gek., daß etwa 20% u. mehr CO_2 über die zur Überrung des für die Perboratbildung nicht benötigten Alkalis in Na_2CO_3 erforderne Menge hinaus absorbieren gelassen wird. — 2. dad. gek., daß zwecks Haltmachung des Perborats u. Erhöhung der Ausbeute für Anwesenheit von Schutzffen z. B. von Erdalkalisilikaten, Mg-Silikaten oder organ. Körpern, wie Phenolen er deren Substitutionsprodd., oder von Gemischen vorgenannter Körper Sorge ragen wird. (**D. R. P. 408862** Kl. 12i vom 26/8. 1920, ausg. 27/1. 1925.) Ka.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, *Calciumarsenat.* Man erhitzt $(AsO_3)_2$ in Ggw. von O_2 in einer zur Oxydation wenigstens hinreichenden nge. (**Schwz. P. 106771** vom 11/12. 1923, ausg. 16/9. 1924. F. Prior. 15/5. 23.) Kausch.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Technisch eisenies Aluminium-Natrium-Doppelfluorid.* Fe-haltige Al-Salzlsgg. werden unter chen Bedingungen mit F-Verbb. u. Na-Salzen in Anwesenheit freier Mineralre behandelt, daß das Fe nicht gefällt wird. (**Schwz. P. 107615** vom 3/9. 1923, g. 1/11. 1924. D. Prior. 8/9. u. 17/11. 1922.) Kausch.

New Jersey Zinc Company, Manhattan, N. Y., übert. von **Frank Gottlob eyer**, **Earl C. Gaskill** und **James Arthur Singmaster**, Palmerton, Pennvan., *Zinkoxyd.* (**Austr. P. 7408** vom 15/6. 1922, ausg. 16/6. 1923. — C. **1924**. 2626.) Kausch.

Naamlooze Vennootschap Handelmatschappij Grikro, Amsterdam, *Z oxyd.* Zn-Dämpfe werden in einer Muffel oder in einem elektr. Ofen erzeugt u Strahlform durch einen Auslaß zur Verbrennung geführt. Damit sich am Aus keine festen Teile abscheiden, wird ein nichtoxydierendes Gas (Generator KW-Stoffgas oder N_2) um diesen herumgeführt. Ferner besitzt der Auslaß r förmige Gestalt u. ist aus wärmeleitendem, widerstandsfähigem Material (z. Carborundum) hergestellt. (**E. P. 225833** vom 7/11. 1924, Auszug veröff. 2 1925. Prior. 3/12. 1923.) Kausch

Kinzlberger & Co., Prag, *Verfahren zur Herstellung eines gut filtrierba Chromhydroxyds.* (**D. R. P. 408867** Kl. 12m vom 20/5. 1922, ausg. 24/1. 19 Tschechoslow. Prior. 10/5. 1922. — C. **1923**. IV. 362.) Kausch

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

H. F. von Feilitzen und **Chr. Barthel**, *Versuche mit Sulgine und Biog* „Sulgine", mit ca. 30% CaS, wirkte weder als Bodendesinfektionsmittel noch Düngemittel bei den angewandten Böden. Auch das andere „katalyt. wirke u. desinfizierende Düngemittel" „Biogine" erzielte bei Kartoffeln keine Mehrer Beide Präparate wurden aus dem Laboratorium G. Truffaut, Versailles, bezog (Bied. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. **54**. 18—19. Meddelande Nr. 254. från Cent anstalten for forsoksvasendet på jordbruksomvådet Jord buiksavdelningen Nr. Bakteriologiska avdelningen Nr. 31. S. 3. Stockholm 1924. Ref. Giesecke.) Ber

H. Lagatu und **L. Maume**, *Untersuchung über den Einfluß von Kalk-Magne und Kalidüngung auf den Weinstock durch die periodische Analyse der Blätter.* ermittelten in monatlichen Abständen die Ca-Mg- u. K-Gehalte in den Blättern Weinstöcken, welche in der Weise gedüngt worden waren, daß jedesmal eins den genannten Nährelementen fortgelassen wurde, u. verglichen die Ergebn dieser Unterss. mit denen, welche mit n. gedüngten Rebstöcken erhalten wur Die Ergebnisse dieser Unterss. werden nach dem in der vorhergehenden Abha lung (S. 101) angegebenem rechnerischen Verf. ausgewertet u. durch graph. Da erläutert. Vff. glauben, daß durch die period. Unters. der Blätter der Einfluß Düngung auf das Pflanzenwachstum viel sicherer festgestellt werden kann, durch die chem. Bodenunters. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 932—34. 1924.) Bi

P. Krische, *Kalidüngung und Zellstimulation durch Magnesiasalze.* Zusamm fassende Abhandlung über das Wesen u. die wirtschaftliche Bedeutung der Z stimulation. Auf Grund neuerer Forschungen folgert Vf., daß durch Stimulier nur bei gleichzeitiger u. reichlicher Düngung Erfolge erzielt werden können daß im besonderen die Verwendung von Kalirohsalzen nicht die Kalidüngung ersetzen vermag. (Kali **18**. 361—64. 1925. Berlin-Lichterfelde.) Berju

Hans Wießmann, *Hat Kieselsäure bei unzureichender Phosphorsäureernähr einen Einfluß auf den morphologischen und anatomischen Bau des Roggenhalm* Bei Gefäßverss., bei denen als Differenzdüngung 0,1 g P_2O_5 als K_2HPO_4 u. be 0,1 g P_2O_5 + 12 SiO_2 als Kieselsäurehydrat, bezw. 0,2 g P_2O_5 zu je 6500 g G sand verabreicht wurden, wurde in Übereinstimmung mit den früheren Un suchungen gefunden, daß SiO_2 die Erträge bei unzureichender P_2O_5-Düngung g bedeutend zu steigern vermag. Hierbei wurde der %-Gehalt der Pflanzenteile P_2O_5 herabgesetzt, an SiO_2 aber, besonders beim Stroh, ganz bedeutend gesteig Auf den anatom. Bau der Gewebselemente des Halmes hatte weder die SiO_2 n die erhöhte P_2O_5-Gabe verändernd eingewirkt. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düng Abt. A **4**. 73—83. Berlin, Landw. Hochschule.) Berju

F. A. Allison, **I. M. Braham** und **I. E. Mc Murtrey**, *Feldversuche mit L stickstoffdüngemitteln.* Bericht über vergleichende Felddüngungsverss. an ei großen Anzahl verschiedenster Pflanzen mit *Cyanamid*, $(NH_4)NO_3$, $(NH_4)Cl$, $(NH_4)_2S$

$H_4)H_3(PO_4)$, *Ammoniumsuperphosphat*, *Harnstoff*, *phosphorsaurem Harnstoff*, $H_4NO_3 + (NH_4)_2SO_4$, $NH_4NO_3 + KCl$, $2NH_4NO_3 + K_2SO_4$. Bei Verss., $CaCN_2$ ch Vermischen mit $Ca(NO_3)_2$ verwendungsfähiger zu machen, bildeten sich infolge Hygroskopizität des letzteren sehr harte Stücke, ferner begünstigte die Feuchtig- das Entstehen von Dicyanamid. NH_4Cl erzielte gleichgute Erträge wie $(NH_4)_2SO_4$, h auf den Parzellen, die 40 u. 80 lbs je acre erhielten, zeigte es Giftwrkgg., ırscheinlich infolge zu hoher [Cl']. Alle weiteren Verss. zeigten, daß mit Aus- me des Cyanamids unter gewissen Bedingungen die übrigen angewandten ıgemittel fast die gleichen Erträge wie $(NH_4)NO_3$ u. $(NH_4)_2SO_4$ ergaben. (U. S. A.). of Agric. Dep. Bull. **1180**. 1924; ausführl. Ref. vgl. Bied. Zentralblatt f. ik.-Ch. **54**. 7—10.) Berju.

A. Densch und **Hunnius**, *Versuche mit Kupfersulfat.* Bei der Nachprüfung Wrkg. des $CuSO_4$ auf die Erträge konnte im Gegensatz zu den bisherigen bachtungen festgestellt werden, daß bei Gefäßverss. in verschiedenen Böden ch bis zu 30 kg $CuSO_4$ je ha entsprechende Gaben eine Ertragssteigerung nicht auf Moorböden, sondern auch auf Mineralböden bewirkt wird. In erster Linie den die Kornerträge erhöht, während der Strohertrag häufig vermindert wurde. e fast gleiche Wrkg. wurde durch das Beizen der Samen mit 0,1—0,25%ig. g. von $CuSO_4$ erzielt. Die Wrkg. des $CuSO_4$ beruht vornehmlich auf einer gerung des Chlorophyllgehaltes der behandelten Pflanzen. An der hierdurch irkten Zunahme an organ. Substanz sind in erster Linie die Kohlenstoffhydrate iligt, auf die Eiweißbildung scheint Cu keinen Einfluß zu haben. Das im Boden esetzte Cu wurde von den Pflanzen in nachweisbaren Mengen aufgenommen, ei sich das Cu in der Hauptsache im Stroh ablagerte, aber auch im Korn hgewiesen werden konnte. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung [Abt. A] **3**. —86. 1924. Landsberg a. W.) Berju.

Julius Stoklasa, *Die modernen Ziele der biochemischen Forschung des Bodens.* ammenfassender Bericht mit besonderer Betonung des Einflusses der Boden- terien auf die Mobilisierung von PO_4- u. K-Ionen. Teilweise neue Unterss. r den Einfluß der [H'] im Safte des Wurzelsystems auf Resorption von wl. eralstoffen zeigen, daß dieser Einfluß bei weitem nicht ausreicht, um genügende nutzung solcher Bodenbestandteile zu gewährleisten. Die Bakterientätigkeit 3 hinzukommen, u. verschiedene Pflanzen gedeihen am besten unter Mitwrkg. onderer Bakterienarten. Bei den bakteriellen Düngern der Aktiengesellschaft mus" wird außer den Bakterien u. leicht aufnehmbarer Phosphorsäure dem len auch leicht abbaufähige organ. Substanz zugeführt. Diese steigert ungemein Produktion von CO_2 im Boden, damit die B. von Dicarbonaten, die als Regler Umsetzungen im Boden zu betrachten sind, vom Wurzelsystem leicht auf- ommen werden u. vorzügliche Nährstoffe beim ganzen Bau- u. Betriebsstoff- hsel der Pflanzen bilden. Schließlich wird auf die vorwiegende Bedeutung des ch den Chlorophyllapp. assimilierten C u. die Möglichkeit, die Dynamik dieser imilation durch β- u. γ-Strahlen des Ra bedeutend zu erhöhen, hingewiesen. emie d. Zelle u. Gewebe **12**. 22—44. 1924. Prag.) Spiegel.

Br. Tacke und **Th. Arnd**, *Erwiderung auf die Arbeit*: *„Bestehen Beziehungen schen dem durch Salzsäure zersetzlichen tonerdesilicatischen Kolloidanteil der Böden deren Fruchtbarkeit und Düngebedürftigkeit?“ Von R. Ganssen (Gans).* Durch erss. über die Rk. der Extrakte von mit KCl-Lsgg. ausgeschüttelten Böden den weitere Tatsachen erbracht, welche gegen die allgemeine Gültigkeit der Ganssen (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde **14**. 55; C. **1924**. I. 2736) ent- kelten Theorie sprechen. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde **14**. 155—57. 1924. men.) Berju.

R. Ganssen, *Molekularverhältnis, Bodenreaktion und Düngebedürftigkeit.* wort auf die Erwiderung von Tacke u. Arnd (vgl. vorst. Ref.) u. Zusam fassung der vom Vf. über obiges Thema veröffentlichten Arbeiten. (Inte Mitteil. f. Bodenkunde **14**. 158—70. 1924.) Berj

J. N. Mukherjee, *Reaktion zwischen Säure und Elektrolyten und deren Bezie zur Theorie der Bodenacidität.* Nach Joseph u. Hancock (Journ. Chem. London **123**. 2022; C. **1924**. I. 1646) soll vollkommen reine SiO_2 die p_H der I von Säuren nicht ändern; demgegenüber weist Vf. durch Wiederholung frü Unterss. (vgl. Philos. Magazine [6] **44**. 321; C. **1923**. III. 710) mit sorgfäl gereinigten Kieselsäurehydraten nach, daß reine Kieselsäurehydrate Säuren a bieren u. hierbei vornehmlich Anionen adsorbiert werden. Verss. mit Ndd. $BaSO_4$ zeigten eine vollkommene Analogie mit den bei der SiO_2 beobachteten (Nature **115**. 157—58. Calcutta, Univ. of College of Scie.) Berj

O. Lemmermann und **H. Wiessmann**, *Über den Verlauf der Kohlensäur dung im Boden.* Zum Studium der B. der CO_2 im Boden wurde täglich im Ver von 995 Tagen 4—4½ l von CO_2 u. NH_3 befreite Luft durch 4 mit je 1 kg B gefüllte Gefäße geleitet, u. die ausgetretene CO_2 nach bestimmten Zeitinterv gewichtsmäßig festgestellt. Der Boden enthielt 0,506% C u. war ständig mit 60% seiner Wasserkapazität entsprechenden Wassermenge durchfeuchtet. Von 4 Durchlüftungsgefäßen wurde ein Gefäß nur mit dem Versuchsboden gefüllt, übrigen Gefäße erhielten je eine Zugabe von soviel getrocknetem Stroh, oder G substanz junger Lupinen oder getrocknetem Pferdemist, daß der Zusatz je 1,2 betrug. Wird die während der ganzen Versuchszeit veratmete CO_2 auf C berech so waren nach 995 Tagen von dem anfänglich vorhanden C weggegangen, bei Boden ohne Zusatz 20,4%, Boden mit Stroh 30,6%, Boden mit Lupinen 27, Boden mit Pferdemist 23,1%. Davon treffen auf die in Form von organ. Subs zum Boden hinzugefügten 1,2 g C bei Stroh =73,4%, Lupinensubstanz =56,3% Pferdemist =34,3%. Aus den gefundenen Zahlenwerten u. Kurvenbildern w mit großer Wahrscheinlichkeit abgeleitet, daß unter aeroben, sich gleichbleiben Verhältnissen die B. der CO_2 im Boden entsprechend der Gleichung $x = a$ verläuft. (a anfänglicher C-Gehalt, x die nach der Zeit t gebildete CO_2, k Konstante.) Diese Form der Gleichung hat große Ähnlichkeit mit der Schützsc Regel (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **30**. 1; C. **1900**. II. 686). (Ztschr. f. Pflan ernähr. u. Düngung Abt. A **3**. 387—95. 1924. Berlin, Landw. Hochschule.) Be

J. König und **J. Hasenbäumer**, *Die Ermittelung des Düngungsbedürfni des Bodens.* Zusammenfassende Darst. u. Verallgemeinerung der in den vor gehenden Abhandlungen von den Vff. u. ihren Mitarbeitern (vgl. Landw. Jah **59**. 97; C. **1923**. III. 962) bei den einzelnen Kulturpflanzen erhaltenen Ergebn (Ztschr f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B **3**. 497—532. 1924. Münster i. W.) B

V. Novák, *Ein Beitrag zur Charakteristik der Hannaböden.* Beschreibung charakterist Eigenschaften der in den fruchtbarsten Gegenden Mährens u. Tschechoslowakei vorkommenden u. der Klasse der Schwarzerden zugehören Niederungsböden u. Angaben über die physikal. u. chem. Zus. dieser Bö (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde **14**. 86—106. 1924. Brno-Tschechoslow.) Berj

W. Riede, *Produktionsmehrung durch Stimulantien.* Bei Gefäßverss. wu nach Feststellung der optimalen Dosen in Vorverss. durch die ermittelten Men fast stets eine deutliche Steigerung der Wachstumsenergie der Versuchspflan festgestellt. Unter den günstigen äußeren klimat. Wachstumsbedingungen wurde bei Feldverss. durch die gleichen Mittel (Ä., A., $MgSO_4$, $CuSO_4$, KCl u keine ertragssteigernde Wrkg. erzielt, dagegen waren 1922 u. 1923 gegenüber ungequollenen, unbehandelten Samen bei der Soja Mehrerträge von 20—75%.

I: von 10—15%, bei der Kartoffel von 20—30% erzielt worden. Die besten Folge erbrachten $MnSO_4$, $MgSO_4$, Seesalz u. Tannin (2,5%ig. Lsg.). Bei der Samenbestrahlung durch *Röntgenstrahlen* tritt neben der stimulierenden Wrkg. gewisser Dosen auch eine hemmende Wrkg. auf. Da die Stimulationswrkg. auch nach einer passiven Latenzzeit sich geltend macht, ist der Verkauf stimulierten Saat- u. Pflanzengutes möglich. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B **3.** 8—36. 1924. Bonn, Bot. Inst. der Landw. Hochsch.) Berju.

Gerhard Ruschmann, *Ewige Flachsfelder und Flachsmüdigkeit.* Als Ursache der Bodenmüdigkeit auf Flachsfeldern wird das Vorhandensein von Pilzen u. Bakterien, besonders Fusariumarten angesehen. (Faserforschung **4.** 145—65. 1924.) Sü.

H. Janert, *Ist Kohlensäure ein klimatischer Wachstumsfaktor? Entgegnung an Ora E. Reinau.* (Vgl. Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A **3.** 182; C. **1924.** II. 876.) (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A **4.** 105—9. Landsberg a. W.) Berju.

S. Marcovitch, *Vielversprechende Wirksamkeit von Pflanzeninsecticiden.* Bei der Bekämpfung des mexikan. Bohnenkäfers (Epilachna corrupta Muls) wurden mit $NaSiF_6$, $CaSiF_6$ u. *Kryolith*, z. B. bei Feldverss. durch Verstäubung einer Mischung von 9 Raumteilen Kalk u. 1 Teil Na_2SiFe_6 gute Erfolge erzielt. Sehr wirksam erwies sich ferner Verstäubung von Holzkohle, in welcher 0,01% *Dichloräthylsulfid* in wenig Ä. oder 5% fl. $C_6H_5NO_2$ absorbiert waren. (Science **61.** 22. Knoxville, Tenn. Agric. Exp. Stat.) Berju.

S. Marcovitch, *Kieselfluornatrium als Insektenvertilgungsmittel.* Kieselfluornatrium wirkt als Kontakt- u. als Magengift. Es wurde im großen mit Erfolg angewandt gegen den *mexikan. Bohnenkäfer* u. den *Baumwollkapselwurm*, den *Coloradokäfer* u. andere Schädlinge. Die beste Anwendungsweise ist Verstäuben in Mischung mit der neunfachen Menge $Ca(OH)_2$. (Ind. and Engin. Chem. **16.** 1249. 1924. Knoxville [Tenn.].) Grimme.

H. F. Meyer-Berm, *Mottenbekämpfung durch Eulan.* Vf. erörtert die Anwendung von Eulan u. die damit erzielten Erfolge. (Ztschr. f. ges. Textilind. **28.** 38-39.) Jung.

Roy C. Thomas, *Wirksame Bestäubung zur Bekämpfung des Haferbrandes.* Nach 3jährigen Verss. in Ohio waren Bestäubungen mit Cu- oder Ni-Salzen nicht ausreichend, den Haferbrand wirksam zu bekämpfen, dagegen wurden sehr gute Wkgg. erzielt, wenn 1 Teil des einen oder anderen Salzes mit 2 Teilen $HgCl_2$ fein vermahlen wurde, u. 1 bushel Getreide mit 3 Unzen dieses Gemisches bestäubt wurde. Neben der keimtötenden Wrkg. wurde durch diese Salzgemische auch die Keimkraft der Samen erhöht, was bei Behandlung mit CH_2O nicht der Fall war. Die beste Wrkg. wurde durch Vermischen von $CuCO_3$ mit $HgCl_2$ erzielt. (Science **6** 47—48. Ohio, Agric. Exp. Stat.) Berju.

Curt Hornemann, *Über den Einfluß der Phosphatdüngung auf die Bildung von Vitamin „B" in der Pflanze.* Durch *Fütterungsverss.* an Ratten wurde festgestellt, daß der Vitamingehalt bei Kartoffeln, Hafer u. Klee, welche nur auf einem mit N u. K gedüngtem Boden wuchsen, der gleiche war, wie bei den Pflanzen, welche außerdem noch mit P_2O_5 gedüngt wurden. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A **4.** 84—104. Hamburg, Pharmakolog. Inst. der Univ.) Berju.

E. J. Sheehy, *Vergleichung der Werte des Proteins, Fettes und der Kohlenstoffhydrate für die Milchfettproduktion.* Bei Fütterungsverss. an Ziegen, welche bei gleichem Grundfutter abwechselnd 1,25—2,25 lbs Maisstärke, 1,25 lbs Casein oder 0,5—1 lb hydrogeniertes Sojabohnenöl täglich erhielten, waren bei einem Minimumgehalt der konstituierenden Nährbestandteile Zugaben von Stärke oder Protein hierzu gleichwertig. Zugaben von Fett hatten für die Milchfettproduktion die

$2^1/_2$fache Wrkg. der ersteren. (Roy. Dublin Soc. Sci. Proc. n. ser. **17**. Nr. 20-211—18. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 579—80. 1924.) Berj

H. Møllgaard, *Der Reinenergiewert der Rüben und Gerste bei der Verfütte und die Bedeutung der Beziehung des Nährstoffverhältnisses zum Fütterungs dieser Futtermittel.* Fütterungsverss. an Rindern mit Stroh u. Sojabohnenmel Zugabe von Rüben oder Gerste zeigten, daß der Reinenergiewert der Rüben dem Proteingehalt der gesamten Futterration bedingt wird, da die Rüben Protein enthalten. Die größten Energiewerte wurden bei einem Nährstoffverhä 1 : 5 erhalten. (Beret. Forsøgslab. K. Vet. og Landbøhjskoles [Danmark] **111**. 1 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 572. 1924.) Berj

J. E. Breckenridge, *Bestimmung von Phosphorsäure in Düngemitteln.* volumetr. Best. von P_2O_5 liefert bei Rohphosphaten gute Werte, während bei Analyse von Superphosphat u. Mischdüngern die vorhandenen Sulfate stören: I lassen sich wie folgt entfernen: 2 g der Probe werden im 200 ccm-Kolben 30 ccm HNO_3 u. einigen ccm HCl $^1/_2$ Stde. lang gekocht, verd. mit 50 ccm W fällt h. mit 5%ig. $Ba(NO_3)_2$-Lsg. (bei Superphosphat 50 ccm, bei Mischdün 25 ccm). Nach dem Abkühlen kann man dann ohne weiteres die volumetr. P_2O_5- ausführen. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1180. 1924. Carteret [N. J.].) Grimm

Th. Sabalitschka und **G. Kubisch**, *Die Oxalate des Harnstoffs und quantitative Bestimmung als sekundäres Oxalat in Düngemitteln.* Die Nachprü des von Johnson (Journ. Soc. Chem. Ind. **40**. 126; C. **1921**. IV. 1210) angegeb analyt. Verf. zeigte, daß der durch den Überschuß von Oxalsäure in der wa freien amylalkoh.-äth. Harnstofflsg. bewirkte Nd. zum weitaus größten Teil au Harnstoffoxalat besteht, so daß obige Methode zur Best. von Harnstoff in Dü mitteln ziemlich brauchbar ist. Bemerkenswert ist die Ausscheidung von reinem n. Oxalat bei Ggw. von Oxalsäure im Überschuß (vgl. Sabalitsch Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **31**. 183; C. **1921**. III. 824). (Ztschr. f. Pflanzenernäh Düngung Abt. A **3**. 406—7. 1924. Berlin, Pharmazeut. Inst.) Berj

Gabriel Bertrand, *Über die Bestimmung der verschiedenen Formen des Man in der Ackererde.* Um zu beurteilen, ob eine Mn-Düngung angebracht ist, ist Best. des im Boden vorhandenen angebracht, wobei es darauf ankommt, ob e einer für die Pflanze verwertbaren Form vorliegt. Als solche betrachtet Vf. ha sächlich die von Carbonat u. Phosphat, die in CO_2-haltigem oder andere schw Säuren enthaltendem W. l. sind, als deren Maß er die in verd. Essigsäure l. Mn bestimmt. Nur schwer dürften die Oxyde von der Pflanze verwertet werden, die allgemeinen die Hauptmenge ausmachen; als Maß hierfür dient die nach Calcinie in konz. HCl l. Menge. Die in Form von Humaten vorhandene Menge, w scheinlich von geringer Bedeutung, kann im Auszug mit verd. NH_3-Lsg. besti werden, der eingedampft, calciniert, dann ebenso wie im calcinierten Essigsä auszug, durch Behandlung mit HCl in Lsg. gebracht u. mit H_2SO_4 abgera wird. Die Gesamtmenge wird im calcinierten Boden nach Schmelzen mit Na_2 u. K_2CO_3 u. Abscheidung der Kieselsäure in üblicher Weise bestimmt. Schlußbest. in allen Proben erfolgt colorimetr. nach dem früher (Bull. Soc. C de France [4] **9**. 361; C. **1911**. I. 1884) angegebenen Verf. Dieses wird durch Trübung durch etwa nicht vollständig abgeschiedene Kieselsäure gestört, event auch durch eine solche infolge sehr reichlich vorhandenen Ca, das dann als S zugegen ist. In diesem Falle läßt man nach Oxydation zu $HMnO_4$ den Nd. völlig absetzen u. dekantiert die überstehende Fl., ohne ihr Vol. zu ändern, den colorimetr. Vergleich. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1522—27. 1924.)

S. Tovborg Jensen, *Über die Bestimmung der Pufferwirkung des Bodens.* U Zugrundelegung der Unterss. von Bjerrum u. Gjaldbaek (Kong. Vet.-og La bohöjskole Aarskrift **1919**. 48; C. **1920**. IV. 125) wurde vom Vf. eine Methode

der Pufferwrkg. der Böden ausgearbeitet u. eingehend beschrieben, welche uf beruht, daß nach den früheren Unterss. von Christensen u. Jensen rnat. Mitteil. f. Bodenkunde **14**. 1; C. **1924**. I. 2736) der Wert der oberen ıze der Reaktionszahlen der am stärksten kalkhaltigen Böden bei der CO_2-nung der at. Luft bei ca. $p_H = 8{,}4$ liegt u. demnach die Best. der Titrations-e irgend eines Bodens nach Zusatz verschiedener Mengen $^1/_{10}$-n. HCl bezw. $H)_2$ die Möglichkeit bietet, zu bestimmen, wie große Mengen von $CaCO_3$ in Boden vorhanden sind, bezw. wieviel von diesem dem Boden zugesetzt werden , um den angegebenen p_H-Wert zu erreichen. Um durch diese Kurven die erwrkg. der einzelnen Böden möglichst deutlich zu veranschaulichen, wurde einzelne Kurve mit derjenigen Kurve zusammengestellt, die man durch Be-llung eines pufferfreien Bodens mit denselben Säuren- bezw Basenmengen er-Durch Ausmessung des Raumes zwischen den beiden so erhaltenen Grund-en erhält man eine in Zahlen ausgedrückte Übersicht über die Pufferwrkg. verschiedenen Böden. Wie weiter gezeigt wird, lassen sich die hierbei er-nen Diagramme auch zu einer exakten Best. der Pufferwrkg. in den ver-denen Intervallen der p_H-Skalen benutzen. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 112—30. 1924. Lyngby, Dänemark.) Berju.

Max Trénel, *Darf die elektrometrische Bestimmung der Acidität von landwirt-ftlichen Kulturböden in chlorkaliumhaltiger Suspension erfolgen?* Die Berechtigung KCl-Zusatzes wurde durch Vergleich mit der durch Titration bestimmten „Ge-acidität" nachgewiesen. Auch die Gesamtacidität kann in KCl-haltigen Auf-immungen durch die elektrometr. Best. schnell ermittelt werden. Die p_H wss. rarmer Bodenextrakte ist nur innerhalb gewisser Grenzen eine dem Boden ıtümliche Größe. Durch die Pufferwrkg. des KCl werden die Grenzen ein-hränkt. In den Fällen, in denen durch KCl-Zusatz die Acidität verstärkt le, konnte der Austausch von Al nachgewiesen u. die Unterss. von Daiku-ı, Kappen u. Mitarbeitern bestätigt werden. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 137—45. 1924. Berlin, Preuß. Geolog. Landesamt.) Berju.

Otto M. Reis, *Einige Beobachtungen und Gedanken bei Gelegenheit von Boden-ımmungen.* Bei dem Schlämmen von Lehmböden mit Münchener Leitungswasser mg $CaCO_3$ i. l) wurde eine starke Anreicherung des CaO-Gehaltes in den b- u. tonigen Bestandteilen der Böden beobachtet. Vergleichende Schlämmung elben Böden mit Leitungs- u. dest. W. zeigten, daß die Tonbestandteile die enbildung in dem trocknenden Schlammrückstand begünstigen, u. daß der gehalt des W. diese unmittelbar durch Ausflockung des Tonigen auch im b beschleunigt. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde **14**. 172—75. 1924. München.) Be.

E. R. de Ong, *Toxizität von Nicotin als Insekticid und Parasiticid.* Freies otin wirkt bedeutend tox. als seine Salze, so daß man Beststs. von Nicotin-araten am besten mittels der Flüchtigkeitsprobe anstellt. Vf. bringt vergleichende st. nach Flüchtigkeit u. Wirksamkeit bei Schmetterlingen etc. von allerhand H. esten Präparaten. Die Resultate sind tabellar. mitgeteilt. (Ind. and Engin. n. **16**. 1275—77. 1924. Berkeley [Calif.].) Grimme.

Société d'Études Chimiques pour l'Industrie, übert. von: **Joseph Bres-r** und **Charles Goudet**, Genf, *Düngemittel.* (**A. P. 1501645** vom 22/6. 1922, . 15/7. 1924. — C. **1922**. IV. 880. **1924**. I. 2737 [Schwz. P. 102681].) Kü.

Asahi Glass Company, Ltd., übert. von: **Masao Igawa**, Tokio, *Düngemittel.* t. P. **9075** vom 20/9. 1922, ausg. 10/4. 1923. — C. **1923**. IV. 873.) Kühling.

Wargöns Aktiebolag und **Johan Hjalmar Lidholm**, Schweden, *Düngemittel.* stoff wird mit den $CaCO_3$, Graphit u. andere Stoffe enthaltenden Rückständen

vermahlen, welche bei der Herst. des Harnstoffes aus Kalkstickstoff verbl
(**F. P. 576305** vom 24/1. 1924, ausg. 14/8. 1924.) Kühli

Maurice Spitzer, Frankreich, *Kalkstickstoff*. Fein gepulvertes, gegebene
vorgewärmtes CaC_2 wird einem mit gegebenenfalls vorgewärmtem N_2 gesp
Gebläse, u. das Gemisch einer heizbaren Reaktionskammer zugeleitet, in d
sich zu pulverförmigem Kalkstickstoff umsetzt. Die Mengen von CaC_2
können durch in den Zuleitungen angebrachte Schieber geregelt werden. Da
zeugnis wird mittels N_2 aus der Reaktionskammer entfernt, der sich dabei e
u. in diesem Zustand zur Azotierung weiterer Mengen von CaC_2 verwendet
(**F. P. 575498** vom 15/3. 1923, ausg. 30/7. 1924.) Kühle

F. Stötzel, Zehlendorf bei Berlin, *Düngemittel*. Abwasserschlamm wird
gegebenenfalls mit H_2SO_4 getränktem Torf, Holzkohle, Kehricht, Müll o. dgl., w
zwischen gelochten Platten gelagert sind, gefiltert u. der Rückstand samt F
stoff mit gemahlenem Kalk- oder Gipsstein u., wenn erforderlich, Kaliur
Knochenmehl, organ. Abfallstoffen, Rückständen der Zuckerindustrie oder
stickstoffverarbeitung u. dgl. gemischt. Das Filtrat wird in im Zickzack gefü
Kanälen mit Alaun versetzt, um Fett zu gewinnen. (**E. P. 224226** vom 27/10.
Auszug veröff. 24/12. 1924. Prior. 3/11. 1923.) Kühle

Henry W. Earp-Thomas, New York, *Kulturen nützlicher Bodenbakterien*.
gepulverter Glaukonit, der die Entw. nützlicher Bodenbakterien begünstigt
Lebenstätigkeit schädlicher Kleinlebewesen dagegen beeinträchtigt, wird mit trock
Torf oder anderem humösen Stoff, einem zuckerhaltigen Nährmittel, Holza
Schwefel u. fein gepulvertem Rohphosphat, Thomas- oder Knochenmehl gemi
wenn erforderlich schwach alkalisiert u. sterilisiert, wenn die Mischung nicht
Benutzung von sterilisiertem Torf u. Glaukonit hergestellt worden war. Di
wird dann angefeuchtet, mit Reinkulturen nützlicher Bodenbakterien geimpft,
Luftzutritt u. zeitweiliger Erneuerung des verdunsteten W. mehrere Tage be
eigneter Temp. erhalten u. dann dem Boden einverleibt. Geringe Mengen geni
um günstige Wrkgg. auf die Bodenfruchtbarkeit auszuüben. (**A. P. 1515016**
25/11. 1921, ausg. 11/11. 1924.) Kühlin

Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Behebung oder Verringe
des schädigenden Einflusses tierischer oder pflanzlicher Schädlinge auf pflanz
Gebilde* durch deren Behandlung mit *Chlordioxyd*. — Das zu behandelnde Ge
wird entweder mit einer verd. wss. Lsg. von ClO_2 besprengt oder in eine s
Lsg. getaucht. Beim Eintauchen von *Getreidekörnern* in eine gesätt. wss. ClO_2
bei 15° wird z. B. ohne Herabsetzung der Keimfähigkeit des Getreides eine sofo
Vernichtung der anhaftenden Sporen von Steinbrand bewirkt. Tier. Schädl
wie *Raupen* oder *Läuse*, werden zwar nicht immer völlig vernichtet, jedoch
ihr schädigender Einfluß auf die Pflanzen in hohem Maße gelähmt. (**D.**
405919 Kl. 45l vom 7/4. 1922, ausg. 10/11. 1924.) Schottländ

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt, *Saatgutbeize*, bestehend aus
Magnesiumhypochlorit oder *-bromit*. — Die Mg-Hypohalogenite können auch
Gemisch mit in W. l. sauren Salzen, wie $KHSO_4$ oder $NaHCO_3$ verwendet wer
Dies erfolgt in der üblichen Weise durch Bespritzen oder Eintauchen des
gutes in die wss. Suspension der bas. Hypohalogenite u. der sauren Salze. In
der langsamen Abspaltung von HClO oder HBrO besitzen die Beizfll. eine beson
nachhaltige u. ausgiebige Wrkg. (**D. R. P. 406014** Kl. 45l vom 15/11. 1922,
13/11. 1924.) Schottländ

William S. Baldwin, Houston, Texas, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*
stehend aus PAe.-haltigem Petroleum, etwas Chlf. u. wenig Senföl. — Das auf
Pflanzen gespritzte Mittel dient insbesondere zur Vernichtung des *Baum*

us u. seiner Larven u. Eier. (**A. P. 1520924** vom 3/1. 1924, ausg. 30/12. Schottländer.)

Hermanus Gerardus Ringeling und **Neeltje Louwrina Wibaut-Isebree ns**, Amsterdam, Niederlande, *Verfahren zur Vertilgung von in Stoffen oder nständen lebenden schädlichen Insekten*, dad. gek., daß die die Insekten, ihre oder ihre Larven enthaltenden Stoffe oder Gegenstände in einen Raum ein- ıcht werden, den man nach dem Einbringen der Stoffe oder Gegenstände zu- st möglichst luftleer macht u. in den man dann trockenes *Ammoniakgas* ein- ı läßt, welches man eine gewisse Zeit lang bei 15° auf die Stoffe oder Gegen- le einwirken läßt. — Man bringt z. B. die Stoffe oder Gegenstände in einen en Behälter, evakuiert diesen bis auf einen Druck von 100 mm Hg, führt aus Stahlflasche trockenes NH_3-Gas ein, bis der Druck auf 420 mm steigt, stellt NH_3-Zufuhr ab u. läßt dann das NH_3 während 1 Stde. einwirken, wobei der k auf 360 mm fällt. Hierauf wird das NH_3 aus dem App. abgesaugt, Luft lassen u. der Behälter entleert. Das angewandte Gas ist für den Menschen ältnismäßig unschädlich. Gewebe, Metalle, Holz, Tabak, Kopra, Federn, obohnen u. Pflanzenfasern werden von ihm nicht angegriffen, zumal die Einw. en u. bei 15° erfolgt. Das Verf. eignet sich insbesondere zur Vernichtung von *würmern* (Lyctus Caniculatus), *Totenuhren* (anobium pertinax), *Motten* u. *Milben* iphagus domesticus). (**Schwz. P. 105419** vom 25/8. 1923, ausg. 1/7. 1924. Prior. 10/11. 1922. **E. P. 204289** vom 1/6. 1923, ausg. 18/10. 1923. Holl. 10/11. 1922. **F. P. 570754** vom 24/8. 1923, ausg. 7/5. 1924. Holl. Prior. 1922.) Schottländer.

Henry G. Meeks und **Frederick Stevenson**, Palmetto, Florida, V. St. A., *zmittel zur Behandlung von durch Meltau befallenen Tomatenpflanzen*, bestehend $MgSO_4$, S, $NaNO_3$ u. $Ca(OH)_2$ oder Kieselgur oder Fullerde als indifferentem emittel. — Zum Gebrauch wird das pulverförmige Mittel in wss. NH_3 gel. u. ritzt. (**A. P. 1520197** vom 9/6. 1923, ausg. 23/12. 1924.) Schottländer.

Harry W. Houghton, Glen Echo, Maryland, V. St. A., *Räuchermittel zur Ver- ng von Ungeziefer und Bakterien*, bestehend aus *HCN* u. einem *Cyanhalogenid* eizmittel. — Das Mittel wird erst am Orte seiner Benutzung derart erzeugt, man in einem offenen Gefäß befindliche verd. HCl mit in W. l. Cyaniden u. raten versetzt u. zwar in solchen Mengen, daß z. B. nach der Gleichung: $CN + NaClO_3 + 7HCl = 5NaCl + HCN + 3CNCl$, ein ca. 25% HCN u. CNCl enthaltendes Gasgemisch entsteht. Der Arbeiter muß mit einer Gas- e versehen sein. Nach etwa 1-std. Einw. auf die zu begasenden Stellen ist gewünschte Wrkg. erzielt, worauf die Fenster u. Türen, bei Begasung ge- ssener Räume, geöffnet werden können. Die tränenreizende Wrkg. des CNCl erst auf, wenn keine HCN mehr anwesend ist. Das Gasgemisch läßt sich in W. gel. als *Spritzmittel* für Pflanzen u. Bäume verwenden. (**A. P. 1521537** 21/6. 1924, ausg. 30/12. 1924.) Schottländer.

III. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Harry Hyman, *Alte Schriftsteller über Metallurgie.* V. Mitt. *Pettus.* (IV. vgl. 0.) Sir John Pettus hat 2 metallurg. Bücher geschrieben: „Fodinae Regales, he History, Laws and Places of the Chief Mines and Mineral Works in Eng- , Wales, and the English Pale in Ireland, 1670“ und „Fleta Minor, The Laws rt and Nature in Knowing, Judging, Assaying, Fining, Refining and Inlarging odies of Confin'd Metals, 1683“. In der „Fodinae Regales“ gibt er eine Über- über die Bergwerks- u. metallurg. Operationen Englands im 17. Jahrhundert, rend die „Fleta Minor“ eine Übersetzung einer metallurg. Abhandlung Lazarus

ERCKERS, des Generalinspektors der ungar. Bergwerke, ist. 1613 geboren, s er 1690 in völliger Armut. (Metal Ind. [London] **26**. 10.) WILK

C. H. Mathewson, *Die Entwicklungsrichtung in der physikalischen Metallu* Eine Skizze über die Entwicklungsgeschichte der Metallurgie ab 1864. Der mod Entwicklungsverlauf hat das Bestreben, eine Konstitutionstheorie der Einzelph bezw. Phasenelemente aufzustellen, die die Eigenschaften u. Zwischenbeziehur dieser Phasen quantitativ zum Ausdruck bringt. Vf. erblickt den in nächster Zuk zu erwartenden Fortschritt in der Aufstellung genauer Daten über die Konstitu einphasiger krystalliner Körper u. in einer genauen Charakterisierung der Mög keiten struktureller Variation unter wechselnden technol. Bedingungen. (Jo Franklin Inst. **199**. 37—50. Yale Univ.) K. WOL

Paul Schmieder, *Beitrag zur Röstung von Zinkblende mit Berücksichtigung den nachfolgenden Destillationsprozeß.* Nach eingehender Besprechung des R vorganges beschreibt Vf. eine Rösttrommel mit eigenartiger Ausmauerung, d die die Röstluft unter das Röstgut eingeleitet, unter dem Röstgut hingeführ durch dasselbe hindurchgedrückt wird. Eine besondere Heizung ist selbst b Rösten der schwierig abzuröstenden Zinkblende nicht nötig; nur bei Inbetriebna ist die Trommel auf die Rösttemp. zu bringen. (Metall u. Erz **22**. 11—14.) WI

F. C. Thompson, *Wirkung der Temperatur auf die Eigenschaften der Met* Vf. bespricht die krit. Tempp. der verschiedenen Metalle, bei denen sich die mec Eigenschaften plötzlich ändern u. behandelt besonders die Änderung der Ei schaften von reinem Fe-Draht bei 120°, die sich aber aus der Zus. u. Mikrostru des Materials nicht erklären läßt. (Metal Ind. [London] **25**. 609—11. 1924.) WI

Henry D. Hibbard, *Schmelztemperaturen von einfachem Ingotstählen.* Aufstell einer Tabelle für die Tempp. von schmelzendem Fe bis zu 1,50% C unter nachlässigung des Einflusses von Mn (1% erniedrigt 3°) u. Si (1% erniedrigt (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1384. 13 Seiten. Plainf N. J.) WILK

P. Goerens, *Wege und Ziele zur Veredelung von Gußeisen.* Vf. gibt Zusammenfassung der Faktoren, die für die Eigenschaften, bezw. die Veredel von Gußeisen maßgebend sind. Es sind eine Reihe von Schau- u. Gefügebil beigefügt. (Stahl u. Eisen **45**. 137—40. Essen.) LÜDE

A. Wimmer, *Über den Einfluß des Sauerstoffs auf die physikalischen und nischen Eigenschaften des Flußeisens.* Die Eigenschaften sowie das Gefüge e Reihe systemat. erschmolzener Flußeisenlegierungen mit 0—0,2% O wurden u sucht, wobei sich ergab, daß die Streckgrenze, Festigkeit, Dehnung, Kontrak Brinellzahl u. die Zähigkeit teilweise sehr stark abnahmen. Dasselbe trifft auf Warmbildsamkeit u. Kaltbildsamkeit zu. Die Rotbruchgrenze liegt etwa 0,130% O; bei diesem Gehalt zeigt sich auch schon Kaltbruch, deutlicher bei 0,15 Bei der Kornätzung ergab sich mit steigendem O-Gehalt ein zunehmendes K wachstum. (Stahl u. Eisen **45**. 73—79. Dortmund.) WILK

J. M. Quinn, *Die Herstellung von Mangan-Gußstahl.* Vf. bespricht an H von Analysen u. Schaubildern die Gewinnung von Mn-Gußstahl im el Ofen, Schlackenzus. u. physikal. Eigenschaften. (Foundry **52**. 964—66. 1 Cleveland [O.].) LÜDE

F. Rapatz und **H. Pollack**, *Über Schwarzbruch.* Das Auftreten von Schw bruch bei Stählen ist an das Vorhandensein von Temperkohle gebunden. untersuchen Stähle mit etwa 1,30—1,40% C u. 0,10—0,30% Si u. 0,10—0,30% Hieraus scheidet sich Temperkohle ab, wenn sie von 1000° sehr langsam etwa 150° abgekühlt werden. Je nach Art der Abkühlung erhielten Vff. bis 0,64% Temperkohle. Es gelingt mithin auf diese Weise, das metastabile Sy Fe—C (Auftreten von Fe_3C) teilweise in das stabile System überzuführen.

Schwarzbruch zu erhalten ist es ferner nötig, den Temperkohle enthaltenden zu strecken, u. zwar bei einer Temp., wo die Temperkohle nicht mehr in feste geht. Bei höheren Gehalten von freiem C wie beim Grauguß kann Schwarz- auch ohne vorherige Verformung eintreten. — Hieraus folgt für die Praxis, Schwarzbruch vermieden wird, wenn man die betreffenden Stähle auf hohe p. (über 1000°) erhitzt u. ebenfalls bei einer Temp. schmiedet, bei der nach Diagramm die ausgeschiedene Temperkohle wieder in Lsg. geht. — Von den en Legierungsbestandteilen begünstigt Si das Auftreten von Schwarzbruch, end ein Cr-Zusatz ihm entgegen wirkt. (Stahl u. Eisen **44**. 1509—14. 1924. eldorf-Oberkassel.) Lüder.

Walter Eilender, *Die Stahlherstellungsverfahren unter dem besonderen Gesichts-e der Edelstahlerzeugung.* Der Einfluß von H, N, CO u. CO_2 bei der Stahl- wird kurz besprochen, die Wrkg. des zum Frischen der Schmelze ihr zu-rten O u. das Desoxydationsproblem werden eingehend erörtert. Der Einfluß anderen Stahlschädlinge, unter denen P u. S die wichtigsten sind, tritt hinter von O u. oxyd. Schlacken im Edelstahl weit zurück. Für die Herst. von tahl ergaben sich folgende Richtlinien: 1. Weitestgehende Desoxydation unter chster Ausschaltung von Desoxydationsmitteln, die feste Desoxydationsprodd. acken) bilden. 2. Durchbildung von Verff. zur Desoxydation mit C unter indertem Druck. 3. Möglichkeit des Ausgarens u. Abstehenlassens. 4. Weit-ide Reinigung des Stahles, vor allem von P u. S, unter besonderer Berück-gung der Wirtschaftlichkeit der Verff. 5. Sichere Temp.-Führung zur Durch-ng der Verff. — Das Thomasverf. kommt für Edelstahl nicht in Betracht, nicht das saure oder bas. Bessemern. Besser liegen die Verhältnisse beim ens-Martinverf. Besonderen Vorteil bei Herst. harter Werkzeugstähle im ens-Martinofen bietet die Verwendung reinen Roheisens, z. B. schwed. Holz-n- oder entsprechend zusammengesetzten Elektroroheisens wegen deren niedrigen S-Gehaltes. Nach dem Herunterfrischen auf den gewünschten C-Gehalt die Stahlschmelze sofort abgegossen werden. — Die Desoxydationsvorgänge as. Elektroofen kommen denen im Tiegel am ehesten gleich. Wo höchst-nde Leistung u. Gleichmäßigkeit unbeschadet des Preises gefordert werden, ent auch heute noch Tiegelstahl den Vorzug, sonst kommt ihm Elektrostahl in n Eigenschaften am nächsten. — Nach der chem. Gleichgewichtslehre muß im Elektroofen die Desoxydation mit C allein ohne andere feste Desoxydations-l. bildende Desoxydationsmittel gelingen, wenn der Partialdruck des CO oder Druck der Ofenatmosphäre erniedrigt wird. Yensen (Bull. Univers. Illin., g. Exper. Stat. **1914**. Nr. 72) hat bewiesen, daß unter vermindertem Druck erfolgreich herstellbar ist. (Stahl u. Eisen **44**. 1637—44. 1924.) Neufeld.

Paul Goerens, *Die Eigenschaften der Edelstähle.* Der Inhalt der Arbeit ent-sich einer gekürzten Wiedergabe. Ihr Wert liegt in den zusammenfassenden sichten über die bisherigen Erkenntnisse. Sie werden teils in umfangreichen ntafeln, teils in Schaulinienbildern u. in einer mehrseitigen graph. statist. über die Zus. u. die Eigenschaften von 56 Edelstählen dargestellt. Besprochen en die Beziehungen zwischen Eigenschaften u. Verh. der Stähle in der Praxis, Wert der Festigkeitszahlen zur Beurteilung der Güte des Edelstahls, die igsten Baustähle u. ihre Eigenschaften, Stähle für physikal. Anwendungs-te, zuletzt Werkzeugstähle. Für diese kann eine zahlenmäßige Darst. ihrer schaften an Hand mechan. u. physikal. Prüfungen nicht gegeben werden, da für ihre Verwendung maßgebenden Eigenschaften nicht durch die üblichen . der Materialprüfung erfaßt werden. Die Werkzeugstähle werden daher von n gemeinsamen metallograph. Gesichtspunkte aus betrachtet. (Stahl u. Eisen **44**. –59. 1924.) Neufeld.

H. Neuhauss, *Neue Beiträge zur Kenntnis des Tiegelzementstahls.* Nach Lancashireverf. hergestelltes Schweißeisen wird in Stangen von 75 × 15 mm Q schnitt, zur Zementation in Meilerholzkohle verpackt, 8—10 Tage auf 1000—1 geglüht. Mit dem Anheizen u. Abkühlen der zweiteiligen, 22—25 t fassen Ofeneinheit dauert ein Brand etwa 3 Wochen. Die Rohschiene hat vor Zementation 0,01—0,15% C. Die C-Aufnahme wird auf 0,9—1,5% heraufgetrie Die Unters. der Gase aus den Zementierkisten ergibt, daß die Zementation Schweißeisenrohschiene von einer gleichzeitigen Red. des O aus ihr begleitet Um das zu belegen, wurden Zementationsverss. mit Eisenoxyden u. künstlic Silicaten ausgeführt. Glühungen im Vakuum bei 1120—1160° erwiesen, daß Tie zementstahl ein außerordentlich O-armer Stahl ist. Seine Herst. ist wirtschaft ungünstig, da der therm. Wirkungsgrad des Zementationsverf. nur 1,8—2,4% trägt. Zementstahl wird sich darum bei voller Würdigung seiner hervorragen Eigenschaften, z. B. für Schneidwaren oder als Verbundstahl, nur dort erha können, wo sich bei geringem Stahlgewicht hohe Verarbeitungskosten lohnen. Das Verh. von S u. P bei der Zementation wurde ermittelt. (Stahl u. Eisen 1664—68. 1924.) NEUFEL

Franz Pacher und **Fritz Schmitz**, *Vergleichende Untersuchungen über das halten von Edelstahl beim Schmieden unter dem Hammer und unter der Presse.* N einem ausführlich beschriebenen Versuchsplan wurden mit 6 verschieden h legierten Edelstählen Schmiede-, Kerbschlag- u. Zerreißverss. ausgeführt. diesen zeigte sich bemerkenswerte Übereinstimmung der verschiedenen Schm barkeit unter Hammer u. Presse mit den Zahlenwerten der Warmkerbschlagpro u. der Dehnung u. Einschnürung von Warmzerreißproben. Ferner wird der güns Einfluß einer n. Vorschmiedung unter dem Hammer auf das weitere Verh. Edelstähle bei der Warmverformung unter Hammer u. Presse beschrieben. Ursache für das verschiedenartige Verh. der Stähle unter Hammer u. Presse wur Rekrystallisationserscheinungen, Zertrümmerung des Ledeburits, Abkühlung Stähle durch die Schmiedesättel u. die Wirkung verschiedener Schmiedetempp -drucke erkannt. (Stahl u. Eisen **44**. 1668—74. 1924.) NEUFEL

Erich Siebel, *Über die Eigenschaften der Edelstähle bei den technischen Fo gebungsbedingungen.* An Hand von dynam. Warmbiegeverss. wurde der Ein der Formänderungsgeschwindigkeit auf die Formänderungsfestigkeit von Edelstäl untersucht. Dabei ergaben sich bei mittleren in der Technik gebräuchlichen schwindigkeiten Steigerungen der Festigkeit von 200—300% gegenüber dem Wa zerreißvers. — Zwei Deutungsverss. sind möglich: 1. Die hohe Festigkeit b dynam. Vers. kann allein darauf zurückgeführt werden, daß mit höheren Fo änderungsgeschwindigkeiten die inneren Reibungswiderstände nach Art der Reib zäher Fll. in Abhängigkeit von der Verschiebungsgeschwindigkeit steigen. gegen spricht die verhältnismäßig geringe Zunahme der dynam. gegenüber stat. Festigkeit beim Kaltbiegevers. 2. Auch bei den hohen Tempp. ist mit prim Verfestigungserscheinungen zu rechnen, die aber beim stat. Vers. stets durch eintretende Rekrystallisation wieder rückgängig gemacht werden. Beim dyn Vers. scheint die Geschwindigkeit der Rekrystallisation häufig unter der der Fo änderung zu liegen. In diesem Falle ist mit wesentlicher Verfestigung zu rech — Aus den Vers.-Ergebnissen wurde auf das Verh. der Edelstähle bei den te Formgebungsverss. gefolgert. Dabei wurden die hohen techn. Formänderu widerstände, die Empfindlichkeit gegen das Überschreiten zur Grenzformänderu geschwindigkeit u. die Gleichgewichtszustände in der Formänderungszone sprochen. (Stahl u. Eisen **44**. 1675—78. 1924.) NEUFEL

Otto Emicke und **M. Rodenbach**, *Formungsvorgänge beim Rundwalzen Stahl mit wechselndem Kohlenstoffgehalt.* Die Erscheinung, daß bei gleicher Kali

ung, Walztemp. u. Walzgeschwindigkeit, aber bei wechselndem C-Gehalte echselnden Legierungsbestandteilen ein verschiedenes Enderzeugnis erhalten le, führte zu Verss., die zunächst den Einfluß von C-Gehalt, Walzgeschwindig- u. Temp. erfassen sollten. Es ergab sich, daß mit wachsendem C-Gehalt der schnitt des Ovalstiches sich vermindert, trotzdem wird das Enderzeugnis größer enauer, als bei Material mit niederem C-Gehalt, bei dem der Ovalquerschnitt er ist. (Stahl u. Eisen **44**. 1679—80. 1924.) Neufeld.

Walter Schneider und **Eduard Houdremont**, *Die Rekrystallisation von enstoffstählen und legierten Stählen.* Stähle mit höheren C-Gehalten u. legierte le wurden auf Rekrystallisation nach vorangegangener Kaltbearbeitung unter- t, um die Beziehungen zwischen Kaltbearbeitung u. Rekrystallisationstemp. — nn u. Ende — sowie deren Beeinflussung durch Legierungselemente fest- gen. Geprüft wurden ein Mn-Stahl (0,52% C, 1,08% Mn, 0,22% Si, 0,023% P 7% S), ein Stahl mit hohem Cr-Gehalt (2,12% C, 0,42% Mn, 0,26% Si, % Cr, 0,020% P, 0,014% S) u. ein W-Cr-Stahl (0,46% C, 0,43% Mn, 0,20% Si, % W, 0,95% Cr, 0,018% P, 0,009% S). Das Verf., die Rekrystallisations- änge zu erfassen durch Ausführung von Warmzerreißverss. u. Verfolgung der halb der Höchstlast eintretenden Verfestigung führte zu keinen exakten Er- issen wegen der Schwierigkeit, die Formänderungsgeschwindigkeit in weiten nzen zu verändern u. die Zerreißverss. über größere Zeitintervalle bei gleicher ormungsgeschwindigkeit gleichmäßig auszudehnen. Deshalb wurde später die rystallisation durch Unters. der Festigkeitseigenschaften so bestimmt, daß die uchsstangen auf der Ziehbank in mehreren Zügen ohne Zwischenglühung auf er kleinere Durchmesser heruntergezogen u. nach jedem Zuge einzelne Stäbe der Vers.-Stange abgetrennt, bei wachsenden Tempp. 2 Stdn. geglüht u. dann Raumtemp. zerrissen wurden. Hierzu dienten 3 Kohlenstoffstähle (0,68% C, % Mn; 1,02% C, 0,32% Mn; 1,32% C, 0,40% Mn), 1 Mn-Stahl (0,50% C, % Mn), 1 Cr-Ni-Stahl (0,13% C, 0,72% Cr, 3,66% Ni), je 1 hoch- u. niedrig rter Cr-Stahl (1,05% C, 0,80% Cr; 0,45% C, 15,7% Cr) u. 2 W-Stähle (1,25% C % W; 0,67% C, 3,99% Cr, 16,2% W). Für die prakt. Anwendung ergibt sich: Beseitigung der durch die Verformung veränderten mechan. Eigenschaften chen 700° nicht überschritten zu werden mit Ausnahme der sehr hoch legierten nelldreh- u. Cr-Stähle. Umkrystallisation ist also nicht nötig, daher entgeht der Gefahr einer bei der Glühung durch oxydierende Atmosphäre eintretenden ohlung des Glühgutes. (Stahl u. Eisen **44**. 1681—87. 1924.) Neufeld.

Herbert Eicken und **Willy Heidenhain**, *Einfluß von Ziehgeschwindigkeit, schnittsabnahme und Kohlenstoffgehalt auf die mechanischen Eigenschaften ge- ner Stahldrähte. Kraftbedarf beim Ziehen.* Kalt gezogen wurden 5 C-Stähle chiedener Zus. aus Siemens-Martinmaterial mit verschiedenen Geschwindigkeiten 0,42, 0,57, 1,00 m/sek bei Querschnittsverminderungen von 5 mm Durchmesser zur prakt. Undurchführbarkeit, der dazu erforderliche Kraftbedarf wurde er- elt. Es ergab sich, daß die angewendeten Ziehgeschwindigkeiten prakt. keinen luß auf die mechan. Eigenschaften der untersuchten Drähte ausüben. Für eine lsorte mit 0,83% C wurde außerdem die Ziehgeschwindigkeit von 1,40 m/sek wendet. Auch hier trat keine Veränderung der mechan. Eigenschaften ein. hgrenze u. Streckgrenze steigen mit dem C-Gehalt u. der Querschnittsvermin- ; derart, daß die Streckgrenze sich mit zunehmender Verfestigung der Bruch- nähert. Dehnung u. Kontraktion fallen stark nach dem ersten Zuge, um dann weiteren Verlaufe einen ziemlich konstanten Wert beizubehalten. Biege- u. windezahlen steigen mit fallendem Querschnitt, sinken jedoch bei Überschreitung inneren Arbeitsvermögens des Drahtes rasch ab. Alle Tatsachen sind in zahl-

reichen Zahlentafeln u. Schaulinien wiedergegeben. (Stahl u. Eisen **44**. 1687–1924.) NEUFELI

Anton Pomp, *Das Kaltwalzen von Edelstahl.* Kaltgewalztes Bandeisen für die Verwendung in den weiter verarbeitenden Industrien viele Vorteile Blechtafeln. Die beim Kaltwalzen von Bandstahl eintretenden Gefügeänderun werden besprochen u. ihr Einfluß auf die Formänderungsfähigkeit u. Härtbar erörtert. Der im Flugzeugbau für U-förmige Profile neuerdings gebrauchte Cr-Stahl (0,30% C, 1,5% Cr, 3,5—4% Ni) in Bandform erfährt durch Kaltwalzen Glühen weitgehende Gefügeverbesserung u. Homogenisierung, so daß Festigke werte von 15 kg/mm² bei einer Dehnung von 15% erzielt werden. Dem Vf. gel es, Fe-Si-Band für den Dynamo- u. Transformatorenbau mit mehr als 4% Si „endlosen" Bändern zu verarbeiten, dadurch, daß, je nach Höhe des Si-Gehal bei 50—250° gewalzt wird. Auch hierbei werden, wie beim Kaltwalzen, die Eig schaften verbessert. Der nur in geringer Menge vorhandene C geht prakt. vö in Graphit über, was für bestimmte magnet. Eigenschaften von Vorteil ist. Glei zeitig tritt weitgehende Gefügeverfeinerung ein. Der Wattverlust nimmt bei so handelten Bändern sehr günstige Werte an. Eine auf 0,20 mm Stärke ausgewa u. dann längere Zeit bei 800° geglühte Legierung mit 4,6% Si ergab mit Epsteinschen App. nach dem Wattmeterverf. geprüft eine Verlustziffer V_{10}, d. h. den Wattverlust je kg u. 50 Perioden bei der Induktion $\mathfrak{B} = 10000$, von 0 (Stahl u. Eisen **44**. 1694—96. 1924.) NEUFELI

Franz Brüsewitz, *Wärmebehandlung bei Einsatzhärtung.* Vf. warnt da die Begriffe Zementation, Einsatzhärtung u. Oberflächenhärtung, wie das hä geschieht, im gleichen Sinne zu gebrauchen u. erklärt die Begriffe. Durch Ve wurde der Einfluß der verschiedenen Behandlung nach dem Einsetzen eines *Ni-Stahles* (0,12% C, 0,45% Mn, 0,15% Si, 1,50% Cr, 4% Ni) festgestellt u. du Vergleich der Kerbzähigkeit der Härte u. des Kleingefüges ermittelt, ob das E satzgut schnell erkalten soll oder langsam abkühlen kann. Das beste Verf. Härtung direkt aus dem Einsatz in Öl, Zwischenglühung bei 600° 1 Stde., Schl härtung bei 765—800° in H_2O oder Öl je nach Größe des Werkstoffes. (Stah Eisen **44**. 1697—98. 1924.) NEUFELI

Hans Redenz, *Verschleißversuche mit Kugellager-Chromstahl.* Cr-Stähle 1—1,2% C u. 1,2—1,9% Cr wurden auf der Amsler-Maschine bei rollender Reib ohne Schmiermittel untersucht, um eine der wirklichen Beanspruchung der Ku lager ähnliche Beanspruchung zu haben. Die Einzelheiten der Vers.-Anordn siehe in der Arbeit. Der Einfluß steigender Belastung wurde bei 50, 100 u. 200 untersucht. Die Ergebnisse sind: 1. Auch bei dem harten Material konnte Verschleiß als Folge von Kaltdeformation u. Loslösen kleiner Teilchen na gewiesen werden. 2. Das Verh. der Gegenscheibe ist bei dem harten Mate regelmäßiger als angenommen wurde, läßt aber bei Gebrauch von Kugelmate noch keinen Schluß auf das prakt. Zusammentreffen von Laufring u. Kugel 3. Belastung u. Drehzahl bestimmen auch bei hartem Material vor allem den V schleiß. Ihre Zunahme steigert den Gesamtverschleiß, verringert aber den spe Verschleiß. Erst bei stärkerer Belastung steigen schließlich Gesamt- u. spezif. V schleiß gleichzeitig sehr stark an. 4. Bei Verschleißverss. harter Stoffe sind be Verschleißarten gleichzeitig zu berücksichtigen. Die Verschleißfestigkeit ke zeichnet beide genügend. 5. Der Verschleiß des Kugellagerstahls mit kugelig Zementit in martensit. Grundmasse ist sehr gering. Analyse u. Verarbeitun unterschiede werden durch die Härtung überdeckt, von welcher der Verschl widerstand weitgehend abhängig ist. 6. Die Verschleißeigenschaften von gehärte Cr-Stahlringen aus gewalztem Material u. aus Rohren sind gleich. Eine Verschl festigkeit von 2800—3400 mkg je nach den Belastungsverhältnissen ist bei gut

htem u. damit auch gut zu härtendem Kugellager-Cr-Stahl normal. (Stahl u. en **44**. 1703—8. 1924.) NEUFELD.

Wilhelm Oertel und **F. Pölzguter**, *Mechanische Eigenschaften einiger Schnellile im Vergleich zu ihrer Schnittleistung.* Versucht wurde, Zusammenhänge schen einigen mechan. Eigenschaften u. der Schnitthaltigkeit von Schnellarbeitsl zu finden. Mit einer Anzahl von Schnellarbeitsstählen unterschiedlicher m. Zus. wurden Festigkeit u. Härteprüfungen in der Wärme durchgeführt. Zur rmhärteprüfung diente ein Fallwerk nach Art des von F. WÜST u. P. BARDENJER vorgeschlagenen Fallhärteprüfers. Gehärteter C-Stahl war bei Zimmerp. härter als Schnelldrehstahl, dieser wiederum härter als Stellit. Härte bei mtemp. gestattet also keineswegs einen Rückschluß auf die Schneideigenschaften. 200° setzt schon für reinen Werkzeugstahl rascher Härteabfall ein. Schnellil verliert seine Härte erst oberhalb 600°, die Härte von Stellit sinkt nur allilich, ohne daß bis zu 1100° ein ausgesprochener Erweichungspunkt zu sehen Die weiteren Verss. zeigten: Zwischen der Härte in der Wärme u. den neideigenschaften eines Schnelldrehstahles bestehen zwar Zusammenhänge, sie hen jedoch nicht aus, um auf Grund der Warmhärteprüfung allein die Beilung der Leistungsfähigkeit eines Schnelldrehstahles zuzulassen. Für die reißverss. an Schnellstählen wurde eine neue in der Arbeit abgebildete u. beriebene Spannvorr. zum Zerreißen von Probestäben verwendet. Sie gestattete, Probestab in einem sorgfältig abgedichteten Widerstandsofen zu erhitzen. Es ab sich, daß auch der Warmzerreißvers. mit gehärtetem Schnellstahl keinen kschluß auf seine Schnittleistung zuläßt. Die weiteren Verss. sind dahin zumenzufassen: Zusammenhänge zwischen Leistung bezw. chem. Zus. der Stähle ihren Eigenschaften in der Wärme sind erkennbar. Die Unterschiede der tigkeitswerte der einzelnen Stahlsorten voneinander sind jedoch zu gering, daß sie zu einer voraussichtlichen Beurteilung der Schnittleistung dienen könnten. ier können Härte- u. Festigkeitsprüfungen den Leistungsvers. vorläufig nicht tzen. Vielleicht bringt die Abnutzungsprüfung gehärteter Schnellstähle in der rme wertvolle Aufklärung. Auch die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit dürfte ammenhänge mit der Drehleistung von Schnellarbeitsstahl ergeben. (Stahl u. en **44**. 1708—13. 1924.) NEUFELD.

Rudolf Hohage und **Arthur Grützner**, *Das Vanadin in Baustählen.* Der fluß des V auf C-Stahl u. auf Cr-Stahl wurde untersucht u. ein V enthaltender Stahl wurde mit 2 Ni-Cr-Stählen verglichen. Hierbei wurde folgendes festellt: 1. V erhöht die Streck- u. Bruchgrenze, setzt Dehnung, Einschnürung u. bzähigkeit herab. 2. Mit steigender Abschrecktemp. steigen bei V enthaltenden len Streck- u. Bruchgrenze, fallen Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit. Mit Cr-Ni-Stählen lassen sich gleich gute mechan. Eigenschaften erzielen wie Cr-V-Stählen. 4. In dickeren Abmessungen sind die Cr-Ni-Stähle dem Cr-Vl überlegen. 5. Cr-V-Stähle sind teurer als gleichwertige Cr-Ni-Stähle. (Stahl Eisen **44**. 1713—17. 1924.) NEUFELD.

H. Moore, *Bemerkung über die Wirkung stärker werdenden Kaltwalzens auf Brinellhärte von Kupfer.* (Journ. Inst. Metals **32**. 407—14. 1924. — C. **1925**. 68.) WILKE.

D. Hanson und **Grace W. Ford**, *Untersuchung der Wirkungen von Verunreinigen auf Kupfer.* II. *Die Wirkung von Eisen auf Kupfer.* (I. vgl. Metal Ind. [London] **23**. 294; C. **1924**. I. 239.) Fe übt einen sehr großen Einfluß auf die Eenschaften des reinen Cu aus, der Einfluß ist in vieler Hinsicht größer als der O. Festes Cu löst rund 4% Fe bei 1100°, aber bei tieferen Tempp. ist die lichkeit bedeutend geringer. Innerhalb der Grenzen der festen Lsg. ist die kg. des Fe groß, besonders in Hinsicht auf den elektr. Widerstand, der schnell

mit dem Fe-Gehalt ansteigt; der Anstieg geht so schnell vor sich, daß man Fe legierendes Element für Cu, das elektr. Zwecken dienen soll, unbedingt verwer muß. Die Wrkg. auf die Zugfestigkeit ist geringer als man annimmt in Anbetra einer festen Lsg., aber im Verhältnis immer noch wirksamer als O; man erh trotzdem ein nur relativ weiches Material, auch dann noch, wenn das Cu mit gesättigt ist. 2% Fe erhöhen die Zugfestigkeit von 14,5 t/6,4 qcm auf 20 t/6,4 q Wärmebehandlung hat wenig Einfluß u. eine Verbesserung der Eigenschaften du Wärmebehandlung wie es beim Fe u. einigen Al-Legierungen möglich ist, kon nicht erreicht werden. Das Brüchigmachen durch Fe ist gering, denn Cu, das enthält, kann mit Leichtigkeit gewalzt werden. Fe kann zum Desoxydieren v Cu benutzt werden, aber es verursacht Schwierigkeiten beim Guß durch B. v Häutchen, die die Homogenität der Gußmasse zerstören. Außerdem muß man, die Desoxydationswrkg. gering ist, größere Mengen Fe zusetzen. (Journ. Inst. Met **32**. 335—65. 1924. National Physical Laboratory.) WILKE.

Douglas H. Ingall, *Die Beziehung zwischen der Zugfestigkeit, Temperatur u Kaltbearbeitung in einigen reinen Metallen und einzelnen festen Lösungen.* Eine deutend ausführlichere u. mit zahlreichen Kurvenzeichnungen versehene Arbeit, zum weiteren Unterschied gegen die erste Ausarbeitung (vgl. S. 568) einen int essanten Meinungsaustausch bringt. (Journ. Inst. Metals **32**. 41—71. 1924.) WILK

E. H. Dix und **A. J. Lyon**, *Vergleichende Zugfestigkeitseigenschaften von Kupf Silicium-Aluminium und anderen Aluminiumlegierungen, wie sie erhalten werden du besonders gegossene Stücke und Stücke, die aus Kurbelgehäusegußstücken hera geschnitten sind.* Ausführliche Arbeit einer früheren kurzen Veröffentlichung (Me Ind. [London] **25**. 273; C. **1924**. II. 2557). (Journ. Inst. Metals **32**. 27—40. 19 Engineer. Div., U. S. Air Service.) WILKE.

Francis W. Rowe, *Einige Untersuchungen über den Einfluß der Gußtempera und -masse auf die physikalischen Eigenschaften von Marinegeschützmetall.* Die er Veröffentlichung (vgl. S. 435) ist durch Abbildungen vervollständigt worden. (Jou Inst. Metals **32**. 327—33. 1924.) WILKE.

Horace Knerr, *Aluminiumlegierungsgußstücke aus Blechabfällen.* (Metal I [New York] **22**. 481—82. 1924. — C. **1925**. I. 766.) WILKE.

William M. Corse, *Neueste Entwicklungen der Nichteisenmetallurgie in Vereinigten Staaten mit besonderer Berücksichtigung von Nickel und Aluminiumbron* (Journ. Inst. Metals **32**. 455—74. 1924. — C. **1924**. II. 2556.) WILKE.

Francis W. Rowe, *Moderne Probleme bei der Herstellung von Bronzeguß.* werden die Schwierigkeiten vom Standpunkt des Praktikers aus eingehend erläut unter Einschluß der Manganbronze (55,4% Cu, 37,6% Zn, 0,86% Fe, 2,50% 3,25% Mn oder 58,5% Cu, 1,3% Sn, 0,78% Pb, 38% Zn, 1,4% Fe u. 0,80% M Al-Bronze u. der korrosionsbeständigen Bronzen. (Metal Ind. [London] **25**. 593— 604. 1611—14. 1924.) WILKE.

Francis W. Rowe, *Einige Untersuchungen über die Wirkung der Gußtempera und der Wärmebehandlung auf die physikalischen Eigenschaften einer hohen Zi bronze.* Frühere Arbeit (vgl. S. 436) mit Aussprache. (Journ. Inst. Metals **32**. 73— 1924.) WILKE.

J. F. Arnold, *Künstlerische Bronzearbeit.* Die Überwindung der gußtec Schwierigkeiten bei der Herst. einer sitzenden Figur größerer Dimension aus Bro wird beschrieben. (Metal Ind. [New York] **22**. 483—84. 1924. Mount Ver [N. Y.].) WILKE.

Franz Sommer und **Franz Rapatz**, *Wissenschaftliche Prüfung und Erforsch der Edelstähle.* Folgende Prüfverff. stehen zu Gebote: Chem.-analyt. Untersuchu Festigkeits- u. Härteprüfungen, Gefügeuntersuchung, Großzahlforschung, Röntg u. magnet. Unterss. u. technolog. Proben. Diese Erprobungen geben nur in ih

samtheit ein richtiges Urteil über die Güte des Stahles. Die wichtigsten Auf-
en der wissenschaftl. Erforschung der Edelstähle sind: Wissenschaftl. Durch-
igung des gesamten Erzeugungsganges, Aufdecken von Fehlern bei der Herst.,
iefte Erkenntnis der vorhandenen, Erforschung u. Einführung neuer Stahlzuss.
hl u. Eisen **44**. 1739—43. 1924.) NEUFELD.

Georg Klein und **Walter Aichholzer**, *Die Härtebiegeprobe als Chargenkontrolle
ler Edelstahlerzeugung mit besonderer Berücksichtigung der unlegierten Werkzeug-
ile.* Für Werkzeugstähle ist die Einführung eines Prüfverf. notwendig. Da
r viele Werkzeuge bei der Benutzung eine Biegungsbeanspruchung erfahren
·de die Härtebiegeprobe angewendet. Ermittelt wurden geeignete Querschnitts-
ßen, der Einfluß der Querschnittsgröße auf die Biegefestigkeit, die Mindestglüh-
er vor dem Abschrecken, der Einfluß verlängerter Glühdauer u. des Ausgangs-
iges. Die bisherigen sich auf 2,5 Jahre u. mehr als 300 Schmelzen erstreckenden
ebnisse werden ausgewertet. Die Empfindlichkeit der Härtebiegeprobe wird
ch geringfügige Analysenänderungen nachgeprüft u. als genügend befunden.
Brauchbarkeit der Probe wurde durch Verfolgung des Werkstoffes bei der
tung einer großen Menge fertiger Werkstücke festgestellt. (Stahl u. Eisen **44**.
4—39. 1924.) NEUFELD.

J. V. Howard und **S. L. Smith**, *Neuere Entwicklung der Dehnungsprüfung.*
wird das elast. Verh. einiger Stähle bei wechselnder Zugbeanspruchung unter-
ht, indem die Hysteresisschleifen registriert werden, welche entstehen, wenn
Längsdehnung als Maß für den Elastizitätsmodul bei zunehmender u. ab-
mender Belastung als Funktion der jeweiligen Zugbeanspruchung in ein
ordinatensystem eingetragen wird. Die Fläche u. Form der Hysteresisschleife
für das betreffende Material u. dessen Vorbehandlung charakterist. Vf. gibt eine
zahl solcher Diagramme wieder, welche mittels eines selbstregistrierenden
nungs-Belastungsmessers aufgenommen sind. (Proc. Royal Soc. London Serie A
'. 113—25.) BECKER.

Joseph Würschmidt, *Magnetische Prüfmethoden, insbesondere von Dauermagneten.*
sprochen werden die magnet. Eigenschaften eines ferromagnet. Körpers, der Einfluß
Gestalt der untersuchten Probe auf die Prüfungsergebnisse. Krit. beschrieben
·den von den magnet. Prüfmethoden die magnetometrische, die von Koepsel-
ths u. die ballist. Methode. — Für die Prüfung von Dauermagneten wurde
er Benutzung des Magnetisierungsapp. von HARTMANN & BRAUN eine der Koepsel-
en ähnliche Methode ausgearbeitet. Sie gestattet die Aufnahme der Magneti-
ungskurven u. damit die Angabe der kennzeichnenden Konstanten von Dauer-
gneten hinreichend genau. Sie ist sehr einfach zu handhaben u. bietet ver-
iedene beachtenswerte Vorteile. (Stahl u. Eisen **44**. 1727—34. 1924.) NEUFELD.

Johannes Behr, *Die deutschen Formsande, ihre Verbreitung und Prüfung.* Die
ionale u. stratigraph. Verbreitung der Formsande ist leicht durch die neue Über-
atskarte der Formsandlagerstätten festzustellen. Es werden die Entstehung u.
bisherigen Prüfungsmethoden besprochen u. durch Aufstellung von einer Zahlen-
el Richtlinien für die Bewertung natürlicher Formsande gegeben. (Gießereiztg.
37—43. Berlin, Preuß. Geolog. Landesanstalt.) WILKE.

G. Kutscher, *Glühhitzeschutz von Eisenteilen durch das Metallspritzverfahren.*
r Schutz des Eisens gegenüber den zerstörenden Wrkgg. hoher Tempp., wird
ch eine sich während Heißaluminierung bildende Al-Oxydschicht geschaffen.
ram. Rdsch. **33**. 55—56. Neukölln.) WECKE.

T. Henry Turner und **W. E. Ballard**, *Metallspritzen und gespritztes Metall.*
ese Arbeit ist eine Erweiterung der 1. Mitteilung (Metal Ind. [London] **25**. 245;
1924. II. 2557) u. enthält eine ausführliche Zusammenstellung der seit 1910 er-
schienenen Arbeiten. (Journ. Inst. Metals **32**. 291—312. 1924.) WILKE.

William George Waring, Webb City, V. St. A., *Aufbereitung von Er* Hochwertige Zinkbleierze oder Konzentrate geringwertigerer Erze dieser Art wer zerkleinert, mit Kohle u. Flußmitteln gemischt u. in einem mit 2 Reihen von W rohren versehenen Schachtofen auf Weißglut erhitzt. Von den Windrohren mün der eine Teil unterhalb, der andere oberhalb der Oberfläche der Beschickung. Luftzufuhr der ersteren wird so geregelt, daß die Beschickung reduzierend schmolzen wird. Hierbei geht Cu, Au u. ein Teil des Ag in die Matte, die Gan bildet mit dem Flußmittel eine Schlacke, Zn, Pb, Cd, Bi, Ga, In, Th u. die Ha menge des Ag verflüchtigen sich u. werden durch Luft oxydiert, welche durch oberhalb der Beschickung angebrachten Rohre zugeführt wird. Der dadurch zeugte Rauch wird in Säcken aufgefangen u. in bekannter Weise aufgearbe (**A. P. 1513775** vom 26/12. 1922, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLIN

Edwin Thomas Henderson, Bröken Hill, Australien, *Behandeln oxydie Schwefelerze.* Oxydierte Schwefelerze lassen sich nicht mittels Schaumschwimm in Gangart u. Metallverb. zerlegen. Dazu werden sie aber befähigt, wenn sie ge der Erfindung in fein gepulvertem Zustande unter Luftabschluß bis zu etwa erhitzt u. dann ebenfalls unter Luftabschluß abgekühlt werden. (**A. P. 1513** vom 26/2. 1923, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLIN

Hugo Lohmann, Berlin, *Entkohlen von Metallen.* (**A. P. 1518083** vom 2 1921, ausg. 2/12. 1924. — C. **1921**. II. 899 [E. P. 157780].) KÜHLIN

Soc. an. John Cockerill, Seraing, Belgien, *Kanal- oder Tunnelofen zur Reduk von metallischen Erzen*, in welchem das zu behandelnde, auf einer beweglichen S geförderte Gut seinen Lauf in umgekehrter Richtung zu derjenigen der Verbrennu erzeugnisse nimmt u. die für die Verbrennung nötige Luft durch einen Ventil in die Kühlkammer angesaugt wird, wobei der Ofen in seiner Längsrichtung voneinander abgesonderte Kammern, eine Vorwärm-, eine Reaktions- u. eine kühlkammer geteilt ist, dad. gek., daß der Zug durch einen Schieber vor ersten Verbrennungskammer u. 2 Schieber in der Abkühlkammer geregelt w die die Abkühlkammer in 3 Abteilungen teilen, von denen die eine sich zwisc der letzten Verbrennungskammer u. dem Schieber, u. die andere zwischen zweiten Schieber u. der Austrittsöffnung befindet, während der Raum zwisc diesen beiden Schiebern in dauernder Verb. mit der Atm. steht. — Es kön voneinander unabhängige Maßnahmen ohne schädliche Gegenwrkg. gleichzeitig geführt werden. (**D. R. P. 407247** Kl. 18a vom 14/10. 1922, ausg. 20/12. 1 Blg. Prior. 30/3. 1922.) KÜHLIN

W. J. Early Sons Foundry Corporation, übert. von: **John N. Early**, P burgh, V. St. A., *Eisenlegierungen*, bestehend aus Fe, welches 0,75—1,5% Si, bis 0,25% Schwefel, 0,25—0,75% P, 0,2—0,7% Mn u. 2,25—3,75% C enthält. durch Zusammenschmelzen gewonnenen u. gegossenen Legierungen zeichnen durch sehr harte Oberfläche aus. Besonders günstige Eigenschaften besitzt Mischung, welche neben Fe 1,21% Si, 0,14% Schwefel, 0,57% P, 0,21% Mn, 1,7 freien u. 1,54 gebundenen C enthält. (**A. P. 1515244** vom 10/1. 1924, ausg. 11 1924.) KÜHLIN

Alwyn Howard Wild, übert. von: **Ronald Wild** und **Bessie Delaf Wild**, Sheffield, England, *Ferrochromlegierungen.* (**Aust. P. 11087** vom 13/2. 1 ausg. 26/2. 1924 u. **Dän. P. 33296** vom 3/2. 1923, ausg. 2/6. 1924. E. Prior. 1 1922. — C. **1923**. IV. 877 [E. P. 197733].) KÜHLIN

American Manganese Steel Company, übert. von: **Wesley G. Nich** Chicago, *Manganstahl.* (**Can. P. 236462** vom 26/2. 1923, ausg. 18/12. 1923. C. **1924**. II. 1628.) KÜHLIN

Ture Robert Haglund, Stockholm, *Herstellung von Aluminium*, *Silicium* *Legierungen dieser Stoffe.* (**D. R. P. 407927** Kl. 40c vom 30/12. 1922, ausg.

5 u. **Schwz. P. 107250** vom 13/6. 1923, ausg. 16/10. 1924. — C. **1924.** 240.) KÜHLING.

Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm, übert. von: **Bo Michäel Sture ling** und **Sven Dagobert Danieli**, Trollhättan, *Kohlenstoff- und siliciumarme alle oder Legierungen.* (**A. P. 1493039** vom 1/2. 1922, ausg. 6/5. 1924. — **923.** IV. 246; **1922.** II. 1078 [E. P. 174618].) KÜHLING.

Ambrose Joseph Mandell, Forest Hills, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus 16% Si enthaltendem Ni oder Co. Bis zu 3% des Si können durch Al ersetzt den. Die Legierungen können ferner bis zu 40% Fe, 3—10% Mn u. bis zu C enthalten. Sie sind leicht gießbar u. sehr beständig gegen oxydierende Ein- ;e. (**A. P. 1514064** vom 23/9. 1922, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLING.

Aluminium Company of America, Pittsburgh, *Aluminiumlegierungen.* **wz. P. 104605** vom 2/2. 1923, ausg. 16/5. 1924. A. Prior. 18/3. 1922. — **923.** IV. 327 [A. P. 1453928].) KÜHLING.

Robert W. Stimson, Köln a. Rh., *Legierungen des Eisens mit Carbide bildenden allen.* (**Schwz. P. 107033** vom 24/4. 1923, ausg. 1/10. 1924. E. Priorr. 25/4. 2 u. 15/2. 1923. — C. **1924.** I. 2474 [F. P. 565353].) KÜHLING.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft, Frank- a. M., *Anlage zum Glühen von Metallen* in oxydfreier Atmosphäre. Sie besteht mit einem oder mehreren Glühöfen in Verb. stehenden Arbeits- u. Kühlräumen, ebenso wie die Öfen mit indifferenten, unter geringem Überdruck stehenden en gefüllt sind u. solche Abmessungen haben, daß sie von mit entsprechenden ungsvorrichtungen versehenen Arbeitern betreten werden können, wobei diese me mit solchen Abdichtungsmitteln gegen Luft ausgestattete Zutrittseinrich- ;en besitzen, daß sie jederzeit ohne wesentliche Änderung ihres indifferenten inhaltes von Arbeitern betreten werden können u. andrerseits die Abmessungen nordnung der Kühlräume so getroffen sind, daß die Abkühlung u. Lagerung geglühten Gutes unabhängig von dem Glühvorgang beliebig stattfinden können. **P. 95169** vom 12/6. 1920, ausg. 10/12. 1923. D. Prior. 14/3. 1919.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft, Frank- a. M., *Durchführung technologischer Behandlung von Stoffen aller Art, die von schädlich beeinflußt werden.* Außer für das Blankglühen von Metallen kann Anlage des Oe. P. 95169 auch für viele andere Prozesse verwendet werden. **P. 95170** vom 12/6. 1920, ausg. 10/12. 1923. **Zus. zu Oe. P. 95169**; **vorst. Ref.**) KA.

Theodor Zeise, Altona-Ottensen, *Erzeugung einer feuerbeständigen Oberfläche Gußstücken mit Hilfe von Aluminium*, dad. gek., daß das Al in die Form in alt eines durchbrochenen Gerippes eingebracht wird, das soweit innerhalb des nraumes liegt, oder in diesen hineinragt, daß das die feuerbeständig zu machende rflächenschicht bildende Metall (Fe oder Stahl) während des Gießens das Ge- e durchdringt u. dessen einzelne Elemente mehr oder weniger allseitig umgibt nter B. einer Legierungsschicht ganz oder teilweise absorbiert. — Das Verf. n z. B. bei der Herst. von Roststäben Verwendung finden. (**D. R. P. 407728** 31c vom 10/7. 1924, ausg. 23/12. 1924.) KÜHLING.

Thomas Charles Cole, Southbridge, V. St. A., *Überziehen von Aluminium- nständen.* Die Gegenstände werden durch Eintauchen in eine Sodalsg. u. chleiten eines elektr. Stromes durch diese gereinigt, dann in erhitzte gesätt. g. von $Cu(CN)_2$, $AgNO_3$, Gold-, Nickel- o. dgl. -salzen getaucht u. der ent- dene Metallüberzug geglättet. Sollen dunkel, z. B. braun gefärbte Überzüge lten werden, so erfolgt eine Nachbehandlung mit Schwefelleber. (**A. P. 1515658** 4/12. 1919, ausg. 18/11. 1924.) KÜHLING.

Léon Eugène Waltispurger, Frankreich, *Elektrolytische Metallisierung nicht nder Körper.* Die Körper werden vor der Elektrolyse mit der Mischung eines

Metallpulvers u. der Lsg. eines Lackes überzogen, dadurch leitend gemacht u. d
als Kathode des Elektrolysierbades verwendet. (**F. P. 575491** vom 12/3. 1923, a
30/7. 1924.) Kühlin

Robert Schwarz, Charlottenburg, *Aluminiumspritzguß.* Verspritzen von
oder Al-Legierungen, 1. dad. gek., daß die Spritzform galvan. mit Cr überzo
wird. — 2. dad. gek., daß der Schmelzbottich mit Cr überzogen wird. — Das
schützt die Gefäße vor dem Angriff durch das Al u. dieses vor Verunreinig
durch die gel. Gefäßbestandteile. (**D. R. P. 407719** Kl. 31c vom 27/3. 1923, a
20/12. 1924.) Kühlin

Arthur D. Little, Inc., Newton, Mass., übert. von: **Earl P. Stevenson**, New
V. St. A., *Behandlung von Beizflüssigkeiten.* Die h. Beizfll., z. B. verd. H_2SO_4, wer
zwecks Abscheidung der darin angesammelten Fe- u. Cu-Salze u. zwecks Wie
brauchbarmachung in feiner Verteilung mit einem Luftstrom in Berührung gebra
wodurch die Fl. konz. u. abgekühlt u. eine Ausscheidung der Salze bewirkt w
(**A. P. 1515799** vom 5/9. 1922, ausg. 18/11. 1024.) Oelkei

Soc. Grauer et Weil, Frankreich, *Brünieren von Gegenständen aus Ei
Stahl oder anderen Metallen.* Die Gegenstände werden entfettet, $^1/_2$—1 Stde.
einer sauren oder alkal. Lsg. von Pikrinsäure erhitzt, gewaschen u. getrock
(**F. P. 575670** vom 29/3. 1923, ausg. 4/8. 1924.) Kühling

Charles Tschaeppat, Lausanne, *Elektrolytische Herstellung von Metallblec
bei der der elektrolyt. Nd. auf einer aus einem endlosen Bande bestehenden
thode stattfindet, dad. gek., daß das mit dem elektrolyt. Nd. bedeckte Band n
dem Verlassen des Bades durch eine auf elektr. Wege oder in anderer Weise
heizte Vorr. hindurchgeführt wird, in der durch Ausglühen des Nd. dieser Wei
heit erlangt, so daß er nach dem Verlassen dieser Heizvorr. ohne Schwierigkeit
seiner bandförmigen Unterlage abgelöst u. nach Maßgabe seiner Erzeugung ununt
brochen zu Rollen gewickelt werden kann. — Das Band besteht zweckmäßig
Kupferblech. (**D. R. P. 406909** Kl. 48a vom 4/2. 1923, ausg. 15/12. 1924.) Kü

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Louis Diserens, *Neue Hydrosulfitätzen auf Azofarbstoffen.* Ein Vorschlag
Marius Richard, eine Farbe aus bas. Farbstoff u. Hydrosulfit NF konz.
Färbungen mit Eisfarben oder Immedialfarben, die mit Sb-Tannat präpariert si
aufzudrucken, mit gesätt. Dampf zu behandeln u. lange zu dämpfen, wird krit.
sprochen. (Rev. gén. de Matières colorantes etc. **28**. 353—54. 1924.) Süvern

Otto Stadtmüller, *Rein Indanthren.* Im Interesse der Erzeuger u. Verbrauc
wird Klarheit darüber verlangt, was als „indanthrenfarbig" bezeichnet werden d
u. welche Ergänzungsprodd. zur Vervollständigung der Indanthrenkollektion in Fr
kommen. (Ztschr. f. ges. Textilind. **28**. 8—9. Kaiserslautern.) Süvern

N. F. Budgen, *Technologie der Druckfarben.* Beschreibung der Fabrikati
von Farben für Buchdruck, Lithographie u. Tiefdruck. (Chem. Trade Journ.
99—100.) Jung

J. N. Tervet, *Schutzfarbenanstriche.* Das Verh. eines Schutzanstriches aus
pulvertem metall. Pb u. mit PbO gekochtem Leinöl auf Stahl wird besproch
Verss. über das Verh. von Pb u. Fe in Ggw. von Luft u. W. werden beschrieb
(Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T. 28—29.) Süvern

J. J. Fox, *Einige Gesichtspunkte über das Prüfen von Farben.* Angaben üb
das Trennen von Pigmenten u. Bindemitteln, über Streckmittel, über Chromate
Anstrichfarben, die Biege-, Kratz- u. Wetterprobe. (Journ. Soc. Chem. Ind. **44**.
30—31.) Süvern

Frank E. Rozelle, übert. von: **Herbert W. Lamb**, Lagrange, Indiana, *Färben von Gewebe.* Der Farbstoff wird kalt mit einer Bürste auf das Gewebe aufgebracht, v dem Trocknen wird das Gewebe in eine Presse gebracht u. dort zwischen vei Stücke ein feuchter poröser Stoff gelegt; die Presse wird dann mittels einer aubenspindel angezogen, u. das Ganze in einem geschlossenen Behälter mit pf unter Druck erwärmt, hierbei durchdringt der Farbstoff das Gewebe. (**A. P. 143** vom 7/9. 1922, ausg. 16/12. 1924.) Franz.

Eltsac Coloring Process Corporation, New York, übert. von: **Elias Kirschen-n**, Philadelphia, Pennsylvania, *Herstellung gefärbter Gewebe.* Man färbt Garne einem Überschuß an Farbstoff, nach dem Verweben mit ungefärbtem oder ach gefärbtem Garn, wird das Gewebe angefeuchtet, die Färbungen können h Behandeln mit Beizen fixiert werden. (**A. P. 1518585** vom 8/10. 1923, ausg. 1924.) Franz.

Ernest Cadgène, Englewood Cliffs und **Jules Jeandros**, Paterson, New Jersey, *ugung von erhabenen Mustern auf Geweben.* Man bedruckt das Gewebe mit r Druckfarbe, die aus einem Farbstoff u. einer Schutzmasse, die das Gewebe ler Nachbehandlung mit dem Ätzmittel entweder mechan. oder durch Neutra-en schützt, besteht. Man bedruckt z. B. ein Gewebe aus pflanzlicher u. tier. Faser, lem die pflanzliche Faser zerstört werden soll, mit einer gewöhnlichen Druck-, der man Bluteiweiß, Chromacetat u. Na-Acetat zugesetzt hat, dann bringt a auf das Gewebe mittels Walzen $AlCl_3$ oder $Al_2(SO_4)_3$ auf, erhitzt in einem nen Gas u. entfernt die zerstörte pflanzliche Faser durch Bürsten. (**A. P. 370** vom 15/2. 1924, ausg. 28/10. 1924.) Franz.

Sayles Finishing Plants, Inc., übert. von: **Harold I. Huey**, Saylesville, hle Island, V. St. A., *Erzeugung von Transparenteffekten auf Baumwollgeweben.* behandelt das zweckmäßig mercerisierte Gewebe mit einem Gemisch von H_2SO_4 Cl, 41—50° Bé, das man durch Mischen von 1 bis $3^1/_3$ Teilen H_2SO_4 u. 1 Teil erhält, wäscht u. trocknet. (**A. P. 1519376** vom 19/5. 1922, ausg. 16/12. Franz.

Jute Industries Limited, **F. D. St. Sandanan** und **G. B. Craddock**, Dundee, ar, Schottland, *Färben von Jute.* (**E. P. 203258** vom 22/12. 1922, ausg. 27/9. — C. **1924**. II. 2500.) Franz.

Patrick Welch, übert. von: **Bernard Semenza**, New York, *Streichfertige en* werden erhalten durch inniges Mischen von 3 Teilen *Mennige*, 1 Teil Gips eichen Mengen von Leinöl u. Terpentinöl oder von einer Mischung von Leinöl n Bzn. gel. Harz u. einer entsprechend geringeren Menge Terpentinöl. (**A. P. 865** vom 12/12. 1923, ausg. 4/11. 1924.) Kühling.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, übert. von **Heinrich gestein**, Köln, *Herstellung von Monoazofarbstoffen.* (**A. P. 1483415** vom 29/3. , ausg. 12/2. 1924. — C. **1924**. II. 2502.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Emil Reber**, l, Schweiz, *Chromierbare o-Oxyazofarbstoffe.* (**A. P. 1485814** vom 5/2. 1923, . 4/3. 1924. — C. **1924**. I. 2742.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **leaume de Montmollin**, **Gérald Bonhôte** und **Josef Spieler**, *Herstellung unlöslichen Azofarbstoffen.* (**A. P. 1453660** vom 6/2. 1923, ausg. 1/5. 1923. — **924**. II. 2423.) Franz.

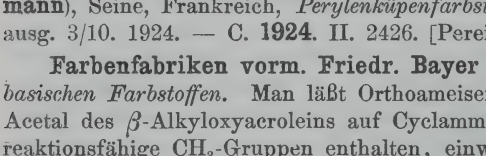
Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, übert. von: **ner Lange**, Berlin-Friedenau, und **Ludwig Neumann**, Berlin, Deutschland, *rkisazofarbstoffe.* (**A. P. 1496780** vom 16/12. 1922, ausg. 10/6. 1924. — C. . I. 2742.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. v **Hermann Fritzsche** und **Emil Reber**, *Herstellung von Pyrazolonazofarbsto* (**A. P. 1504469** vom 8/10. 1923, ausg. 12/8. 1924. — C. **1924**. II. 1278. F 210669.) FRAN

Hans Pereira und **Compagnie Nationale de Matières Colorantes & Ma factures de Produits Chimiques du Nord Réunies** (**Établissements Ku mann**), Seine, Frankreich, *Perylenküpenfarbstoffe*. (**F. P. 578758** vom 15/3. 1 ausg. 3/10. 1924. Oe. Prior. 7/4. 1923. — C. **1924**. II. 2427. [Pereira E 213889.].) FRAN

Hans Pereira und **Compagnie Nationale de Matières Colorantes & Ma factures de Produits Chimiques du Nord Réunies** (**Établissements Ku mann**), Seine, Frankreich, *Perylenküpenfarbstoffe*. (**F. P. 578759** vom 15/3. 1 ausg. 3/10. 1924. — C. **1924**. II. 2426. [Pereira E. P. 212252].) FRAN

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, *Herstellung basischen Farbstoffen*. Man läßt Orthoameisenester, ameisensaure Salze, oder Acetal des β-Alkyloxyacroleins auf Cyclammoniumsalze, die in α- oder γ-Stell reaktionsfähige CH_3-Gruppen enthalten, einwirken, zweckmäßig unter Zusatz Kondensationsmitteln, wie Essigsäureanhydrid, $ZnCl_2$, oder Verdünnungsmitteln Nitrobenzol. Beim Erhitzen von *Trimethylindoleniniumjodmethylat* mit Na-For u. Essigsäureanhydrid auf 70— erhält man nach dem Fällen W. einen Farbstoff, glänze stahlgraue Krystalle, der Seide tannierte Baumwolle rot färbt, hat nebenstehende Formel.



p-Chlor-α,β,β-trimethylindoleniniumjodmethylat liefert einen blaustichigroten, mit Acetal des β-Äthoxyacrolein einen blaustichiggrünen Farbstoff. *Chinolinjodäth* gibt beim Erhitzen mit Orthoameisensäureester u. Essigsäureanhydrid den u dem Namen Pynacyanoljodid bekannten Farbstoff. Das Jodmethylat des *N-Met benzothiazols* liefert einen violetten Farbstoff. (**F. P. 578435** vom 11/3. 1924, a 25/9. 1924.) FRAN

Alfons Hartmann, M.-Gladbach, und die **Erben des Adolf Dago Libeski**, *Herstellung eines weißen Deckfarbstoffes*, dad. gek., daß ein Gemisch 4 Teilen wasserfreiem $Zn(OH)_2$, je 2 Teilen Na_2CO_3 u. Al_2O_3, 2 Teile Wasser von 35° Bé. u. 3 Teilen Schwefel im Muffelofen etwa 1 Stde. lang auf 450° erh wird. — Das Farstoff soll sich vor Bleiweiß durch Ungiftigkeit u. größere De kraft auszeichnen. (**D. R. P. 407890** Kl. 22f vom 7/5. 1921, ausg. 24/ 1924. KÜHLING

Eugène Paradis, Marokko, *Ölfarbe*, bestehend aus Zinkweiß, Terpenti Lack, Sikkativ, Gips, Harz, NaCl u. etwas W. Die Farbe ist wasser-, luft- hitzebeständig. (**F. P. 576410** vom 28/1. 1924, ausg. 20/8. 1924.) KÜHLING

Augusta Payan, Seine, Frankreich, *Wasserdichter Anstrich*. Man löst P in CS_2 u. vermischt mit Teer u. Ruß. (**F. P. 571117** vom 7/12. 1922, ausg. 1 1924.) FRAN

Erich Tiede, Berlin, *Phosphorescenzfähige Massen*, bestehend aus Gemen von H_3BO_3 u. organ. Verbb., welche bei Tempp. ganz oder teilweise entwäs worden sind, bei denen die verwendeten organ. Verbb. noch beständig sind. Besonders geeignete organ. Verbb. sind fluoreszierende Körper, wie *Oxynaphth säure*, *Anthracen* u. *Terephthalsäure*, besonders aber auch Farbstoffe, wie *Fl rescein*, *Uranin* u. dgl. (**D. R. P. 407944** Kl. 22f vom 11/3. 1921, ausg. 30/ 1924.) KÜHLING

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Hans **Wagner**, *Fortschritte der Farben- und Lackindustrie. Ein Überblick die Patente und Neuerungen der letzten Jahre.* II. *Lack- und Firnisindustrie.* ben über App. zum Lösen u. Filtrieren, über trocknende Öle u. Siccative, tharze, Celluloseester u. Lösungsmm. (Farben-Ztg. **30**. 785—88. 841—43.) Sü.

L. **Bock**, *Tonerdeverbindungen in der Lackfabrikation.* Angaben über die Ver- ung von $Al_2(OH)_6$ u. Al-Seifen in der Mattlackherst., von $Al_2(OH)_6$ zur Herst. Emaillackfarben u. über Herst. von Al-Teerfarblacken. (Farbe u. Lack 27.) Süvern.

Fritz **Zimmer**, *Über Glühlampenlacke.* Die Herst. von Lacken für transparent- u. mattbunte Schichten u. ihr Aufbringen ist beschrieben. (Farben-Ztg. **30**. 86. 1924.) Süvern.

L. **Würth**, *Einfache Prüfung von Farben und Lacken.* Die in dem Entwurf Betriebsblattes des Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung vorgeschlagenen oden werden kritisiert. (Farben-Ztg. **30**. 789—91.) Süvern.

Société d'**Études et d'Applications pour le Progrès de l'Industrie Resi-**, Gironde, Frankreich, *Verwertung des bei der Gewinnung von Terpentinöl und honium aus Coniferenharzen entstehenden Abfallproduktes.* Das pechhaltige wird aus einem geschlossenen Gefäß oder unter teilweiser Verbrennung aus oder Meilern destilliert, das Destillationsprod. liefert nach nochmaliger Dest. em Harzöl ähnliches Öl, das jedoch in A. leichter l. als Harzöl; man kann es Denaturieren von A. oder als Carburierungsmittel verwenden. (**F. P. 575229** 4/1. 1924, ausg. 25/7. 1924.) Franz.

Fritz **Pollak** und **Kurt Ripper**, Wien, Österreich, *Unlösliche und unschmelz- Kondensationsprodukte aus Harnstoff, Thioharnstoff oder deren Derivaten und aldehyd.* (**A. P. 1507624** vom 5/2. 1923, ausg. 9/9. 1924. — C. **1924**. II. 1282 rz. P. 104339 u. F. P. 562320].) Schottländer.

Chemische **Fabrik Ambra Akt.-Ges.**, Zittau i. Sa., übert. von: **Hans Gold-** idt, Berlin-Grunewald, und **Oscar Neuss**, Charlottenburg, *Herstellung plastischer en aus Harnstoff und Formaldehyd.* Die aus Harnstoff u. CH_2O in Ggw. von n, nicht bas. Salzen oder organ. Stoffen saurer Natur erhältlichen, in der festen Kondensationsprodd., werden, zweckmäßig in gemahlenem Zustande, rpreßt. — Man erhält hoch wasserbeständige *plast. MM.* Beispiele sind an- en für die Verwendung der aus *Harnstoff* u. 30%ig. CH_2O-Lsg. in Ggw. nz. H_2SO_4, bzw. aus *Harnstoff* u. 30%ig. CH_2O-Lsg. in Ggw. von *Resorcin* lichen *Kondensationsprodd.*, die in gemahlenem Zustande bei Tempp. von 100° rüber verpreßt werden. (**E. P. 202651** vom 17/8. 1923, ausg. 17/10. 1923. ior. 17/8. 1922.) Schottländer.

Chemische **Fabrik auf Actien** (**vorm. E. Schering**), übert. von: **Erich** nd und **Hans Jordan**, Berlin, *Herstellung von harzartigen Kondensations- kten.* Man kondensiert Verbb. der aromat. Reihe mit organ. Halogenverbb. w. von Katalysatoren mit großer Oberfläche, wie Fullererde, Franconit, Tonsil alogen Mg- u. Al-Hydrosilicaten, nach Art der Friedel-Craftsschen Rk. — nüber der Verwendung der sonst üblichen Katalysatoren, wie wasserfreien chloriden, Metallen oder Metalloxyden, bietet diejenige von Hydrosilicaten Vorteil, daß diese leicht aus den Reaktionsprodd. entfernt werden können u. zu mißfarbigen u. luftunbeständigen *Harzen* führen. Diese dienen als Ersatz türliche Harze. Beispiele sind angegeben für die Kondensation von: *Naphthalin* *Naphthalintetrachlorid* in Ggw. von 0,1% Fullererde bei 60—120° zu einem n, in CCl_4, Aceton, Essigester u. Bzl.-KW-stoffen l., in A. unl. *Harz* bei 65°

erweichend. — Erhitzt man *Xylol* mit *Acetylentetrachlorid* in Ggw. von Fullere bis zur Beendigung der HCl-Entw., so wird eine viscose, dunkelgrüne, in C $CHCl_3$ u. Bzl.-KW stoffen ll. M. erhalten. — *Urteerphenole* geben beim Erhi mit *Naphthalintetrachlorid* in Ggw. von 0,1% Fullererde auf 120—130° bis zur endigung der HCl-Entw. eine in A. ll., bei ca. 80° erweichende dunkelgrüne M Erhitzt man *Naphthalin* mit der doppelten Gewichtsmenge *Acetylchlorid* in G von Franconit auf 120° bis zur Beendigung der HCl-Entw., so entsteht ein dun braunes, hartes, bei Tempp. oberhalb 60° erweichendes, nur in Chlf. u. CCl *Harz*. (**E. P. 202997** vom 23/8. 1923, ausg. 24/10. 1924. D. Prior. 2 1922.) SCHOTTLÄNDE

Gustav Ruth Akt.-Ges., (Erfinder: **Richard Weithöner**), Wandsbek, *stellung eines Grundierungsmaterials* nach D. R. P. 389352, dad. gek., daß man Stelle von neutralen, harzsauren oder fettsauren Al_2O_3-Verbb. eine kolloi Quellung aus bas., harzsaurer oder fettsaurer Al_2O_3 verwendet. (**D. R. P. 408** Kl. 22g vom 6/4. 1924, ausg. 24/1. 1925. Zus. zu D. R. P. 389352; C. 192 1718.) KAUSC

Theo. H. Gary, New York, übert. von: **Julius Marcusson**, Berlin-Lich felde, *Öldichte Bindemittel*. (**A. P. 1521384** vom 17/2. 1920, ausg. 30/12. 1924 C. **1922**. II. 948 [Schwz. P. 91801].) KÜHLIN

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

H. W. Frevert, *Sicherheit beim Mahlen von Schwefel und Hartgummi*. gemahlener *S* u. *Hartgummi* wurden in analysierten Gemischen von O_2, N_2 u. verstäubt u. die minimale O_2-Konz. ermittelt, bei der der Staub noch explosiv Sie war von der Menge der festen Substanz fast unabhängig u. lag für S bei 8 für Hartgummi bei 13%. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 894 — 96. Washington, Bureau of Chem.) HERT

W. Gothan, *Kautschuk in der Braunkohle*. Vgl. KINDSCHER, Ber. Dtsch. C Ges. **57**. 1152; C. **1924**. II. 1283. (Braunkohle **23**. 713—15. 1924. Charlotten Techn. Hochschule.) HABERLAN

Kurt Gottlob, *Die industrielle Bedeutung von Kautschukmilchsäften. zentrierter Kautschuklatex*. Vf. schildert an Hand eines Vortrages von HAUSE geschichtl. Entw. der Kautschukindustrie, die techn. Verwertung des *natürl Latex* u. die Schwierigkeiten, die sich dieser entgegenstellen, sowie die Verss Entwässerung des Latex. Es gelingt, Latex in Pastenform überzuführen, nur noch 5—10% W. enthält u. den Kautschuk in Form feinster Teilchen, g so wie sie im natürlichen Latex vorkamen, aufweist. Die Paste nimmt leicht w W. auf u. läßt sich leicht ohne mechan. Bearbeitung durch Walzen u. Kalandr gleichmäßig mit Füllstoffen u. S mischen; die Vulkanisationszeit beträgt nur $^1/_8$ Die Erfolge mit Latex von anderen Pflanzen als Hevea Brasiliensis waren geringer, in erster Linie infolge der Verschiedenheit der Kautschukteilchen verschiedenen Latexarten hinsichtlich Form u. Verhalten, nicht etwa hinsich chem. Unterschiede, die sich im wesentlichen nicht erkennen lassen. (Gumm **39**. 326—27. 1924.) RÜH

J. Traube, *Über die Konzentrierung von Kautschukmilchsäften*. Hinweis das Verf. des Vfs., wonach beim Vermischen von Latex mit bestimmten Pfla extrakten zwei Schichten, eine obere mit 50—60% Kautschuk, entstehen. letzterer läßt sich sogar noch eine Sahne mit 70—80% Kautschuk abschö Darst. wasserfreier Kautschukplatten daraus durch Ausgießen in mit Gelatin ausgekleideten Schalen. Hinweis auf Klärwrkg. von Latex in trüben Fll. (Gu Ztg. **39**. 434—35. Charlottenburg, Techn. Hochschule.) GROSZFE

W. H. Howson, *Gutta-Percha; ihre Herstellung und allgemeinen Eigenschaften.* S. 910). Durch die Einw. von Luft u. Licht verändern sich *Gutta-Percha* u. z; es bildet sich in der Gutta ein Harz, das von dem ursprünglich vorhandenen ieden ist. Durch die abwechselnde Einw. von Luft u. Licht, sowie durch inw. von Lösungsmm. wird die Gutta-Percha porös u. wertlos. Einen Schutz diese Zerss. bietet völliges Eintauchen in W.; es wird auch Überziehen mit empfohlen; HUTCHINSON empfiehlt zu dem Zwecke Wollcholesterin, das dem die Elastizität u. Zähigkeit von Gutta-Perchagegenständen verbessert. r werden noch das Vulkanisieren von Gutta-Percha u. Balata u. von Ge- en von Gutta-Percha u. Kautschuk u. die Eigenschaften der vulkanisierten MM. ochen. (India Rubber Journ. **68**. 1045—46.). RÜHLE.

Herbert A. Endres, *Bestimmung der Faktoren der Verstärkungskraft von Füll- in Mischkautschuk.* Die Verstärkungskraft hängt von 3 Faktoren ab, Korn- Gestalt u. Einweichungsgrad des Füllmittels gegenüber Kautschuk. Hierbei Korngröße u. feinste Verteilung im Kautschuk von größter Wichtigkeit u. n direkt als Wertmesser dienen. An der Hand zahlreicher mkr. Bilder wird erh. der verschiedensten Füllmittel gezeigt. (Ind. and Engin. Chem. **16**. -52. 1924. Akron [Oh.].) GRIMME.

. H. Alcock, *Der Gesamtschwefel in Gummi.* Bei dem vorgeschriebenen der Best. des Gesamt-S in Gummiwaren durch Behandeln (0,5 g) mit 15 ccm ltiger HNO_3, Aufnehmen des Rückstandes mit 3 ccm HNO_3 u. Zugabe von a_2CO_3, Trocknen u. Schmelzen u. Fällen des $BaSO_4$, ist die Möglichkeit Verlustes von H_2SO_4 in den ersten Stufen des Verf. gegeben, weshalb Vf. seit mehreren Jahren KNO_3 zugibt, das die H_2SO_4 bindet. Es empfiehlt sich vor der Fällung der H_2SO_4 sämtliche HNO_3 durch mehrfaches Eindampfen Cl zu entfernen. (Analyst. **49**. 579. 1924.) RÜHLE.

. de Vries, *Irreführende Kautschukstatistiken. Die Frage des zulässigen Wasser- s.* In den Exportziffern für Rohkautschuk aus Niederländ.-Indien ist der t an Schmutz + W., der bisweilen mehr als die Hälfte, im Mittel für 1924 30—35% beträgt, nicht berücksichtigt. Mancherorts wird der Rohkautschuk einend absichtlich durch Aufbewahren unter W. usw. beschwert. (India Rubber . **69**. 99—100.) GROSZFELD.

. F. Goodrich Company, New York, übert. von: **Harlan L. Trumbull** und **B. Dickson**, Akron, Ohio, *Dispersion von Kautschuk in kolloiden Stoffen.* ermischt ein hydrophiles Kolloid, wie Leim, Casein, Na-Resinat, Gummi um usw. mit W. zu einer Paste oder Lsg., diese Paste wird auf einer Knet- mit Kautschuk, der vorher durch Walzen oder Erweichungsmittel weich ge- wurde, vermischt. Die erhaltene latexähnliche M. kann zum Imprägnieren Überziehen von Geweben, Papier usw. dienen. (**A. P. 1513139** vom 7/9. ausg. 28/10. 1924.) FRANZ.

node Rubber Co. Ltd., London, übert. von: **P. Klein**, Budapest, *Herstellung autschukschichten.* Aus Kautschukmilch, die durch Schleudern in sehr schnell den Schleudern unter Vermeidung der Koagulation gereinigt worden ist, wird autschuk durch Elektrophorese auf der Anode niedergeschlagen; vor dem ıdern können der Kautschukmilch organ. Farbstoffe u. andere kolloidale , die im Hydrosolzustand eine negative Ladung haben, zugesetzt werden. Als kann eine drehbare Trommel oder ein endloses Metallband verwendet n, von denen die ausgeschiedene Kautschukschicht nach dem Verlassen des abgenommen wird. (**E. P. 223188** vom 1/11. 1923, Auszug veröff. 3/12. Prior. vom 11/10. 1923. **F. P. 573299** vom 12/11. 1923, ausg. 20/6. 1924. r. Prior. 11/10. 1923.) FRANZ.

The Dunlop Rubber Company, Limited, England, *Verfahren und Vorrich zum Mastizieren von Kautschuk.* Der Kautschuk durchläuft eine Walzenmüh wird nach dem jedesmaligen Mastizieren gekühlt. Beim Verlassen der Knetm fällt der Kautschuk in Form eines dünnen Felles auf ein unter der Knetmühle geordnetes Transportband, das den Kautschuk über mehrere Walzen oder Trom führt, die gekühlt werden können. Die Zahl der Walzen u. der Weg des Tr portbandes könen verschieden gewählt werden. (**F. P. 575870** vom 15/1. 1 ausg. 7/8. 1924. E. Prior. 24/2. 1923.) FRAN

Anode Rubber Co. Ltd., London, übert. von: **P. Klein**, Budapest, *Herstel von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch.* Der Kautschuk wird aus der K schukmilch auf elektrophoret. Wege auf eine durchlässige, nicht leitende Unter oder Form, die die Anode umgibt, niedergeschlagen; die an der Anode entwick Gase können entweichen, ohne daß sie den Kautschukniederschlag durchdrin Die Anode, die aus Metall oder Kohle bestehen kann, ist innerhalb der du lässigen Unterlage, zu deren Herst. man Gips oder unglacierte Tonwaren benu kann, angeordnet. Um Gewebe, Papier, Asbest u. dgl. mit Kautschuk zu ü ziehen, verwendet man eine große flache Platte aus durchlässigem Material welche die Anoden eingebettet sind, die Kathode ist parallel zu der Anode geordnet, das mit Kautschuk zu überziehende Material wird über die Oberfl der Platte gezogen. (**E. P. 223189** vom 1/11. 1923, Auszug veröff. 3/12. 1 Prior. vom 11/10. 1923. **F. P. 574552** vom 23/11. 1923, ausg. 16/7. 1924. U Prior. 11/10. 1923.) FRAN

Herona Caoutchouc S. A., Schweiz, *Kautschukgegenstände.* Man taucht Kautschukgegenstände, z. B. Puppen, in die Lsg. eines Vulkanisierungsmit bringt sie dann sofort in eine Form u. preßt dann nach dem Schließen der F Luft in das Innere, hierdurch wird erreicht, daß alle Feinheiten der Form auf Kautschukgegenstand übertragen werden; die Formen können aus Gips, Ton bestehen. (**F. P. 576894** vom 24/11. 1923, ausg. 27/8. 1924. D. Prior 2 1922.) FRAN

Michigan Chemical Company, übert. von: **Yasujuro Nikaido**, Bay Michigan, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Als Vulkanisationsbeschleuniger verwe Metallsalze der *Mono-* oder *Dimethyldithiocarbaminsäure.* (**A. P. 1513122** vom 1921, ausg. 28/10. 1924.) FRAN

The Goodyear Tire & Rubber Company, übert. von: **Clayton Wing ford**, Akron, Ohio, *Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk.* Als schleuniger verwendet man das Prod., das man durch Erhitzen von Methylena oder eines Gemisches von Methylenanilin u. Anilin mit Schwefel erhält. (A **1510074** vom 17/5. 1919, ausg. 30/9. 1924.) FRAN

The Goodyear Tire & Rubber Company, übert. von: **Lorin B. Seb** Akron, Ohio, *Vulkanisationsbeschleuniger.* Als Beschleuniger verwendet man phenylthioharnstoffe, die mindesten in einem Phenylkern zwei zueinander m-stän Methylgruppen enthalten, z. B. den aus m-Xylidin u. CS_2 erhältlichen *Di-m-xyly harnstoff.* (**A. P. 1514571** vom 14/8. 1923 ausg. 4/11. 1924. FRAN

The B. F. Goodrich Company, New York, übert. von: **Ernest Blaker**, Al Ohio, *Vulkanisieren von Kautschukmassen.* Beim Vulkanisieren von dicken K schukgegenständen, z. B. Wagenreifen, erhitzt man von außen, z. B. mit überhit W. auf Tempp., die wesentlich höher liegen als die Vulkanisationstemp., bis inneren Teile die Vulkanisationstemp. erreicht haben, dann wird die Temp. zum Heizmittel unter Vulkanisationstemp. gehalten, so daß nunmehr die W von innen nach außen fließt. (**A. P. 1516629** vom 1/3. 1922, ausg. 25/11. 1924.)

The Fisk Rubber Company, übert. von: **Melvon A. Marquette**, Chic Falls, Massachusetts, V. St. A., *Mittel zum Überziehen von Kautschuk, um das*

nkleben während der Vulkanisation zu verhüten. Das Mittel besteht aus einer ung von Kautschukmilch, W., NH_3 u. Glimmer. (**A. P. 1519547** vom 12/11. ausg. 16/12. 1924.) Franz.

lektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz, *Herstellung von organischen Schwefeldungen*, 1. dad. gek., daß man feste *Polymerisationsprodd.* des *Acetylens* mit *fel* oder *Sulfiden der Metalloide* behandelt. — 2. dad. gek., daß die Behandlung ner Temp. von nicht über 300°, gegebenenfalls unter Druck, stattfindet. — gibt *Cupren* beim Erhitzen mit S_2Cl_2 in Ggw. von Bzl. am Rückflußkühler ,0% S enthaltendes, beim Erhitzen unter 10 at Druck auf 180—200° dagegen ,6% S u. 4% Cl enthaltendes *geschwefeltes Prod.* — Beim Erhitzen des in uspendierten *Cuprens* mit *S* unter Druck auf 180—190° erhält man eine S enthaltende *Verb.* Die Prodd. finden in der *Kautschukindustrie* Verwendung. **P. 406147** Kl. 12o vom 30/12. 1922, ausg. 13/11. 1924.) Schottländer.

he Fisk Rubber Company, Chicopee Falls, Massachusetts, übert. von: **ge J. Mead**, Chicago, Illinois, und **Clement A. Rossbach**, Milwaukee, Wis-, *Wiedergewinnung von Kautschuk.* Mit vulkanisiertem Kautschuk überzogenes be wird zerrissen, der Kautschuk von den kautschukhaltigen Fasern getrennt, e entvulkanisiert, mit unvulkanisiertem Kautschuk gemischt u. kalandert; die ent zur Herst. von Schuhsohlen, Absätzen usw. (**A. P. 1517221** vom 3/5. ausg. 25/11. 1924.) Franz.

ierre de Montgolfier, Aube, Frankreich, *Wiederverwertung von Altkautschuk.* vermischt den zerkleinerten Altkautschuk mit Kautschukmilch, Petroleum, usw. u. Cellulose aller Art, wie Zellstoff, formt unter Druck u. erhitzt. (**F. P. 74** vom 5/2. 1924, ausg. 26/8. 1924.) Franz.

he B. F. Goodrich Company, New York, übert. von: **Herbert A. Winkel-** und **Harold Gray**, Akron, Ohio, V. St. A., *Mittel gegen das Altern von Kautmassen.* Man setzt den Kautschukmischungen Kondensationsprodd. aus Alde- u. Aminen zu, insbesondere solche, die nicht vulkanisationsbeschleunigend n, als besonders brauchbar erwies sich das Kondensationsprod. aus Aldol u. hthylamin; den Mischungen können auch Beschleuniger zugesetzt werden. **1515642** vom 2/4. 1923, ausg. 18/11. 1924.) Franz.

harles W. Schnell, Fresno, Californ., *Mischung für Automobilschlauchhüllen* tend aus gepulvertem Graphit, gepulvertem Glimmer u. Ruß. (**A. P. 1519268** t/9. 1920, ausg. 16/12. 1924.) Kausch.

eorge W. Gish, Atlanta, Georgia, *Mittel zum selbsttätigen Verschließen von rn in Luftreifen aus Kautschuk.* Das Mittel besteht aus Kautschuk, Kautlsg., Erdpech u. Schwefel. (**A. P. 1519729** vom 22/4. 1920, ausg. 16/12. Franz.

Saugatuck Chemical Company, Connecticut, übert. von: **Charles E. Brad-** Montclair, New Jersey, und **John Mc Gavack**, Elmhurst, New York, *Herstellung ülmen.* Man verwendet *Kautschuk*, dessen Doppelbindungen durch HCl abigt sind; man leitet in eine Lsg. von Kautschuk in Chlf. HCl-Gas, bis der halt 30—35% beträgt, zum Entfärben leitet man Cl_2 durch die Lsg., nach dem rnen des überschüssigen HCl u. Cl_2 durch Einblasen von Luft wird filtriert Lsg. mit $C_2H_2Cl_4$, dem zweckmäßig etwas Terpentinöl als HCl-bindendes zugesetzt ist, verdünnt; hierauf wird auf polierte Flächen gegossen u. die graph. Schicht aufgebracht. An Stelle des Chlf. kann man Bzl., an Stelle des ntinöls andere Terpenkohlenwasserstoffe mit Doppelbindungen, wie Dipenten, , Limonen verwenden. Der Film besitzt die Eigenschaften des Nitrocellulose- er ist jedoch weniger entflammbar als dieser. (**A. P. 1519659** vom 8/8. 1921, 16/12. 1924.) Franz.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

E. Belani, *Ein Vorschlag zur Gewinnung ätherischer Öle (Vanillin) beim Dämp oder Kochen von Holz.* Absorption durch kolloidale SiO_2 wird empfohlen. (Pap fabr. **23**. 29. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure Villach.)

W. J. van Eerde, *Indische Grasöle.* Nach einer hist. Übersicht werden C nellaöl, *Lemongrasöl*, *Palmarosaöl*, *Gingergrasöl* u. *Vetiveröl* besonders besproch (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indie **2**. 2—12. Leiden.) Groszfel

Deutscher Schutzverein der Lack- u. Farbenindustrie in Berlin E. V. **Reichsverband des Lack- und Farbenfachs E. V.**, *Terpentinölbezeichnung.* endgültige Fassung der Begriffsbeststs. für Terpentinöl wird bekanntgegeben. (Farb Ztg. **30**. 736. Berlin.) Süver

Ernst Schiftan, *Die Verwendung synthetischer Riechstoffe.* Die Intensität Duftes in Verdünnung ist von Wichtigkeit. Auch schwach duftende Stoffe kön zur Abrundung, als Fixateure u. zur Erzielung besonderer Effekte wertvoll s (Dtsch. Parfümerieztg. **11**. 5—7. Charlottenburg.) Helle

L. Guy Radcliffe und **E. H. Sharples**, *Vanillin, Piperonal und Cumarin. Prüfung der Bestimmungsmethoden.* Die in der Literatur verzeichneten gravim u. volumetr. Methoden zur Best. werden nachgeprüft u. besprochen. Zur titrim Best. von *Vanillin* empfehlen Vff. folgendes Verf.: 2 g Vanillin werden in 100 vorher mit $^1/_5$-n. alkoh. KOH gegen Phenolphthalein neutralisiertem A. gel. 10 dieser Lsg. werden zur Titration angewandt; weitere 10 ccm werden als gleichslsg. benutzt u. nicht mit Phenolphthalein, sondern nur mit entsprechen Menge $^1/_5$-n. alkoh. KOH versetzt. Die ersten 10 ccm werden unter Zusatz Phenolphthalein mit $^1/_5$-n. alkoh. KOH titriert, bis ein Tropfen KOH einen Um schied gegenüber der Vergleichslsg. anzeigt. Die Titration wird am besten Nesslerschen Gläsern durchgeführt. Die erhaltenen Resultate sind zu nie geben jedoch mit 1,0204 ($^{100}/_{98}$) multipliziert richtige Werte. Bei gleichzeit Ggw. von Piperonal werden (infolge Ggw. von etwas Piperonylsäure) zu hohe W erhalten. Ggw. von Cumarin beeinflußt das Endergebnis nicht. (Perfumery Es Oil Record **15**. 396—402. 437—39. 1924.) Haberlan

---

Frederic Cohendy, Frankreich, *Herstellung von Riechstofflösungen u. dgl. Alkohol.* Man löst die Riechstoffe etc. in Äthylacetat, gießt die Lsg. in ein W Glycerin enthaltendes Gefäß u. schüttelt dieses so lange, bis sich in der F zwei übereinanderliegende Flüssigkeitsschichten gebildet haben. Die untere d Schichten, welche in jedem Verhältnis in W. l. ist, enthält den größten Teil aromat. Stoffe. (**F. P. 574472** vom 14/12. 1923, ausg. 11/7. 1924.) Oelke

René Louis Gabriel Desseignes, Frankreich (Seine), *Herstellung eines f Parfums.* Geschmolzenes Wachs wird bei möglichst niedriger Temp. mit Parfum gemischt u. mit geschmolzenem Paraffin, ebenfalls bei einer möglichst w über dem F. liegenden Temp. vermengt, worauf die M., die eventuell gefärbt we kann, in geeignete Formen gegossen wird. (**F. P. 574683** vom 13/3. 1923, a 17/7. 1924.) Oelke

Gustav Geiger, München, *Riechsalzträger*, 1. dad. gek., daß derselbe d eine plastische M. gebildet wird, die aus Seife u. mit denselben verkneteten Sa des Ammoniums, z. B. dem carbaminsauren, dem Chlorid, Nitrat, Sulfat besteh 2. dad. gek., daß derselbe in Stangen, Stückchen, Kügelchen oder Plättchen ü geführt wird. — Die Seife erteilt der M. einen gewissen Feuchtigkeitsgrad, durch ständige NH_3-Abgabe in mäßiger Menge erfolgt. (**D. R. P. 406637** Kl. vom 29/7. 1923, ausg. 24/11. 1924.) Oelke

Ina Mc Cauley Hall, Calgary, Alberta, Canada, *Kosmetisches Mittel*, bestehend H_3BO_3, Maisstärke u. gepulverter Veilchenwurzel. — Das Prod. dient zur Ge-sbeseitigung der Ausdünstungen des menschlichen Körpers. (**Can. P. 236981** 5/12. 1922, ausg. 15/1. 1924.) Schottländer.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Edmund O. von Lippmann, *Vor hundert Jahren.* IV. (III. Dtsch. Zuckerind. 015; C. **1924**. II. 2091.) Kurze Zusammenfassung der Darlegungen u. Er-ngen Dubrunfauts an Hand seines Werkes (Art de fabriquer le sucre de raves, Paris 1825), das die gesamte Fabrikation des Rübenzuckers umfaßt. h. Zuckerind. **50**. 17—19.) Rühle.

H. Kind, *Wärmewirtschaft und Kraftversorgung in der Rübenzuckerindustrie.* ar. Ver. Dtsch. Ing. **69**. 44—46. Berlin.) Behrle.

W. Viebahn, *Schacht-Kalköfen.* Vf. berichtet über Betriebserfahrungen an htkalköfen mit Außen- (Rohbraunkohle) u. Innenbefeuerung (Koks) u. den z dieser durch jene, wo dies wirtschaftlich möglich ist. (Dtsch. Zuckerind. 581—83. 1924. Leipzig.) Rühle.

E. E. Hartmann, *Das Petreeverfahren zur Klärung von Zuckersäften.* Be-ibung des Verf. u. seiner Anwendung in der Zuckerfabrikation an der Hand ktiver Bilder. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1178—80. New York [N. Y.].) Grimme.

F. E. Duschski und **J. B. Mintz**, *Die Krystallisation der Füllmassen.* Vff. hten über ihre Unterss. betreffend den Gang der Krystallisation der Füllmassen e Erschöpfung des Muttersirups in den Sudmaischen unter den in der Fabrik haltenen Arbeitsbedingungen. Im Zusammenhange damit sind die für die allisation günstigsten Bedingungen ausgearbeitet worden. (Westnik Sacch. . **1916**. Nr. 17 u. 18; Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1428—31. 1924.) Rühle.

H. S. Paine, M. S. Badollet und **J. C. Keane**,, *Kolloide bei der Herstellung Rohr- und Rübenzucker.* Rohe Zuckerlsgg. enthalten eine Reihe von Kolloiden, ie in allen Stadien der Fabrikation von störenden Einflüssen sind. Ihre An-heit wurde mit den üblichen Methoden der Kolloidchemie nachgewiesen u. Mengen in den verschiedensten Säften annähernd bestimmt. Vff. wollen ihre tate dazu benutzen, die Zuckerherst. aus der mehr empir. Fabrikation zu einer nschaftlichen zu machen. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1252 — 58. 1924. ington [D. C.].) Grimme.

Th. Groud, *Die Gewinnung der Lactose.* Vf. bespricht die Verarbeitung der rmilch auf *Lactose.* (Ind. chimique **11**. 537—38. 1924.) Rühle.

F. J. Willaman, *Die Entwicklung einer Sorghumsirupindustrie.* Vf. bespricht nlage u. Betriebsweise der Waconia Sorghumsirupwerke in Waconia (Minn.). ntlich für den Erfolg der Werke ist die Art der Reinigung u. der Aufbereitung tohres, der Vorgang der Klärung u. Filtration des Saftes u. die Verwertung lebenprodd. geworden. Das ganze *Sorghumrohr* bleibt in Bündel verschnürt len Feldern liegen, bis die Blätter gewelkt u. getrocknet sind, dann gelangt i die Fabrik, wo zunächst der obere Teil mit dem Samenstande auf mechan. abgeschnitten wird. Die verbleibenden Stengel u. Blätter werden zerschnitten rch einen hindurchgeführten Luftstrom getrennt. Verlust an Saft findet dabei l statt. Das gereinigte Rohr wird dann gemahlen u. der Saft, dessen Säure ig mit $Ca(OH)_2$ wenn nötig etwas abgestumpft wird, gekocht. Nach dem hlen auf 60°, gibt man Malzdiastase zu, wodurch ein viel klareres Filtrat er erhalten wird, als wenn man den viskosen Saft nach dem Aufkochen ntelbar filtrieren wollte. Beträgt der Rohrzuckergehalt des Saftes 60% oder so wird der Diastase Invertase zugesetzt, weil sonst der fertige Sirup aus-

krystallisieren würde. Von den Nebenprodd. dient das erschöpfte Rohr (Baga als Heizmittel; die auf 10% W. getrockneten Blätter werden verfüttert. Die Sar werden auf dem Felde oder künstlich ohne Beeinträchtigung der Keimkraft getrock u. verkauft. Durch sorgfältige Auslese hat man ein sehr wertvolles Rohr gezüch das bei vermehrtem Erntegewicht auf den Acker einen Saft mit etwa 16,2% Gesa zucker besitzt. (Chem. Metallurg. Engineering. **31**. 845—47. 1924.) Rühle

W. Ekhard, *Richtlinien für die Beurteilung von Stärkesirup.* Man hat unterscheiden zwischen dem „44er Bonbonsirup" oder „Kapillärsirup" u. „42er Sirup", der als farbloser „weißer" u. als „halbweißer" geblich gefärb Sirup in den Verkehr kommt. Vf. erläutert kurz die Merkmale für die G des Kapillärsirups u. die Untersuchungsverff. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **48**. 1- Forschungsinst. f. Stärkefabrikation u. Kartoffeltrocknung.) Rühle

W. B. Newkirk, *Herstellung und Verwendung von raffinierter Dextrose.* V schrift zur Herst. im Großen. Die angegebenen Konz.-Verhältnisse müssen ge innegehalten werden, da sonst keine quantitative Krystallisation eintritt oder Ware unansehnlich wird. Dextrose läßt sich mit Vorteil in der Confitürenindus zu medizin. Zubereitungen u. zum Süßen von kondensierter Milch benutzen. (and Engin. Chem. **16**. 1173—75. 1924. Argo [Ill.].) Grimme

R. F. Jackson, C. G. Silbsbee und **M. J. Proffitt**, *Eine Methode zur D stellung von Lävulose.* Als Ausgangsmaterial dienen Artischoken, welche nach üblichen Methoden der Zuckerfabrikation extrahiert, invertiert, geklärt, mit (gefällt u. krystallisiert werden. Angaben zur Herst. im Großen im Original. (and Engin. Chem. **16**. 1250—51. 1924. Washington [D. C.].) Grimme

G. H. Hardin und **F. W. Zerban**, *Absorptionswirkung von Filtermaterial Zuckerlösungen.* Vff. haben die Beobachtung gemacht, daß beim Filtrieren Zuckerlsgg. durch trockne Papierfilter Konz.-Änderungen durch Absorption von eintreten. Aus diesem Grunde darf man bei Polarisierungen nicht das erste laufende Filtrat, sondern nur die letzten Anteile nehmen. (Ind. and Engin. Chem. 1175—77. 1924. New York [N. Y.].) Grimme

Franz Cahn, *Vorschläge zur Vereinfachung der Betriebsuntersuchung der Zuc fabrik.* Die Betriebsunters. der Füllmasse, des I. u. II. Prod., der Melasse u. Dicksaftes nach dem vom Direktorium des Vereins der Deutschen Zuckerindus ausgearbeiteten Verf. glaubt Vf. dadurch vereinfachen zu können, daß er die Pro mit W. im Verhältnis 1 : 1 mittels eines mechan. Rührwerkes mischt, die Troc substanz des Gemisches mittels des Zeissschen Zuckerrefraktometers oder Spindel feststellt u. die zur Unters. erforderliche Menge der Lsg. durch pipettieren entnimmt; hierdurch umgeht man das zeitraubende Abwägen der 2 Lsg. u. das Umgießen in den 100 ccm-Kolben. Als Pipette wird eine auf Ein geeichte Pipette von 25 ccm genommen. Aus einer beigegebenen Tabelle entni man neben dem nach der Temp. korrigierten Brixgehalte den Faktor, mit dem im Polarisationsapp. ermittelte Zahl zu vervielfachen ist, um unter den angegeb Verhältnissen unmittelbar den Zuckergehalt zu finden. (Dtsch. Zuckerind. 19—20. Worms.) Rühle

Al. Ionescu und **Elise Spirescu**, *Vergleichende Studie über einige chem Verfahren zur Bestimmung der Glucose.* Die direkte Ferricyanidmethode Ionescu u. Vargolici, Bulet. Soc. de Chimie din România **2**. 38. 102; C. 19 IV. 536. **1921**. II. 1010) kann bei Fll. mit 1—10‰ Glucose mit gleicher Gena keit wie die klass. Methoden (Fehling, Bertrand, Lehmann) benutzt werde ist ihnen bzgl. Technik, Apparatur u. scharfer Erkennung des Endpunktes ü legen. Für Mengen unter 1‰ u. selbst unter 0,5‰ haben die Verff. Folin-Wu u. Fontès-Thivolle genügende Genauigkeit, sie sind aber schwer wendbar, besonders in der Klinik. Deshalb ist für Fll. mit 0,50—1‰ die indi

yanidmethode vorzuziehen. (Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 101—5. est, Univ.) Spiegel.

ouis Nyns, *Auslesende Bestimmung der Lävulose durch die Ostsche Kupfer-natlösung.* Vf. zeigt in eingehenden Unterss., deren Ergebnisse in Tabellen aubildern zusammengestellt sind, die Möglichkeit, Lävulose unmittelbar in anderer Zucker mit der Ostschen Lsg. nach Biourge durch $2^1/_2$ std. Er-n im Wasserbade von 48,5° bis 49° u. Best. des abgeschiedenen Cu_2O nach tand mit Ferrisulfat u. $KMnO_4$, zu bestimmen. Beim genauen Einhalten der chsbedingungen geben Glucose, Galactose, Mannose, Lactose u. Saccharose die geringste Spur gefällten Cu_2O. (Sucrerie Belge **44**. 11 Seiten. 1924. n. Sep.) Rühle.

J. Willaman und **F. R. Davison**, *Einige Abänderungen der Pikrinsäure-le für Zucker.* Die Methode von Benedict u. Lewis erwies sich auch als methode bei der Best. der Zucker in Maisstengelsäften als schneller u. an-nd ebenso genau wie die Cu-Reduktionsmethode, wenn gewisse genau be-bene Modifikationen angebracht werden. Als beste Vergleichslsgg. werden ig. Lsg. von Glucose oder 0,076%ig. Lsg. von Saccharose in gesätt. Pikrin-sg. empfohlen, die sich ca. 1 Woche halten. Wenn Glucose in Pikrinsäurelsg. er Red. in Na_2CO_3-Lsg. erhitzt wird, ist der Farbwert höher als ohne diese dlung. Da bei Verd. der Pikramatfärbung die Intensität der Farbe nicht rtional der Konz. ist, wurde immer auf genau 10 ccm aufgefüllt. Für die Er-ung des Zuckergehaltes aus der Färbung wurde eine Tabelle aufgestellt, u. es n die Farbwerte für *Glucose*, *Fructose*, *Maltose*, *Mannose*, *Galaktose*, *Rhamnose*, *e*, *Arabinose* u. *Xylose* in zahlenmäßige Beziehung gebracht. (Journ. Agricult. rch. **28**. 479—88. 1924. Minnesota Agric. Exp. Stat.) Spiegel.

. **Nottin**, *Bestimmung von Maltose in Gegenwart von Glucose durch Benutzung arfoedschen Lösung.* (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1527—30. 1924. Bull. . Chimistes de Sucr. et Dist. **43**. 143—45. 1924. — C. **1924**. II. 1861.) Jos.

---

he Dorr Company, New York, *Trennen von Zuckerfabrikationssäften von Beimengungen.* Man bewegt die sich aus den Säften (mit Ausnahme von se) absetzenden Beimengungen stetig nach einer Ausbringöffnung des Absetz-ain, dekantiert die überstehende Fl. u. behandelt die abgesetzten Beimengungen augfiltern weiter, wobei man die Trennung zweckmäßig in einer Reihe von einandergeschalteten Absetzbehältern nach dem Gegenstromprinzip durchführt. **P. 402931** Kl. 89c vom 21/9. 1920, ausg. 27/9. 1924. A. Prior. 26/4. Oelker.

Douglas Company, Cedar Rapids, Iova, übert. von: **Richard W. G. Stutzke**, d Rapids, Del., V. St. A., *Herstellung von Stärkeumwandlungsprodukten.* Eine ung von Stärke u. W. wird durch ein erhitztes, spiralförmig gewundenes Rohr rchgepreßt u. dann in fein zerstäubter Form in einen Trockenraum geblasen. emp. des Spiralrohres wird so bemessen, daß die Stärkefl. sich bis über ihren rhitzt u. ein Druck entsteht, welcher eine Verdampfung der Fl. verhindert. an erhält l. Stärke u. ähnliche Prodd. (**A. P. 1516512** vom 8/11. 1918, ausg. 1. 1924.) Oelker.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

t. Plank, *Die Konservierung von Lebensmitteln durch das Gefrierverfahren mit derer Berücksichtigung von Fischen ostasiatischer Gewässer.* In China an-lte Verss. mit dem Verf. von Ottesen, wobei die Fische in eine auf —25° kalte Lsg. von W. + NaCl + Glycerin getaucht u. dann im Kühlraum bei 0 -5° aufbewahrt werden, ergaben auch nach dreimonatiger Aufbewahrung für

die meisten Fischsorten ein günstiges Ergebnis. (Japan.-Dtsche. Ztschr. f. Wis schaft u. Technik **2**. 403—12. 1924. Danzig.) Groszfeld

Hans Müller, *Vitamine und Konserven.* Die bei der Herst. der Konser eintretende Vitaminverminderung ist wie die Vitaminabnahme bei der küch mäßigen Zubereitung zu beurteilen, sie ist wegen der kurzen Sterilisations keinesfalls größer. (Konserven-Ind. **12**. 52—53. Sep.) Groszfeld

F. v. Artus, *Die Bedeutung der Caseinnährmittel für die Volksernährung.* sprochen werden: *Lactarin*, *Galactogen*, *Guttmanns Milchnährmehl*, *Sanato Plasmon*, *fl. Suppenwürze* (*Maggi*). (Konserven-Ind. **12**. 51—52. Sep.) Groszfe

Rudolf Deckert, *Über die Fabrikation der Suppenwürze.* Suppenwürze ein Abbauprod. pflanzlicher oder tier. Eiweißstoffe durch Einw. starker HCl. R material, Apparatur, Herst. u. Analyse sind kurz geschildert. (Seifensieder-Ztg. 93. 113. München.) Heller

Théodore Stathopoulo, *Die Boutargue* (*chemische, bakteriologische und hist gische Prüfung*). Boutargue ist ein in Griechenland durch Pressen von vorher salzenen u. an der Sonne getrockneten Fischeiern, im Golf von Missolonghi Mugil Cephalus, hergestelltes Nahrungsmittel. Vf. fand in dem Prod. von Mi longhi (bezw. von Ligaron) W. 28,60 (29,14), Fett 28,05 (26,45), N-Substanzen 3 (33,18), N-freie Substanzen 3,05 (6,90), Asche 4,45 (4,33) %, von dieser P_2O_5 1 NaCl + KCl 2,04, CaO 0,65, MgO 0,28%. Das Globulin, nach dem Verf. Frémy isoliert, glich dem Ichthylin, der Farbstoff, mittels eines Gemisches A. u. Lg. extrahiert, unl. in Ä. u. Chlf., leicht zers. durch HNO_3 oder H_2SO_4, verschieden von Vitellolutein u. Vitellorubein, deshalb als *Ichthyolutein* bezeich Die bakteriolog. Prüfung ergab in den Oberflächenschichten Sterilität, im Inn eine verhältnismäßig unbedeutende Zahl von Sarcinen u. Bakterien. Die histo Unters. ergab nichts Besonderes. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30**. 405—8. 19 Athen, Polytechn. Schule.) Spiegel

J. M. Hamil, *Bemerkungen über die Pasteurisierung der Milch.* Allgeme Erörterungen über die Wrkg. der Pasteurisierung auf den Bakteriengehalt u. chem. u. physikal. Eigenschaften der Milch u. Beschreibung der verschiede käuflichen Pasteurisierungsapp. (Gt. Brit. Min. Health, Rpts. Pub. Health Med. Subjs. **17**. 14 S. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 580. 1924.) Berju

E. Parow, *Die Erfahrungen und Vorteile mit Trockenkartoffeln als Futtermi* Vf. erörtert die Bedeutung der *Kartoffeltrocknung* für die Ausnutzung der Kartof ernte, namentlich wenn diese infolge geringer Haltbarkeit der Kartoffeln gefähr ist. Die Trockenkartoffel ist ein hochverdauliches u. hochverwertbares Fut mittel, was an Hand daran angestellter Unterss. näher erläutert wird. (Ztschr Spiritusindustrie **47**. 272. 1924.) Rühle

G. Foth, *Bestimmung des Stärkewertes von sehr stärkearmen Kartoffeln.* sollen in diesem Jahre die *Kartoffeln* teilweise einen sehr geringen Stärkegeh besitzen, so daß die der Reimannschen Kartoffelwage beigegebene Tabelle ni mehr zur Best. des Stärkewertes ausreicht. Vf. hat deshalb die Tabelle n unten hin rechnerisch erweitert u. teilt die Ergänzung mit. Die Zahlen sind a vermutlich nicht ganz zuverlässig, da es möglich ist, daß die Grundlagen für Berechnung der ursprünglichen Tabelle nicht auch für die erweiterte Tabelle gel Möglich ist auch, daß der geringe Stärkegehalt nur scheinbar besteht, hervorgeru durch Verwendung hohler Kartoffeln bei der Best. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 352 u. 355. 1924.) Rühle

P. C. Varrier Jones, *Der Zellengehalt der Milch.* Über die Bedeutung Zellenbestandteile der Milch bestehen die größten Meinungsverschiedenheit Wenige werden leugnen, daß Milch nicht Eiter enthalte, aber es ist strittig, wor er bestehe. Eine gewisse Zahl von Leukocyten in der Milch ist physiolog.

det, über eine gewisse Zahl hinaus kann ihr V. patholog. sein. Während nach einen die Zellenbestandteile der Milch aus dem Blute stammen, reine Blutzellen u. unter Umständen als Eiterzellen angesprochen werden müssen, betonen die ren, daß sie Gewebezellen sind u. unter keinen Umständen als Eiterzellen an- :ochen werden dürfen. Wegen der vielfach einander widersprechenden Er- isse bisheriger Arbeiten beschreibt Vf. ein Verf. zum Nachweise der ver- denen Zellbestandteile in Milch u. zu deren Differentialzählung, das zuverlässige bnisse liefert. Danach wird das Tier wie üblich gemolken u. während dessen mmt man von jedem Viertel 3 Proben, also im ganzen 12, die man unmittel- n sterilisierte Proberöhrchen gibt, die man sofort verschließt. Die erste Probe mmt man am Anfange, die zweite in der Mitte u. die dritte am Ende des ens. 10 ccm von jeder Probe werden bei 3000 Umdrehungen in der Minute linuten zentrifugiert. Die über dem Nd. stehende Fl. wird sorgfältig bis auf 0,5 ccm entfernt, der Rückstand mit einer Capillarpipette gemischt, die eine auchung besitzt, in die man den Rückstand aufsaugt. Die Pipette wird dann hlossen u. zentrifugiert, bis sich der Nd. wieder in dem untern Teile ab- zt hat, woraus er durch ein noch feineres Röhrchen auf einen Objektträger geführt wird. Nach dem Trocknen u. Behandeln nach dem Verf. von JENNER man u. Mk. die verschiedenen Arten Zellen fest u. zählt sie. Im weiteren chtet Vf. die besonderen Merkmale dieser Zellenbestandteile u. die in n. u. maler Milch vorkommenden, die physiolog. u. patholog. Einww. darauf, die unft der Zellen, die Ggw. roter Blutkörperchen in Milch u. die Ursachen dafür. lyst. **49**. 585—90. 1924.) RÜHLE.

John A. Hall, Victoria, British Columbia, Canada, *Behandlung von Kakaobohnen.* Zwecks Entfernung des Fettes aus den Kakaobohnen zerkleinert man diese dem Rösten, befeuchtet sie mit einer schwachen Alkalilsg., erhitzt die M. etwa ln. in einem geschlossenen Behälter auf etwa 90°, trocknet sie u. entzieht ihr das Fett mittels eines geeigneten Lösungsm. (**A. P. 1515947** vom 16/11. 1921, . 18/11. 1924.) OELKER.

Sena C. Williams, Oakland, Calif., übert. von: **Herbert W. Low**, Oakland, . A., *Herstellung von pasteurisierter Butter aus saurer Sahne.* Das Fett wird der sauren Sahne durch Kirnen bei einer Temp. von 45—60° F. abgeschieden, schen, mit Mager- oder Vollmilch vermischt u. zu einer Emulsion verarbeitet, pasteurisiert, gekühlt u. dann wie gewöhnliche süße Sahne auf Butter ver- itet wird. (**A. P. 1513331** vom 15/2. 1922, ausg. 28/10. 1924.) OELKER.

Hazel Mary Leo, Topeka, Kansas, übert. von: **Herbert T. Leo**, St. Joseph, ouri, V. St. A., *Herstellung von reinem, trocknen Pektin in Pulverform.* Pektinge Substanzen werden in Lsg. gebracht, zwecks Neutralisierung der Säure mit O_3 o. dgl. behandelt, der Einw. von Pectase unterworfen u. abgepreßt. Die ltene Fl. wird filtriert, gegebenenfalls entfärbt, konz. u. mit A. versetzt, worauf dadurch erhaltene Nd. von reinem Pektin getrocknet wird. — Das Prod. soll Herst. von Fruchtgelees etc. dienen. (**A. P. 1513615** vom 26/4. 1921, ausg.). 1924.) OELKER.

John W. Garland, Inc., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Thomas K. Berntson**, burgh, *Behandlung von Maiskolben.* Man unterwirft die Maiskolben in einer hlossenen Retorte, welche von außen erhitzt wird, der destruktiven Destillation ondensiert die entwickelten Gase. — Man erhält aus einer Tonne Rohmaterial 'fund Teer, 120 Pfund Calciumacetat, 2,5 Gallonen Methylalkohol, 560 Pfund le u. 6500 Kubikfuß brennbares Gas. (**A. P. 1516701** vom 21/1. 1921, ausg. 1. 1924.) OELKER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

W. N. Stokoe, *Die Zusammensetzung von Cocosnußfett.* Zwei *Cocosfette* v schiedener Herkunft (1 engl. u. 1 holländ.) gaben bei der Unters. mittels Alcohol u. Dest. der Methylester die folgende Zus. (die Zahlen des holländ. Fettes Klammern, %): Capronsäure 0,2 (0,2), Caprylsäure 7,4 (7,2), Caprinsäure 9,5 (10 Laurinsäure 49,1 (48,7), Myristinsäure 17,6 (17.5), Palmitinsäure 4,3 (5,4), Stear säure 1,2 (0,8), Oleinsäure 10,3 (9,0), Verlust 0,5 (0,8). Ein Vers. der Fraktionier der Fettsäuren des holländ. Fettes scheiterte an den Schwierigkeiten, die die starrung des Destillates bot. Die Zus. der 3 ersten Destillate (bis 137° bei ur 1 mm Druck) war angenähert (%): Capronsäure 0,2, Caprylsäure 7,3, Caprinsä 10,1. (Analyst. **49**. 577—79. 1924.) Rühle

G. L. Voerman, *Tabaksamenöl.* Vf. untersuchte eine Probe von *Tabaksame* Das Öl ist gelb u. klar, besitzt den Geruch von fettem Öl u. einen nur we bitteren, nicht charakterist. Geschmack. Es ist l. in den gewöhnlichen Fettlösungsm nicht oder sehr wenig in A. (96%). Säurezahl 0,5, Verseifungszahl 190,0, Polens zahl 0,3, Jodzahl (Wys) 142,3, spezif. Gew. 0,925, n_D (25°) 1,4739, Viscosität 20° u. 50° 8,6 bezw. 3,2, keine Drehung der Polarisationsebene. Mit Br keine Ä. unl. Polybromide. Rkk. von Baudouin u. Halphen (Sesam- u. Baumwol negativ. Von den Fettsäuren ist $E = +18°$, Jodzahl (Wys) 147,1, n_D (25°) 1,46 Sättigungszahl (Säurezahl) 195,6. Auf einer Glasplatte dünn ausgestrichen, trock das Öl bei Zimmertemp. in ca. 84 Stdn., also etwas langsamer als Leinöl (72 Std Nach dem Erhitzen des Öles entsteht keine Ausscheidung, es war jedoch nach d Abkühlen etwas weniger fl. Die Alkaloidrkk. mit Phosphorwolframsäure u. J jodkalium waren auf einen sauren Auszug von 10 g des Öles schwach positiv. D Öl gehört demnach zu den ziemlich gut trocknenden Ölen; es dürfte in der Ölfarb industrie wahrscheinlich brauchbar sein. (Chem. Weekblad **22**. 61—62. s'Grav hage.) K. Wolf

F. Le Roi Thurmond, *Wachs von Weiden.* Es handelt sich um das *Ca lillawachs*, einen Ersatz des Carnauba- u. Bienenwachses, das in Euphorbia a syphilitica zu 2—5% enthalten ist u. daraus durch Schmelzen mit Dampf in Men von 1,5—2,5% gewonnen wird. Die Pflanze wächst im Überschusse im nördlic Mexiko (in den halbtrockenen Gegenden von Coahuila u. Nuevo Leon) u. im s westlichen Texas. Vf. bespricht kurz die Darst. des Wachses in Mexiko u. Te ch Ausschmelzen u. die Anwendbarkeit des Wachses. (Chem. Metallurg. ing **31**. 782. 1924. Tucson [Ariz.]. Rühle

K. L. Weber, *Toilette-Grundseifen.* Es wird zunächst eine eingehende urteilung der Rohmaterialien gegeben. Talg kommt in erster Linie u. ausschl gebend in Frage. Rizinusöl ergibt, entgegen der allgemeinen Auffassung, ni geschmeidigere, sondern härtere Seifen. Fettsäuren können an Stelle von Neut fett unbedenklich verwendet werden. Der Siedeprozeß, auf 6 Tage ausgedeh ist ausführlich beschrieben. Künstliche, schnelle Trocknung wird verworfen. W.-Gehalt nach dem Trocknen soll 12—15% betragen. Beim Pilieren darf geringe Erwärmung stattfinden, auch in der Strangpresse ist zu kühlen. Fehler der Verarbeitung sind eingehend erläutert; Parfümierung und besondere Zus machen den Beschluß. (Seifensieder-Ztg. **52**. 4—6. 25—26. 44—45. 62— 85—86.) Heller

Yoshinori Tomoda, *Die Erzeugung des Glycerins durch Gärung.* Ziel Arbeit war, die für die B. von Glycerin durch Gärung besten Bedingungen zu mitteln. Als am wirksamsten erwies sich die mittels Plattenkulturen aus Koji isoli Sakehefe. Die Art der zur Vergärung gelangenden Maische ist auf die Glyce ausbeute von geringem Einfluß; techn. dürfte rohe Zuckermelasse das beste R

rial sein. Von chem. Zusätzen begünstigen Sulfite u. Alkalien die Ausbeute. letzteren ist die Alkalität des Gärungsmediums wichtig; das Optimum wird cht bei $p_H = 10$. Selbst 7% Na_2CO_2 beeinträchtigen die Gärung nicht, da Carbonat sich in Bicarbonat umsetzt (CO_2-Entw.) u. somit die Alkalität sich indert. Die Geschwindigkeit der Gärung scheint mit wachsender Bindung Aldehyds durch Sulfit abzunehmen. Vers.-Temp. 27—31°. (Journ. Faculty of ineering Tokyo Imp. Univ. **15**. 193—205. 1924. Tokio, Univ.) Heller.

W. Herz und **Alexander Wegner**, *Die Dichte von wäßrigen Glycerinlösungen.* elle der pyknometr. ermittelten DD., bezogen auf W. von 4°, von 10,00—79,95 chts-%ig. Lsgg. zwischen 10 u. 90°. Die Ausdehnung nimmt zu mit steigender p. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **45**. 53. Breslau, Univ.) Heller.

L. F. Hoyt, *Nicotinseifen.* Bei der Herst. von Nicotinseifen ist vor allem auf Fettsäurekomponente der Seife Rücksicht zu nehmen, ob diese mit den Ca- u. Salzen des später als Lösungsmittel zu verwendenden W. leicht unl. Salze bilden nicht. Aus diesem Grunde ist den Seifen auf Basis Cocosfett unbedingt denen Basis fl. Öle, welche viel Ölsäure enthalten, der Vorzug zu geben. (Ind. and n. Chem. **16**. 1171—72. 1924. Buffalo [N. Y.].) Grimme.

W. A. Poucher, *Einige nicht zu vernachlässigende Toiletteartikel.* Angaben Darst. u. Gebrauch von fl. Gesichtspudern, Schminken, rotem Puder u. Nagellen. (Amer. Perfumer **19**. 599—600. London.) Heller.

W. Hannemann, *Der Hautkrem.* Darstellungsvorschriften für Glycerin-, Coldttfreie Krems. (Dtsch. Parfümerieztg. **11**. 4—5. Radebeul.) Heller.

C. Stiepel, *Beitrag zur Analyse der Fette.* Das bei der „Methode Stiepel" in . Unlösliche besteht, wie an zwei ausgerechneten Analysen gezeigt wird, haus nicht nur aus den von Fahrion sogenannten Oxyfettsäuren. Die Beung dieser Feststellung wird erörtert. (Seifensieder-Ztg. **52**. 61.) Heller.

M. Naphtali, *Zur Frage der „Verseifbarkeit".* Erörterung der bisher gebenen Definitionen, auf Grund deren Vf. empfiehlt, unter „Verseifbarkeit" bisher das in Ä. l. Gesamtfett abzüglich des Unverseifbaren zu verstehen. cerin u. Neutralfett sollen nur auf Verlangen bestimmt werden. (Seifensieder-**52**. 61—62. 84—85. Charlottenburg.) Heller.

John William Bell, Sleaford, Lincoln, Engl., *Reinigen von Fetten und Ölen.* tr. **P. 10161** vom 4/12. 1922, ausg. 20/11. 1922. E. Prior. 3/12. 1921. — C. **1923**. 928. [F. Bedford].) Oelker.

Standard Fullers Earth Co., Inc., San Antonio, übert. von: **Peter P. Hindelang**, Antonio, Texas, *Abscheidung von Öl aus zum Bleichen desselben benutzter Fuller-*. Man drückt nacheinander Luft, Dampf, W. u. nochmals Dampf durch die der Filterpresse kommenden Kuchen der Fullererde. (**A. P. 1515597** vom 17/10. , ausg. 18/11. 1924.) Oelker.

Hermann Bollmann, Deutschland, *Entfernung von unangenehm riechenden fen aus Fetten und Ölen.* Die Öle oder verflüssigten Fette werden in einer h Zwischenböden in verschiedene Abteilungen geteilte Kolonne nach dem enstromprinzip mit Dampf behandelt, wobei das Öl bezw. fl. Fett in den ineen Abteilungen in feiner Verteilung über darin angeordnete Füllkörper rieselt, in dünner Schicht auf den Zwischenböden sammelt, hier durch eine Dampfange von Feuchtigkeit befreit wird u. dann durch einen Überlauf in die nächste eilung tritt, während der Dampf im entgegengesetzten Sinne durch in den schenböden angeordnete, mit frei schwebenden Hauben überdeckte Rohrstutzen lie einzelnen Abteilungen eintritt u. dort mit dem fein verteilten Öl in Beung kommt. (**F. P. 574102** vom 4/12. 1923, ausg. 5/7. 1924. D. Priorr. 25/1. 4/10. 1923.) Oelker.

Peder Farup, Vettakollen b. Christiania, Norwegen, *Alkoholhaltiges Tra präparat.* Zu dem Ref. nach N. P. 37876 (C. **1925**. I. 316) ist nachzutragen, d das Mischen des Trans mit dem 96%ig. A. zweckmäßig unter starkem Schütte erfolgt, wobei sich zwei Schichten bilden, die voneinander getrennt werden müsse Die obere enthält eine ca. 10%ig. alkoh. Lsg. des Trans, während in der unter sich wss. A. befindet. Vorteilhaft verwendet man jedoch möglichst absol. A., v dem bei 15° ca. 10% u. bei erhöhter Temp. noch mehr glatt in dem Öl gel. werde (**E. P. 199043** vom 11/6. 1923, ausg. 9/8. 1923. N. Prior. 12/6. 1922.) Schott

J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Herstellung von Margarine*, 1. gek. dur Verwendung der alkoholunlöslichen Bestandteile der Abfallprodd. von der Sojaö fabrikation. — 2. dad. gek., daß man die erwähnten Stoffe der Margarine in Fo einer wss. Emulsion zusetzt. — Die derart hergestellte Margarine schäumt u. bräu beim Braten wie natürliche Butter. (**D. R. P. 408911** Kl. 53h vom 7/6. 192 ausg. 27/1. 1925.) Oelker.

Paley Engineering Company, New-York, *Vorrichtung zur Verarbeitu flüssiger Seife zu versandfertigen Stücken.* (**D. R. P. 405723** Kl. 23f vom 25 1921, ausg. 7/11. 1924. A. Prior. 1/4. 1920.) Oelker.

Price's Patent Candle Company Ltd., London, *Herstellung von als Spa mittel für Fette u. Öle verwendbaren Sulfosäuren.* (**D. R. P. 408417** Kl. 12o vo 22/10. 1922, ausg. 16/1. 1925. E. Prior. 20/12. 1921. — C. **1924**. I. 1883.) Oelke

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Mart Luther**, Ludwigshafen), *Gewinnung von Fettsäuren* bei der Oxydation von KW stoffen, insbesondere von Paraffin, dad. gek., daß man die dabei erhältlichen ölig Destillate in Stufen neutralisiert unter Abtrennung der entstehenden Salze v Fettsäuren, die sich durch Ansäuern zerlegen lassen. (**D. R. P. 405636** Kl. 1 vom 11/1. 1923, ausg. 4/11. 1924.) Oelker.

Tetralin G. m. b. H., Berlin-Britz, *Herstellung fett- oder seifenartiger Produk* dad. gek., daß man das beim Natronsulfatverf. anfallende fl. Harz zwecks A hebung seines Säurecharakters in Ester oder Salze überführt u. die so erhalten Prodd. — gegebenenfblls in Ggw. eines Katalysators — der Einw. vom H_2 unt wirft. (**D. R. P. 408512** Kl. 12o vom 14/9. 1922, ausg. 19/1. 1925.) Oelker.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

O. Flieg, *Die Harnstoffröste.* Verss. ergaben, daß bei einer Rösttemp. v 27—30° bereits bei einer Konz. von 0,25% Harnstoff die Beschleunigung des Rö vorgangs u. die Beseitigung der üblen Gerüche in gleichem Maße erzielt werd kann wie früher mit weit größeren Harnstoffmengen. Die Harnstoffröste erg ein deutlich besseres Prod. namentlich dann, wenn ohne Auslaugung gearbei wird. Die Faser erweist sich als griffiger u. scheint besser unterteilt. Je sau die unbehandelte Röste zu Ende geht, um so größer ist der Ausschlag zugunst einer parallel gehaltenen Harnstoffröste. Die fast neutralen Harnstoffröstabwäss haben durch ihren N-Gehalt eine ausgezeichnete Düngewrkg. (Faserforschung 131—41. 1924. Limburgerhof.) Süvern.

Fr. Tobler, *Bemerkungen und Versuche zur Harnstoffröste.* Die vorteilha Färbung unter Harnstoffzusatz gerösteten Flachses ist unverkennbar, der Griff entspri dem guter Qualitäten durchaus. Bei sonst schwer röstenden Flachssorten ermögli der Zusatz von Harnstoff eine viel schnellere u. gute Röste. Das Erzeugnis Harnstoffrösten ist von der Praxis als hochwertig beurteilt worden u. gehört den besten, die augenblicklich in Deutschland ausgearbeitet werden. (Faserforschu **4**. 141—45. 1924. Sorau u. Dresden.) Süvern.

Em. G. Litz, *Das Reinigen und Waschen der Siebe.* Ein prakt. erprobtes Verf. Reinigen mit Säure wird mitgeteilt. (Wchbl. f. Papierfabr. **56**. 72—74.) Sü.

W. Herzberg, *Aufhellung alter vergilbter Drucke.* Kleisterreste u. Vergilbungsper lassen sich aus alten Drucken auch ohne Chemikalien nur durch k. u. h. u. Belichten entfernen. (Wchbl. f. Papierfabr. **56**. 35—36; Papierfab. **23**. 25 26. Berlin-Dahlem.) Süvern.

Ernst Altmann, *Asbestine und ihre Verwendung in der Papier- und chemischen ustrie.* (Vgl. S. 1033.) Asbestine, ein federleichtes Doppelsilicat von MgO u.), ist ein wertvoller Füllstoff, dient zur Leimstreckung, zur Herst. von Löschier aus Stroh, für Chromo- u. Kunstdruckpapiere, Jacquard- u. Vulkanfiberten, zu Papiermaché, Papyroplast u. alle mit Öl imprägnierten Papiere. Beim hen von Zellstoff kann Asbestine zur Bindung des Harzes zugesetzt werden, zu k schäumendem Halbstoff aus Hadern gesetzt, bringt sie den Schaum zum Sinken. pierfabr. **22**. Verein der Zellstoff- u. Papierchemiker u. -Ingenieure 617—18. 1924 sden-A.) Süvern.

P. M. Hoffmann-Jacobsen, *Kreide als Füllstoff.* Es konnte bei Zusatz von ide u. Alaun eine Faserschwächung von 14% beobachtet werden, die wahrscheinlich auf Hydratisierung auf den Trockenzylindern beruht. (Wchbl. f. Papier-. **56**. 47.) Süvern.

Vorbrüggen, *Kreide als Füllstoff.* Kreide bietet gegenüber Kaolin bei geiten u. schwach geleimten Papieren keinen Vorteil u. ist hierfür zu teuer. Nur einigen Spezialsorten, die leicht saugend verlangt werden, u. bei gewöhnlichen ch- u. Zigarettenpapieren ist Kreide ein gutes Hilfsmittel. (Wchbl. f. Papier-. **56**. 46.) Süvern.

H. Postl, *Kreide als Füllstoff.* Zigaretten*papier* erhält nur durch feinst verlenes, reines $CaCO_3$ seine besonderen Eigenschaften. Schwierigkeiten können richtiger Leimung nicht auftreten. Feine Kreide gibt dem Papier tadellose chlossene Oberfläche u. schöne, gefällige Glätte. (Wchbl. f. Papierfabr. **56**. -47. Biedermannsdorf b. Wien.) Süvern.

Korn, *Leimungsgradprüfung auf elektrischem Wege.* Der von Stephens (Paper **4**, 1142) angegebene Prüfer, bei welchem die Zeit bestimmt wird, die ein Elekyt braucht, das Papier zu durchdringen, reicht allein zur abschließenden Beilung der Leimfestigkeit von Papier nicht aus. Er gibt aber für die Prüfung Durchlässigkeit von Elektrolyten verschiedener Art, auch von Tinte, unabhängig jeder individuellen Beurteilung Zahlenwerte. Der Gedanke, die Leimfestigkeit tr. zu bestimmen, ist nicht neu. (Wchbl. f. Papierfabr. **56**. 63—64. Berlin-)ulem.) Süvern.

Adolphe Rousseau, Seine, Frankreich, *Verfahren zum Weichmachen, Demieren und Reinigen von pflanzlichen Fasern.* Pflanzliche Fasern, wie Leinen, lf, Ramie, Ginster, Nessel werden 2 Stdn. in einem Bade aus W., Glycerin u. Chorkalk liegen gelassen; der Chlorkalk wird zweckmäßig in einen Beutel gefüllt n das Bad eingehängt; nach dem Spülen mit W. wird die Faser in einem geschlossenen Gefäß mit einer wss. Lsg. von NaOH, Chlorkalk u. HCl auf 120° erwt; nach dem Abkühlen wird mit W., dem geringe Mengen eines Oxydationsmittels, H_2O_2, Hypochlorit, zugesetzt sein können, gespült, getrocknet u. durch geheizte Walzenpaare geschickt. Die erhaltene Faser kann nach dem Kämmen versponnen werden. (F. P. 573684 vom 24/2. 1923, ausg. 27/6. 1924.) Franz.

Lorentz Segelcke Daae, Norwegen, *Herstellung von imprägnierten Fäden.* Die einzelnen Fäden werden um einen Kern aus dem Imprägnierungsmittel, z. B. unkanisierten Kautschuk, gesponnen, in der Mitte des Kautschuks befindet sich Metalldraht oder ein Textilfaden; beim Erwärmen dringt das Imprägnierungs-

mittel von dem Innern des Kernes durch die darum gesponnenen Fäden nach außen (**F. P. 572420** vom 29/10. 1923, ausg. 5/6. 1924.) Franz.

Camille Belloc, Landes, Frankreich, *Wasserdichtmachen von Geweben.* Gewebe oder Gegenstände aus Geweben, wie Schuhe, werden mit einer Lsg. von Wollfett in Chlf. u. Petroleum getränkt, nach dem Trocknen bringt man das Gewebe in ein w. Gemisch von Petroleumdestillationsrückständen, Fettsäureestern, Bzn., Terpentinöl u. Petroleum u. läßt trocknen. (**F. P. 577672** vom 30/4. 1923, ausg. 9/1924.) Franz.

Mario Geronazzo, Italien, *Vereinigung paralleler Textilfäden mittels eines Bindemittels.* Man imprägniert die von einer Trommel kommenden Fäden mit dem Klebestoff u. trocknet sie, indem man sie über eine auf geeigneter Temp. gehaltene Walze gehen läßt. (**F. P. 578780** vom 17/3. 1924, ausg. 10/10. 1923.) Kausch.

K. Rommler, Spremberg, Deutschland, *Sammetähnliche Stoffe.* Man bringt feinpulverisierte Faser auf Gewebe unter Verwendung eines Bindemittels, das man durch teilweise Verseifung von Leinöl mit Sodalsg. erhält. (**E. P. 225217** vom 19/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 19/11. 1923.) Franz.

Jacques Delpech, Frankreich, *Behandeln von Kunstseide.* Zwischen die Denitrierung u. Bleichung der Kunstseide (Nitroseide) fügt man ein Seifenbad ein, auf das man ein Säurebad folgen läßt. (**F. P. 576614** vom 30/3. 1923, ausg. 23/1924.) Kausch.

William J. Lawrence, Kalamazoo, Michigan, V. St. A., *Präparat zum Überziehen von Papier*, welches durch Vermischen von $CaCO_3$, $Al(OH)_3$ u. Caseinleim erhalten wird. (**A. P. 1517996** vom 18/12. 1922, ausg. 2/12. 1924.) Oelker.

Robert Flexer, Seine, Frankreich, *Wärmeisoliermittel.* Gewellte Pappe wird auf beiden Seiten mit Papier beklebt, die Papierfläche wird mit h. Pech, Asphalt, Harz usw. überzogen u. hierauf wieder eine auf beiden Seiten mit Papier beklebte gewellte Pappe aufgebracht u. s. f. (**F. P. 577294** vom 18/2. 1924, ausg. 3/1924.) Franz.

Rabbow Willink & Co., Den Haag, Holland, *Herstellung von Dachpappe.* 1. dad. gek., daß eine Rohpappe verwendet wird, die durch Vereinigen von zwei oder mehreren Lagen saugfähiger Pappen verschiedenartiger Faserstoffe erzeugt ist. — 2. dad. gek., daß die einzelnen Papplagen vor ihrer Vereinigung mit Ölen, Fetten, Wachsen, Harzen, bituminösen Stoffen o. dgl. getränkt werden. — Die Festigkeitseigenschaften der Pappen werden wesentlich verbessert. (**D. R. P. 4081** Kl. 55f vom 28/11. 1923, ausg. 12/1. 1925.) Oelker.

Karl Frank, Weil i. Schönbuch, Wttb., *Holzfeste Pappe* nach Pat. 4004, dad. gek., daß die Emulsion aus Leim oder leimartigen Stoffen u. gebranntem Gips der in nassem Zustand befindlichen Pappe oder dem Pappenstoff zugefügt wird. Das Prod. zeigt gegenüber dem, welches nach dem Hauptpat. erhalten wird, eine größere Härte u. Festigkeit bei hoher Elastizität. (**D. R. P. 408216** Kl. 55f vom 28/3. 1924, ausg. 14/1. 1925. **Zus. zu D. R. P. 400451; C. 1924. II. 1869.**) Oelker.

Société Anonyme des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand, Frankr., *Herstellung von Zellstoff aus holzhaltigem Rohstoff.* (**D. R. P. 404507** Kl. 55 vom 20/11. 1921, ausg. 5/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 404506; C. 1925. I. 593.** C. **1924.** I. 1125.) Oelker.

Antoine Regnouf de Vains, Frankreich, *Wiedergewinnung von Ätznatron aus zum Behandeln von Cellulosestoffen verwendeten Laugen.* Man erhitzt diese Laugen in einem gewöhnlichen (Dampf-)Kessel, bis sie die ursprüngliche Konz. wieder erreicht haben u. benutzt den dabei erzeugten Dampf als Kraftquelle. (**F. P. 5679** vom 30/8. 1922, ausg. 12/3. 1924.) Kausch.

Antoine Regnouf de Vains, Frankreich, *Gewinnung von Ätznatron aus Celluloseablaugen.* Die Laugen werden zuerst vom Lignin befreit u. dann

pferzeugung verwendet. (**F. P. 27773** vom 31/1. 1923, ausg. 18/8. 1924. **Zus. P. 567926; vorst. Ref.**) Kausch.

C. G. Schwalbe, Eberswalde, *Behandlung von Sulfitablauge.* Die wertvollen andteile der Sulfitablauge werden dadurch gewonnen, daß man sie mit Salzen, $MgCl_2$, $CaCl_2$ oder NaCl vermischt u. eventuell unter Druck auf 150—200° zt. Insbesondere werden CH_3COOH, H·COH u. SO_2 auf diese Weise erhalten. — bei dem Prozeß abfallende C kann durch Zusatz von Sägemehl u. dgl. zu der rünglichen Mischung leicht filtrierbar gemacht u. nach dem Filtrieren ge-net u. als Heizmittel verwendet werden. (**E. P. 224509** vom 1/10. 1924, z. veröff. 7/1. 1925. Prior. 6/11. 1923). Oelker.

Henri Thomas Deizon und **Michel Briat**, Rhône, Frankreich, *Wiedergewinnung Celluloid aus Gewebe enthaltenden Celluloidgegenständen.* Die Gegenstände len auf einer Zerreißvorr. zerrissen, u. dann etwa 2 Stdn. mit H_2SO_4, D. 1,5, 100° behandelt; die gelierte Cellulose wird hierauf von dem Celluloid getrennt, Behandlung des Celluloids mit H_2SO_4 kann nötigenfalls wiederholt werden. **571312** vom 15/12. 1922, ausg. 15/5. 1924.) Franz.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Herstellung von stseide* nach dem Viscoseverf., 1. dad. gek., daß man den zur Verwendung menden Viscoselsgg. zwecks Befreiung von Metalloxyden, z. B. Erdalkalioxyden, rgendeinem Stadium ihrer Herst. solche Stoffe zusetzt, welche mit den be-enden Oxyden in stark alkal. Lsgg. schwer l. Verbb. bilden. — 2. dad. gek., man bereits der für die Herst. der Viscoselsgg. benötigten Alkalilauge die er-erliche Menge an Reinigungsmitteln zusetzt. — 3. dad. gek., daß man als bäder für die so vorgereinigten Viscoselsgg. stark saure Fällbäder benutzt, keine zusätzliche Menge an Salz enthalten. (**D. R. P. 408822** Kl. 29b vom . 1922, ausg. 24/1. 1925.) Kausch.

W. J. Stevenson, London, *Kunstseide.* Es werden zur Herst. der Kunstseide oselsgg. verwendet, die durch Zentrifugieren von ihren festen Bestandteilen eit u. auf 0—3° abgekühlt durch Holzkohle gegebenenfalls im Gemisch mit l filtriert sind. (**E. P. 225135** vom 24/5. 1924, ausg. 18/12. 1924.) Kausch.

Jaques Delpech, Frankreich, *Fäden und Gewebe aus Kunstseide.* Die ein-en Fäden werden ohne vorherige Denitrierung u. Entschwefelung weiter ver-itet. (**F. P. 579211** vom 4/6. 1923, ausg. 13/10. 1924.) Kausch.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Entfernen von badrückständen jeglicher Art aus gespulter Kunstseide.* Nach einer Vorwäsche, der das W. mit Hilfe mechan. Mittel an die einzelnen Spulen herangeführt l, wird das Waschen in einem mit W. gefüllten Gefäß vollendet. (**Schwz. P. 583** vom 12/2. 1924, ausg. 1/11. 1924. D. Prior. 12/3. 1923.) Kausch.

Otto Faust, Deutschland, *Kunstfaser aus nicht gereifter Viscose.* Man führt Viscose in ein Fällbad durch nichtmetall. Düsen ein. (**F. P. 579176** vom 25/3. l, ausg. 11/10. 1924.) Kausch.

Victor Alexandre Guillet, Seine, Frankreich, *Gewebe für Stickerei.* Man t das Gewebe aus Nitrocellulose her, nach dem Besticken wird das Gewebe Ä. u. A. gel.; oder man behandelt Baumwolle mit einem Gemisch von HNO_3 I_2SO_4, wäscht, trocknet u. löst nach dem Besticken in A. u. Ä. (**F. P. 572359** . 20/10. 1923, ausg. 4/6. 1924.) Franz.

Henry Dreyfus, London, *Kunstfäden.* Man erhält Kunstfäden aus Lsgg. von uloseacetat oder anderen Celluloseestern organ. Säuren oder Celluloseäthern h der Verdampf- oder Trockenspinnmethode unter Verwendung von Lsgg. der r u. dgl. in niedrig sd. Lösungsmm. (wie Acetaldehyd, Formaldehyd) gegebenen-gemischt mit W. oder Aceton oder dgl. (**E. P. 209125** vom 6/7. 1922, ausg. . 1924.) Kausch.

Courtaulds Limited, London, und **Walter Hamis Glover**, Bedford, *Fäd Streifen oder Filme aus Celluloseäthern.* Eine Lsg. eines Celluloseäthers (Cellulo äthyläther) wird durch geeignet geformte Düsen in ein tier. oder vegetabil. eingepreßt. (**E. P. 224405** vom 5/1. 1924, ausg. 4/12. 1924.) Kausch

Courtaulds Limited, London, **Louis Clément** und **Cléry Rivière**, Pan *Fäden, Streifen oder Filme aus Celluloseestern.* Eine Lsg. eines Celluloseest (Celluloseacetat, Nitrocellulose, Nitroacetylcellulose) wird durch geeignet gefor Düsen in ein tier. oder vegetabil. Öl (Ricinus-, Leinöl) oder Gemische dieser e gepreßt. (**E. P. 224404** vom 5/1. 1924, ausg. 4/12. 1924.) Kausch

Theodore François Tesse, Paris, Frankreich, *Celluloseesterlacke.* Man l Celluloseacetat in einem flüchtigen Lösungsm. u. einem Weichmachungsmit dessen Kp. über 200°; als flüchtige Lösungsmm. verwendet man z. B. Acet Methylacetat, als Weichmachungsmittel Carvacrol, Carvol, Eugenol, Isoeuge Triacetin, Benzylalkohol, Acetessigester; der M. kann man ZnO, Al-Bronce u zusetzen, sie eignet sich besonders zum Überziehen von Flugzeugbespannung (**A. P. 1521056** vom 30/1. 1918, ausg. 30/12. 1924.) Franz

Charles Michel François Martin, Seine, Frankreich, *Plastische Massen Celluloseestern.* Als Plastisierungsmittel für Celluloseacetat verwendet man Gemisch von Phenolen mit aromat. Sulfamiden, p-Toluolsulfamid. (**F. P. 5737** vom 27/2. 1923, ausg. 28/6. 1924.) Franz

Société: La Cellophane, Seine, Frankreich, *Verfahren zur ununterbroche Herstellung von Filmen, Kunstfäden, Röhren usw. aus Cellulosexanthogenat.* Cellulosexanthogenatlsg. gelangt durch Öffnungen der gewünschten Form in Fällbad, das aus einer Lsg. von $(NH_4)_2SO_4$, $(NH_4)_2SO_4$ u. Säure, $NaHSO_3$ o Na_2SO_4 besteht, das gebildete Häutchen wird über Leitwalzen durch die Bäder führt, von dem Koagulationsbade gelangt der Film der Reihe nach in ein Säu bad, in ein kaltes u. dann in heißes Waschbad, in ein Entschwefelungsbad, in k. u. dann in h. Waschbad, hierauf in drei Bleichbäder, in zwei Waschbäder schließlich in ein Glycerinbad; hierauf wird getrocknet. (**F. P. 573533** vom 16 1923, ausg. 25/6. 1924.) Franz

Adolf Dulitz, Hirschberg, Deutschland, *Herstellung von Flaschenkapseln.* M vermischt Acetylcellulose mit einem in W. l. Weichmachungsmittel, Acetin, üb zieht die Form mit einem dünnen Häutchen dieser M., u. behandelt auf der Fo mit W., hierbei wird das Weichmachungsmittel gegen W. ausgetauscht u. es ble ein gequollenes Acetylcellulosehäutchen zurück, das widerstandsfähig ist u. feu aufbewahrt werden kann; beim Trocknen auf der zu verschließenden Flas schrumpft das Häutchen u. bewirkt einen völligen Abschluß der Flasche; Acetylcellulose kann mit Metallpulvern usw. vermischt werden. (**A. P. 15200** vom 5/5. 1924, ausg. 23/12. 1924.) Franz

Linoleum Manufacturing Company Limited, England, *Herstellung gemustertem Linoleum.* Man ordnet zwischen dünnen Schichten von Linole dünne Schichten von anders gefärbtem Linoleum von verschiedener Größe an v schiedenen Stellen an u. preßt, dann wird der Block senkrecht zur Oberfläc der Schichten zerschnitten, die erhaltenen Stücke werden dann senkrecht auf Oberflächen der Schichten zu der gewünschten Dicke gepreßt, das erhalte Linoleum erhält hierdurch eine dem Holz gleichende Verzierung. (**F. P. 5731** vom 16/11. 1923, ausg. 19/6. 1924, E. Prior. 14/2. 1923.) Franz

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 23. Februar 1925.

Chemisches Zentralblatt.

925 Band I. Nr. 12. 25. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Morris W. Travers, *Die Entdeckung von Argon.* Eine Richtigstellung polem. r. (Nature **115**. 121—22. London.) K. Wolf.

Mil. Z. Yovitchitch, *Das Defizitproblem bei den durch Einwirkung des elek-ıen Stromes erhaltenen kondensierten Körpern.* Es werden zunächst frühere Er-isse von Yovitchitch u. Lozanitsch (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **30**. 135 [1897]) ın Lozanitsch (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **44**. 312 [1911]) über das gleiche Thema estellt, aus denen hervorgeht, daß die durch Einw. des elektr. Stromes auf stoffe erhaltenen Kondensationsprodd. einen geringeren Gehalt an C + H (be-ers an C) besitzen, als man auf Grund der Zus. der Ausgangsverbb. erwarten ·. Die Ursache dieser Erscheinung hat sich bisher noch nicht aufklären lassen. ir. ist bisher nur festgestellt worden, daß das Defizit von der Dauer der elektr. ıdungen abhängig ist. Aus Verss. die mit *Acetylen* angestellt worden sind, u. ı bei der analyt. Unters. jede Oxydation des Kondensationsprod. durch Luft-:stoff verhindert wurde, ist zu schließen, daß die Zus. des Kondensationsprod. vom App. abhängig ist. Das an der äußeren Wandung des App. entstandene . war ein festes Pulver, C + H-Defizit = 4,95%, das an der inneren Wandung dete Prod. war anfangs fl., wurde dann fest u. hatte ein C + H-Defizit von /o. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **10**. 465—77. 1924.) Hab.

Leslie J. Harris, *Säure-Base Titrationen und Gleichgewichte schwacher Basen Säuren.* Vorläufige Mitteilung über theoret. Unterss. des Vfs., die sich haupt-ich auf die einsäurige u. einbas. Gruppe in *Glycin* u. die einsäurige u. zweibas. ıpe in *Arginin* beziehen. (Nature **115**. 119—20. Cambridge.) K. Wolf.

W. Fraenkel und **W. Goez**, *Kinetische Studien an festen Metallen. Zerfall Verbindung Al_2Zn_3.* Vf. mißt den unterhalb von 256° stattfindenden Zerfall von n_3 in seinem zeitlichen Verlauf mittels eines Dilatometers u. mittels eines Calori-rs. Die Verb. war durch Zusammenschmelzen der reinen Metalle hergestellt en u. wurde nach einem hinreichenden Tempern bei 400° in Eiswasser ab-ireckt. Obwohl eine teilweise Korrosion des Metallstückes durch Oxydation at, konnte infolge der schlechten Wärmeableitung keine organ. Fll. als Ab-:kungsmittel benutzt werden. Der Zerfall der Verb. geht unter beträchtlicher mveränderung u. Wärmeabgabe vor sich. Als Dilatometerfl. wurde Anilin, als imeterfl. Bzl. verwendet. Beide Methoden ergaben übereinstimmend, daß der ıll des Al_2Zn_3 nach einer monomolekularen Rk. verläuft. Es werden also in Zeiteinheit stets der gleiche Bruchteil der vorhandenen Moll. zersetzt, so daß inzelnen Moll. der Verb. unabhängig voneinander zerfallen. (Ztschr. f. Metall-ie **17**. 12—17. Frankfurt a. M., Univ.) Becker-Rose.

Max Bodenstein und **H. Lütkemeyer**, *Die photochemische Bildung von Brom-erstoff und die Bildungsgeschwindigkeit der Brommolekel aus den Atomen.* Kurzes nach Ztschr. f. Elektrochem. vgl. C. **1924**. II. 2630. Die Vereinigung von u. H_2 vollzieht sich in folgenden Stadien:

$Br_2 = 2\,Br$; 2. $Br + H_2 = HBr + H$; 3. $H + Br_2 = HBr + Br$;
4. $H + HBr = H_2 + Br$; 6. $Br + Br = Br_2$.

lie Anzahl von Br u. H stationär ist (die Atome reagieren viel schneller, als

die Moll.), so lautet die Reaktionsgleichung: $\frac{d[HBr]}{dt} = \frac{2k_2 \cdot [H_2] \cdot [Br]}{1 + \frac{k_4[HBr]}{k_3[Br_2]}}$ (k_2, k_3,

sind die Geschwindigkeitskonstanten des 2., 3., 4. Vorganges). Das Verhältn $k_4/k_3 = 0{,}1$ (vgl. Bodenstein u. Lind, Ztschr. f. physik. Ch. **57**. 168; C. **190** I. 8), $\log k_2 = -3859/T + 13{,}862$ (berechnet nach Bodenstein u. Lind), so d man aus der Geschwindigkeit der HBr-Bildung die [Br] berechnen kann. Wi das Brom-Wasserstoff-Gemisch belichtet u. setzt man an, daß jedes absorbie Lichtquantum ein Brommolekül zerspaltet, so findet man die Menge der Br-Aton die bei Abwesenheit der Rk. 6 (der Vorgang 2 ändert wegen 3 u. 4 die Br-Men nicht) sich ergeben hätte. Die Differenz zwischen dieser Zahl u. der [Br] lief die vom Vorgang 6 verbrauchte Br-Menge u. somit die Geschwindigkeit der Wied vereinigung der Br-Atome. Vergleicht man dieselbe mit der nach der kinet. Theo berechneten (Querschnitt des Br-Atoms geschätzt nach der Analogie mit Edelgas Anzahl der Zusammenstöße, so stellt sich heraus, daß von 1000 Zusammenstöß nur 1,25 ($\pm$ 100%) wirksam sind. Das Ergebnis stimmt mit der Vorhersa Herzfelds (Ztschr. f. Physik **8**. 132. [1922]) überein, der erfolgreiche Brucht muß aber vom Gesamtdruck der Gase abhängen u. tut es doch nicht (im Bereic von 200—700 mm Hg). Man muß also vorläufig die Vorstellung fallen lassen, d das Additionsprod. zweier Atome seine Energie durch Stoß abgeben muß, um einem stabilen Mol. zu werden.

Versuche. Die HBr-Bildung wurde durch Messungen der Lichtabsorption Gasgemisches verfolgt: Br_2 ist der einzige merklich absorbierende Bestandt Das Beersche Absorptionsgesetz wurde in einer besonderen Versuchsreihe verifizie der Extinktionskoeffizient $z = \frac{2{,}303}{d \cdot c} \cdot \log J_0/J$ (d die Länge des Absorptionsroh in cm, c der Druck des Bromdampfes in mm Hg) beträgt bei 218° $5{,}56 \cdot 10^{-3}$ 504 $\mu\mu$, $2{,}93 \cdot 10^{-3}$ für 538 $\mu\mu$. Die Lichtquelle war eine 100kerzige Lampe, emittierte Energie wurde mittels eines Bolometers gemessen. Die Geschwindigk der HBr-Bildung wurde bei 218, 194, 183, 174 u. 160° beobachtet; die summa Reaktionskonstante war (willkürliche Einheiten) bezw. 200, 105, 65, 36 u. (Ztschr. f. physik. Ch. **114**. 208—36. 1924. Berlin, Univ.) Bikerman

F. Sauerwald und **E. Jaenichen**, *Über die Adhäsionskräfte zwischen metallisch Oberflächen.* (*Über synthetische Metallkörper* IV.) (III. vgl. Ztschr. f. Elektroche **30**. 175; C. **1924**. II. 237.) Vff. untersuchen Festigkeit u. D. synthet. Metallkör welche durch „Fritten“ — im Gegensatz zu „Sintern“, wo auch die fl. Phase e Rolle spielt — entstehen, in Abhängigkeit von Temp., Preßdruck u. Glühdau Angewandt werden Pulver von *Cu*, *Ni* u. *Fe* u. Gemenge von Fe-Cu u. Fe-Ni. Daten, welche graph. wiedergegeben werden, lassen erkennen, daß die Adhäsio kräfte an sich bis zum F. an Wrkg. zunehmen. Das schließliche Sinken der u. Festigkeit in Abhängigkeit von der Glühtemp. kann durch eine Überlagerun von Krystallisationsvorgängen gedeutet werden. Der Verdichtungsgrad hängt au vom Preßdruck auch vom makroskop. Körnungsgrad des Materials ab. Aus Tatsache, daß Zweistoffsysteme keine neuen Erscheinungen zeigen, schließen V daß die Diffusion bei der Verfestigung keine primäre Rolle spielen kann. Für erzielte Gesamtverfestigung ist die Zahl der miteinander in Verb. getretenen Ob flächen maßgebend, was für die Krystallisation jedoch nicht wesentlich ist. — graphit. Oberflächen u. an Carbiden sind die Adhäsionskräfte entweder schwa oder sie gelangen der Natur dieser Materialien nach nicht zur Wrkg. — Bei synth Ni-Körpern ermitteln Vff. eine Festigkeit von 42 kg/mm². (Ztschr. f. Elektroch **31**. 18—24.) Ulmann

F. Sauerwald und **G. Elsner**, *Über das Brikettieren und Fritten von Metallen und die Adhäsionskräfte zwischen oxydischen Oberflächen.* (Vgl. vorst. Ref.) stellen fest, daß die Festigkeit u. D. synthet. Körper aus Metalloxyden: Fe_3O_4, $_3$ u. *CuO* u. solchen Metallen, deren Krystalliten mit einer oxyd. Haut bedeckt : *Al*, mit der Temp. einer Glühbehandlung steigen, soweit nicht das Auftreten er Risse die Festigkeit herabsetzt. Die Absolutwerte der erreichten Festig- :n sind bedeutend geringer, als bei rein metall. Körpern, woraus Vff. schließen, die Kräfte zwischen den Oberflächen solcher Kristallite von Natur aus gering . Anzeichen für Kristallisation werden in den untersuchten Bereichen nicht nden. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 15—18. Breslau, Techn. Hochsch.) Ulmann.

H. Remy und **A. Kuhlmann**, *Löslichkeitsbestimmungen an schwer löslichen en.* II. *Wasserlöslichkeit der Oxyde von Beryllium, Aluminium, Zink, Cadmium, Kupfer und Silber.* (I. vgl. S. 330.) Wie es der Stellung des Be im period. em entspricht, ist die Wasserlöslichkeit des *BeO* nur etwa ein Fünfzigstel von der MgO. Zur Best. der Löslichkeit des BeO konnte die konduktotitrimetr. Methode : mehr angewandt werden; man war auf Ergebnisse der Leitfähigkeitsmessung a angewiesen. Die Wasserlöslichkeit der *Oxyde von Al, Zn, Cd, Pb, Cu* u. *Ag* le nach beiden Methoden ermittelt u. führte zu gut übereinstimmenden Werten. Wasserlöslichkeit in mg/l beträgt konduktotitrimetr. (k.) u. auf Grund der Leit- ;keit (L.) gemessen von *BeO*: 0,20 (L.); Al_2O_3: 0,94 (k.), 1,04 (L.); *ZnO*: 2,92 3,06 (L.); *CdO*: 4,80 (k.), 5,00 (L.); *PbO*: 12,39 (k.), 12,34 (L.); *CuO*: 5,46 (k.), (L.); Ag_2O: 25,29 (k.), 24,80 (L.). Für die Berechnung der spezif. Leitfähigkeit a Vff. die prakt. Ausführung von Leitfähigkeitskorrektionen mit, die infolge Änderung der Leitfähigkeit durch die Rk. der Hydroxyde mit der im W. vor- lenen CO_2 nötig werden. Diese Werte müssen zu den durch Verss. gefundenen ivalentleitfähigkeitswerten addiert werden, um die „wahren" Äquivalentleitfähig- :n der Hydroxyde zu erhalten, die beobachtet würden, wenn die Hydroxyde in reinem W. aufgelöst wären. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 161—81. 1924. Hamburg, n. Staatslab.) Horst.

André Charriou, *Über die Verwendung von Tonerde, die verschiedene andere ier absorbiert hat, als Katalysator.* Es wurde bei 250° getrocknetes, ferner eglühtes u. durch Oxydation von Al erhaltenes Al_2O_3, das wechselnde Mengen P_2O_5, *CuO*, *CaO*, WO_3 u. W_2O_5 absorbiert enthielt, bzgl. der vollständigen e. von Äther nach: $C_2H_5O \cdot C_2H_5 = H_2O + 2C_2H_4$ bei 250° untersucht; es ergab daß der reine Katalysator am besten wirkte; schon geringe Verunreinigungen en die katalyt. Wrkg. erheblich herab (Kurven im Original); von allen ab- ierten Verbb. hatte nur mit W_2O_5 verunreinigtes Al_2O_3 eine bessere Wrkg. als es Al_2O_3, da W_2O_5 die Zers. von Ä. schon an u. für sich katalysiert. (C. r. d. ad. des sciences **180**. 213—15.) Haberland.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. Bateman, *Das Feld eines Elektrons in Ruhe und in gleichförmiger Bewg.* Mathematisch. (Philos. Magazine [6] **49**. 1—18.) K. Wolf.

W. P. Widdowson und **A. S. Russell**, *Die Periode von Mesothorium 2.* Vff. schreiben zunächst die Gewinnung des untersuchten Mesothoriumpräparates. Es sich, daß kein Zwischenprod. mit einer kleineren Periode als die von Meso- ium 2 existiert. Die Halbwertzeit von *Mesothorium 2* wurde genau gemessen. beträgt 5,95 Stdn. Dieser Wert ist wahrscheinlich bis auf weniger als 1% eu u. 4% kleiner als der ursprünglich von Hahn gefundene Wert von 6,2 Stdn. ie neue Zerfallskonstante beträgt 0,116 pro Stde. (Philos. Magazine [6] **49**. 3—40. Oxford.) K. Wolf.

L. Bastings. *Der Abfall von Radium E.* Vf. geht davon aus, daß das β-Strahl spektrum des RaE ein verwaschenes Band primärer β-Strahlen zwischen 75 90% Lichtgeschwindigkeit, jedoch keine einzelnen Linien zeigt. Da eine γ-Strahlun durch die sekundäre β-Strahlen erzeugt werden könnten, bisher nicht festgeste werden konnte, hält es Vf. für möglich, daß bereits im Kern eine Verschiede heit der Geschwindigkeiten vorhanden ist, besonders unter der Annahme, daß d Wahrscheinlichkeit des Zerfalls nicht für alle Atome genau gleich wäre, sonde daß die schnellere β-Strahlen aussendenden Atome auch schneller zerfallen. V prüft diese Möglichkeit dadurch, daß er während längerer Zeit das Verhältn zweier RaE-Quellen bestimmt, von denen die eine unbedeckt, die andere mit ein Al-Folie von 1,1 mm, die bereits die langsamen β-Strahlen fortnimmt, versehe war. Es zeigte sich jedoch kein Einfluß. — Vf. bestimmt ferner an 7 verschiedene prakt. RaD freien Präparaten die Halbwertszeit des RaE auf 4,985 $\pm$ 0,004 Ta (bisheriger Wert 4,85 Tage). (Philos. Magazine [6] **48**. 1075—80. 1924. Cavendi Lab. Cambridge.) Philipp.

Walther Gerlach, *Atomstrahlen. Zur Nomenklatur.* Vf. wendet sich geg die von Schmidt (S. 196) benutzte Bezeichnung „Atomstrahlen" für Teilchen, d keine Atome, vielmehr Ionen sind. Unter Atomstrahlen werden geradlinig Vakuum sich bewegende Atome oder Moleküle verstanden (vgl. Erg. d. exakt Naturw. **3**. 1924.). (Ann. d. Physik [4] **76**. 106—8.) Bikerman.

W. Wien, *Über das Leuchten der Kanalstrahlen bei hohen Drucken und Frage der Verweilzeit.* Vf. sucht durch Beobachtungen der Lichtemission ein Kanalstrahles in der Nähe eines Spaltes, aus dem der Strahl in das Vakuum e tritt zu entscheiden, ob neben einer klass. Abklingung der Lichtschwingung no eine Verweilzeit angenommen werden muß. Zu diesem Zweck wird die Intensi der H_α-, H_β- u. H_γ-Linie von *Wasserstoff*kanalstrahlen bei verschiedenen Druck (bis 7,5 mm Hg) gemessen. Als Resultat ergab sich, daß mit zunehmendem Dru die Intensität nach einer Exponentialfunktion rasch einem Grenzwert zustre aber von diesem Grenzwert nicht mehr heruntergeht, wie es theoret. zu erwart ist, wenn man eine endliche Abklingungs- u. Verweilzeit annimmt. In diesem F müßte die Druck-Intensitätskurve zu einem Maximum ansteigen u. dann wie abfallen. Aber auch bei den höchsten gemessenen Drucken tritt dieser theoret. forderte Intensitätsabfall nicht auf. Infolgedessen liegt kein Grund vor, das Neb einanderbestehen einer Verweilzeit u. Abklingungszeit anzunehmen. Beides si nur verschiedene Darstellungen desselben Vorgangs. (Ann. der Physik [4.] 109—23. München, Univ.) Becker

Robert Döpel, *Elektromagnetische Analyse von Kanalstrahlen.* Es wurde Geschwindigkeitsverteilung der Kanalstrahlen des *Wasserstoffs* in ihrer Abhängigk von den Entladungs- u. Gasdruckbedingungen untersucht. Die kinet. Energie Teilchen (u. daraus unter Zuhilfenahme der Ergebnisse der elektr. u. der magn Ablenkung auch die Geschwindigkeit u. die Anzahl der Teilchen) wurde durch die Strahlen auffangendes Thermoelement bestimmt. Es wurden Teilchen H_3^+, H H^+, H', H_2', sowie He^+ u. He' nachgewiesen; eine Unterteilung der Molekülpara von H_2 (sowie von O_2, N_2 u. He) deutet auf die Existenz von H_4, O_4, N_4 u. im Dunkelraum hin. Die zahlreichsten Teilchen der Wasserstoffstrahlen gehö der H_2^+ u. H^+ an; die H^+-Ionen sind entweder langsam (die Mehrzahl) oder schn Die langsamen H^+ werden mit wachsender Spannung u. wachsendem Gasdr abgeschwächt; die schnellen H^+ werden bei höherer Spannung homogenisiert. aus dem Dopplereffekt ermittelte Geschwindigkeitsverteilung deckt sich mit mittels Thermoelements gefundenen nicht, auch wenn man berücksichtigt, daß sich bei den Dopplerkurven um neutrale Teilchen handelt. (Ann. d. Physik **76**. 1—28. München, Univ.) Bikerman

J. A. Gray, *Streuung und Absorption von γ-Strahlen.* (Nature **115**. 86. Kingston .]) K. Wolf.

B. Venkatesachar, *Der Einfluß der Länge der strahlenden Säule auf die Breite Spektrallinien.* Vf. entwickelt eine großenteils mathemat. Theorie der Linienreiterung, die durch eigene Verss. Bestätigung findet. Im Anschluß hieran das Verh. dieser Linienverbreiterung bei einer Reihe physikal. Unterss., in n auf Sichtbarkeit von Interferenzerscheinungen beruhende Experimentalıoden angewandt wurden, diskutiert. (Philos. Magazine [6] **49**. 33—59.) K. Wolf.

E. Fues, *Bemerkungen zum spektroskopischen Verschiebungssatz.* I. Mathemat. rechung von Gesetzmäßigkeiten. (Ann. der Physik [4.] **76**. 299—315.) Becker.

Karl Schaum, *Photometrische und spektralphotometrische Studien.* IV. **Marite Funck**, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Absorptionsspektren der ix- und Phosphorsalzperlen.* (III. vgl. Schaum u. Stoesz, Ztschr. f. wiss. ographie, Photophysik u. Photochemie **23**. 52; C. **1924**. II. 2311.) Vf. unter- t die Absorptionsspektren der Perlen bei Zimmertemp. u. bei ca. 800° im ig-Martensschen Spektralphotometer. — In den meisten Fällen konnte die bei peraturerhöhung erwartete Verschiebung einzelner Banden nach Rot festgestellt len. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **23**. 73—78. . Gießen, Univ.) Leszynski.

M. Hanot, *Über die Breite der Linien der Balmerserie bei oscillierenden Entıgen.* Vf. zeigt, daß für gegebenen Anfangsdruck u. Temp., die durch einen ach gedämpften oscillierenden Funken hindurchgehende maximale Stromsität für die Breite der untersuchten Linien bestimmend ist. (C. r. d. l'Acad. sciences **180**. 54—56.) K. Wolf.

N. K. Sur und **R. N. Ghosh**, *Absorptionsspektrum von K-Dampf bei hohen peraturen.* Vff. wiederholen die Verss. von Narayan u. Gunnayya (Philos. ızine [6] **45**. 831; C. **1924**. I. 397) über *K*-Dampf, indem derselbe zwecks r therm. Anregung der Atome in einem Stahlrohr erhitzt wird. Die Wellen- wurde mit Hilfe eines Vergleichsspektrums von Fe gemessen. Die erreichte p. war ca. 1300°. Die erhaltenen Absorptionslinien sind tabellar. geordnet. eßlich werden die gemessenen Wellenlängen der Köpfe kannelierter Banden range-grünen Gebiet mitgeteilt. (Philos. Magazine [6] **49**. 60—64. Allahabad, .) K. Wolf.

T. Takamine und **M. Fukuda**, *Über die Quecksilberlinie 2270 Å [$1S$—$2p_1$].* Nature **114**. 382; C. **1924**. II. 2009.) In einer Hg-Lampe von besonderer truktion, bei welcher der Lichtbogen durch 3 zylindr. Hilfselektroden ausıder gezerrt wird, tritt die 2270 Linie mit besonderer Intensität auf. — Bei lensatorentladungen erscheint die 2270 u. 2345 Linie je um 0.1 Å gegen Rot, gen die 2565 Linie um 0,1 Å in entgegengesetzter Richtung verschoben, wenn diese Linien mit dem gewöhnlichen Bogenspektrum vergleicht. (Physical ew [II] **25**. 23—29. Tokyo.) Becker.

Bayen, *Funkenspektren von Wolfram und von Quecksilber im äußersten Ultra- t.* Zwei Tabellen bringen das Zahlenmaterial, das mit Ausnahme von 5 Hgn, nur neue Linien enthält. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 57—59.) K. Wolf.

Hantaro Nagaoka und **Yoshikatsu Sugiura**, *Die Verteilung eines elektrischen s im Metallbogen und der im Bogen von Silber, Kupfer, Magnesium, Chrom, l, Kobalt, Eisen und zehn anderen Metallen beobachtete Starkeffekt.* (Vgl. Japan. . of Physics **2**. 1; C. **1924**. II. 1889.) Durch Verwendung von Kapazitäten 1 μF können ruhig brennende Lichtbogen von 7 cm Länge erhalten werden, i das zu untersuchende Metall als Anode u. Kohle als Kathode verwendet Bei dieser Anordnung bestimmen Vff. den Potentialabfall längs des Bogens. er wird der Starkeffekt bei *Ag, Au, Mg, Zn, Cd, Al, Cr, Ni, Co* u. *Fe* bestimmt,

wobei elektr. Felder von 6—$20 \cdot 10^4$ V pro cm erhalten wurden. Die Results sind in Tabellen angeführt. Es erscheinen sämtliche Linien, welche derselb Serie angehören, gleichmäßig vom elektr. Feld beeinflußt, doch ist die Veränderu bei verschiedenen Serien verschieden. Mit zunehmender Termnummer wird au der Starkeffekt stärker. Bei Fe wurden sechs verschiedene Arten von Veränd rungen der Linien im elektr. Feld wahrgenommen. Am meisten werden die Funke linien beeinflußt, während die Bogenlinien im allgemeinen unveränderlich bleib — Es wurden eine Anzahl neuer Linien beobachtet, welche durch starke elek Felder an der Anode hervorgerufen sind. (Japan. Journ. of Physics **3**. 45— 1924. Inst. of Physic. and Chem. Research.) Becker.

K. Schaum und **L. Hock**, *Über den Einfluß von Lösungsgenossen auf spektrale Absorption.* Die Molarextinktion einer wss. *Na-Pikrat*-Lsg. ändert si bei Zusatz von NaOH-Ionen. Die Phenolform ist farblos, sodaß eine Änderung Gleichgewichts zwischen Aci- u. Phenolform nicht die Ursache sein kann. eine Änderung der elektrolyt. Dissoziation wohl auch nicht als Ursache in Fra kommt, schließen Vff. entweder auf Deformation oder auf Komplexbildung. And Nitrophenole zeigen ähnliche Erscheinungen. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Pho physik u. Photochemie **23**. 120. 1924. Gießen.) Leszynski

Henri de Laszlo, *Absorption ultravioletter Strahlen durch methylierte Naphthal derivate.* (Vgl. Henri u. Laszlo, Proc. Royal Soc. London, Serie A. **105**. 6 C. **1924**. II. 803.) Das Absorptionsspektrum der *Mono-* u. *Dimethylnaphthal* gleicht dem des freien Naphthalins: es sind drei Gebiete festgestellt wor A) zwischen λ 3250 u. 2950 Å., B) λ 2950 u. 2500 Å. u. C) eine starke Bande Ultraviolett bei 2200 Å. Absorptionskurven für *Naphthalin*, *β-Methyl-* u. *2,6-methylnaphthalin* in Hexanlsg. vgl. Original. In der Region A) besteht das sorptionsspektrum aus 5—7 engen Banden, die beim 2,6-Dimethylderiv. zahlreic sind. Im Dampfzustande findet man (außer für β-Methylderiv.) in A) enge sammenhängende Banden; beim β-Deriv. beobachtet man zwischen λ 3160,5 3154,2 eine feinere Struktur der Banden. In der B)-Region verursacht die führung von 1 oder 2-CH_3 in den Naphthalinkern eine Verschmelzung Naphthalinbanden. In Hexanlsg. besitzt das α-CH_3-Deriv. 4, das β-Deriv. 3 sorptionsmaxima; im Dampfzustande zeigt das α-Deriv. 4, das β-Deriv. 7 zusamm hängende Bande. Einführung von CH_3-Gruppen in das Naphthalinmol. verursa eine Verschiebung des Spektrums nach rot, u. zwar beim β-Deriv. mehr als b α-Deriv. Diese Verschiebung wird bei den Dimethylderivv. noch deutlicher. Spektrum des 2,6-Dimethylnaphthalins unterscheidet sich von dem des 2,7-De durch größere Intensität u. zahlreichere Banden, die nach rot verschoben si (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 203—6.) Haberland

C. W. Porter und **H. C. Ramsperger**, *Die Einwirkung von ultraviolet Licht auf Kohlendioxyd und Wasser.* Vff. untersuchten die Einw. von ultraviolet Licht auf ein Gemisch von CO_2 u. W. zwecks Prüfung der Baeyerschen Theo nach welcher die erste Stufe der *Photosynthese der Zucker* u. Stärke in Pflan die B. von *Formaldehyd* aus CO_2 u. W. sein soll. Kommen die Gase während Einw. des ultravioletten Lichts in Berührung mit organ. Substanzen, wie Kautsch Siegellack, Khotinski-Zement oder Fett, so wurden tatsächlich kleine Mengen C gebildet, aber in einem App., der ganz u. gar aus Quarz bestand, u. in dem Berührung mit organ. Substanzen vermieden wurde, wurden in 3 voneinander schiedenen Verss. unter der Einw. von Licht einer 220 V. Hg-Bogenlampe we CH_2O noch reduzierende Zucker gefunden. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 79— Berkeley [Cal.], Univ.) Joseph

D. H. Bangham und **J. Stafford**, *Die Oxydationsgeschwindigkeit der Me und die Struktur der farbigen Oxydhäutchen.* Vff. schließen aus den neue

eiten von Tammann im Zusammenhang mit einer Arbeit von Hinshelwood c. Royal Soc. London Serie A **102**. 318; C. **1823**. I. 495), daß für die farbigen dhäutchen nur Interferenzvorgänge verantwortlich zu machen sind. Wäre rferenz nicht die Ursache dieser Erscheinung, so wäre es eine merkwürdige ncidenz, daß die berechneten Dicken überhaupt in das Gebiet derjenigen fallen, die Newtonschen Farben verursachen. (Nature **115**. 83—84. Manchester-v.) K. Wolf.

Frederick S. Hammett, *Refraktometrische Untersuchung der Neutralisation.* benutzte n. Lsgg. von *Salz-*, *Schwefel-*, *Phosphor-*, *Essig-*, *Oxal-* u. *Citronen-re*, die mit n. Lsgg. von *NaOH* bezw. *KOH* gemischt wurden. Alle Messungen den mit einem Refraktometer von Pulfrich-Zeiss bei 20° u. mit Na-Licht chgeführt u. graph. dargestellt. In Zusammenfassung ergibt sich: Der Brechungs-ex von Gemischen starker u. schwacher ein-, zwei- u. dreibas. Säuren u. starker äuriger Basen ist eine lineare Funktion des Neutralisationsvorganges, wenn e durch Säure neutralisiert wird. Die Verallgemeinerung, daß der Brechungs-ex eine additive Funktion der molekularen Konz. gel. Substanzen ist, wird er-tert auf Gemische von chem. reagierenden Verbb. obiger Natur; die erhaltenen en zeigen, daß die Konz. der Endprodd. sich gemäß einer arithmet. Reihe ert. Das gilt auch für die Neutralisation starker u. schwacher einbas. Säure ch starke einsäurige Base. Der Brechungsindex von Gemischen von zwei- u. bas. Säuren u. einsäurigen Basen ist dagegen keine lineare Funktion des Neu-sationsvorganges, wenn Säure durch Base neutralisiert wird. Obige Ver-emeinerung läßt sich in diesem Falle nicht auf derartige Gemische anwenden; Konzentrationsänderung gehorcht keiner arithmet. Reihe. Der Brechungsindex s Säure-Salz-Gemisches letztgenannter Art ist nicht für die Messung der Salz-z. geeignet. (Journ. Franklin Inst. **199**. 91—98. Philadelphia, Wistar Inst.) K. Wolf.

R. Tomaschek, *Über den Einfluß des Grundmaterials auf die Phosphorescenz-sion.* (Vgl. Ann. der Physik [4] **75**. 109; C. **1924**. II. 2121.) Vf. stellt die von entwickelten Vorstellungen über den Aufbau der Phosphorzentren u. den ssionsvorgang zusammen. Für die Lage der Emissionswellenlängen desselben ksamen Schwermetallatoms in verschiedenen Grundmaterialien wird ein Aus-ck angegeben, der außer den DEE. der Grundmaterialien die Bindungsenergien Verbb. Gattungsatom-Erdalkaliatom u. Gattungsatom-Schwermetallatom enthält, ler Tatsache Rechnung trägt, daß bei den seltenen Erden Pb u. Mn die Ver-ebung der Emissionswellenlängen bei Übergang von CaS zu SrS in entgegen-etztem Sinne erfolgt, als die Lenardsche Formel $\lambda_0 = \lambda / \sqrt{DE}$ erfordert. Die fassung der Phosphorzentren als deformierte Stellen im Krystallgitter lehnt Vf. en der Druckzerstörbarkeit u. der großen Energieisolation der Phosphore ab. ysikal. Ztschr. **25**. 643—46. 1924. Heidelberg.) Krüger.

Enos E. Witmer, *Die Theorie des Abklingens der α-Strahlenluminescenz.* Die lshsche Theorie über das Abklingen der Luminescenz durch α-Strahlen er-er Körper wird durch die Annahme erweitert, daß das bei dem Zerfall der ven Zentren im Körper entstehende Strahlungsfeld eine Neubildung aktiver tren bewirkt. Die unter vereinfachenden Voraussetzungen für den Wert J zur t u. den Grenzwert J_∞ der Luminescenzintensität abgeleitete Gleichung $(J - J_\infty)/(J + J_1) = C \cdot e^{-\lambda t}$ gibt die Ergebnisse von Rodman an $RaBr_2$ be-digend wieder. In Gemischen lumineszierender Substanzen scheinen die Kom-enten unabhängig voneinander abzuklingen. (Physical Review [2] **24**. 639—43. 4. Univ. of Pennsylvania.) Keüger.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

J. Duclaux, *Kolloide.* (Vgl. S. 940.) Vf. erörtert, daß sich die alte Unter-

scheidung nach Graham in kolloidale u. krystallisierende Stoffe nicht mehr s recht erhalten lasse, weil nach neuerer Erkenntnis derselbe Stoff, je nach sei Herst. u. den sonstigen Umständen, im kolloidalen oder im krystallisierten Zusta vorkommen kann. (Annales de la Brasserie et de la Distillerie; Brewers Journ. 658—59. 1924.) Rühle

Jacques Loeb, *Hydrophobe Kolloide und hydrophile Kolloide.* (Vgl. Lo Journ. Gen. Physiol **6**. 307; C. **1924**. I. 2332.) Das Donnansche Membranglei gewicht erklärt die spezif. kolloiden Eigenschaften sowohl der hydrophilen wie hydrophoben Kolloide. Es hängt in allen Fällen von der Ladung der Kolloidteilch ab, sei es, daß diese Ladung vorwiegend durch Ionisation wie im Falle der Hyd phylen oder bloß durch eine elektr. Doppelschicht wie bei den Hydrophob erklärt werde. (Journ. de Chim. physique **21**. 169—87. 1924. Rockefeller-I Med. Res., New York.) Gerngross

G. W. Scott Blair, *Rhythmische Fällung in verdünnten Gelatinegelen.* untersuchte den Einfluß des Gel-Alters auf die B. Liesegangscher Ringe. seinen Verss. diffundiert $AgNO_3$ nach $K_2Cr_2O_7$ in verd. *Gelatine.* Als Standardlö wurden benutzt: 10%ig. $AgNO_3$, 0,019%ig. $K_2Cr_2O_7$ u. 0,5%ig. bezw. 1% Gelatine. Es zeigt sich, daß die in einem Reagenzzylinder auftretende Zahl Ringe eine bestimmte ist, u. die Entfernung des zuletzt gebildeten Ringes von Oberfläche eine durchaus scharfe ist. Diese Entfernung sei mit a_∞ bezeich Es ergibt sich, daß a_∞ regelmäßig zunimmt mit dem Alter des Gels vom N Alter bis etwa 10 Tage. Bei Gelen älter als die vorgenannten hört überhaupt j Ringbildung auf; dagegen tritt die Fähigkeit zur Ringbildung bei sehr viel älte Gelen wieder auf. Eine ähnliche fortschreitende Zunahme von a_∞ wurde anderen Salzpaaren nicht beobachtet. Mit $AgNO_3$ u. K_2CrO_4 trat der zweite T dieser Erscheinung (Unfähigkeit zur Ringbildung nach einem gewissen Alter) Im Falle des $K_2Cr_2O_7$ zeigt sich, daß diese Altersgrenze zunimmt mit der Gelat konz. Vf. untersuchte ferner den Einfluß von Licht verschiedener Wellenläng Es wurde ein fundamentaler Unterschied zwischen dem von ultrarotem u. dem sichtbarem Licht festgestellt. — Eine neue Abänderung der Ostwaldschen Theo herrührend von C. N. Hinshelwood wird diskutiert. Es existiert keine ab scharfe metastabile Grenze sondern nur ein Konzentrationsbereich, in dem Fäll sehr wahrscheinlich wird. Die Micellen des Gels können als Krystallisationszent für die B. des Nd. wirken, genau so wie kolloide Teilchen geeigneter Größe Krystallisation unterkühlter Fll. hervorrufen. (Philos. Magazine [6] **49**. 90— Oxford.) K. Woli

F. E. Brown, *Dichte und Hydratation in Gelatinesolen.* Kritik der gle namigen Arbeit von The Svedberg u. Stein (Journ. Americ. Chem. Soc. 2613; C. **1924**. I. 2333) u. der aus ihr gezogenen Folgerungen, da die Berechn des Wechsels in der D. auf irrtümlichen Voraussetzungen fußt. (Journ. Ame Chem. Soc. **46**. 1207—9. 1924. Jova State College, Ames, Jova.) Gerngross

Karl Schaum und **Philipp Friederich**, *Über den angeblichen Einfluß Lichtes auf die Elektrophorese.* Die elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit bei rotem Licht hergestellten Solen wird einmal bei langwelligem Licht, ein bei langwelligem + ultraviolettem Licht gemessen. Abgesehen von Halogensil solen wird nur beim *Zinkhydrosol* ein Einfluß der Bestrahlung festgestellt. Zi alkohosol zeigt keine Beeinflussung. Auf die Halogensilbersole wollen Vff. in ei weiteren Arbeit zurückkommen. Bei Zinkhydrosol scheint chem. Einw. vorzulieg Bei den Verss. anderer Autoren, die auch in den anderen Fällen Einfluß der strahlung finden, schließen Vff. auf Änderung der Teilchengröße u. des Dop schichtpotentials unter Mitwirkung photochem. Vorgänge. (Ztschr. f. wiss. Ph graphie, Photophysik u. Photochemie **23**. 98—101. 1924. Gießen, Univ.) Leszyn

B. Anorganische Chemie.

P. Bruylants, F. Lafortune und **L. Verbruggen**, *Neue Bestimmungen des ngewichts von Selen.* Die Beatst. von Bruylants u. Dondeyne (Bull. Acad. roy. gique, Classe des sciences [5] **8.** 387; C. **1922.** III. 1282) wurden wiederholt r Ausschaltung der bei genauem Studium der früheren Messungen entdeckten lerquellen. Besonderer Wert wurde gelegt auf genaue barometr. Messungen, st. des SeH_2 nach verschiedenen Methoden — aus Al-Selenid wie früher u. aus . H_2 bei 700°; die Methode von Wuyts u. Stewart (Bull. Soc. Chim. Belgique 9. [1909]) ergab stets ein unreines Prod., dessen Reinigung nicht gelang — u. wendung von Se verschiedener Herkunft.

Das Litergewicht des SeH_2 beträgt für 1 Atmosphäre 3,66431 (53 Beatst.)
„ „ „ „ „ „ $^2/_3$ „ 3,64820 (22 „)
„ „ „ „ „ „ $^1/_3$ „ 3,63549 (35 „)

n. Litergewicht ergibt sich dann zu 3,66240, daraus das Mol.-Gew. von SeH_2 81,243 woraus für *Se* das At-Gew. **79,227** folgt. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33.** —612. 1924. Löwen, Univ.) Herter.

Ernst Weitz und **Herbert Müller**, *Über die Einwirkung von Ammoniak auf rige Eisen(2)-salz-Lösungen.* Die Erscheinung, daß *Ferrosalze* in Ggw. von moniumsalzen durch NH_3 nicht gefällt werden, wurde bisher durch die Herab- ckung der OH-Ionenkonz. des NH_3 durch die Ammoniumsalze erklärt, so daß verminderte OH-Ionenkonz. dann nicht mehr zur Überschreitung des Löslich- sprod. von $Fe(OH)_2$ ausreicht. Diese Erklärung ist nicht zutreffend, da der nd der Nichtfällung der Ferrosalze vielmehr in der B. komplexer Ammine zu ien ist. Ammoniakal. Fe-Lsgg. (Chlorid u. Nitrat) geben mit NO braune Reak- sprodd., die der Zus. $[Fe(NH_3)_5NO]X_2$ entsprechen; die Vermutung, daß auch len NO-freien ammoniakal. Lsgg. das Fe in Form von Amminen vorhanden ist, d durch die Unterss. bestätigt. — Beim Einleiten von NH_3 in genügend konz. rosalzlsgg. in Ggw. von Ammoniumsalzen sind drei Phasen zu beobachten. Grünlichweißer Nd. von $Fe(OH)_2$ schon bei den ersten NH_3-Blasen. Da die -Ionenkonz. in diesem Augenblick noch sehr klein ist, kann die Löslichkeit von $OH)_2$ nur sehr gering sein, jedenfalls von ganz anderer Größenordnung als von $Mg(OH)_2$. b) Mit steigendem NH_3-Gehalt der Lsg. nimmt der Nd. wieder u. geht schließlich ganz in Lsg.; d. h. mit steigender OH-Ionenkonz. geht das $OH)_2$ wieder in Lsg., was nur durch B. komplexer Ammine erklärt werden kann. Nach weiterem Einleiten von NH_3 krystallisieren die Komplexverbb. aus.

Aus *Ferrochlorid, -jodid, -nitrat* u. *-perchlorat* wurden so die entsprechenden *camminferrosalze* erhalten; das *Sulfat* gab entweder ein Aquopentammin oder e Doppelverb. dieser Verb. mit 1 Mol. $(NH_4)_2 \cdot SO_4$. Das *Acetat* gab kein kry- lisiertes Ammin, offenbar wegen zu großer Löslichkeit. Durch Erhitzen im in- erenten Gasstrom geben die Verbb. NH_3 ab u. gehen in die wasserfreien *rohalogenide* über. Besonders geeignet als Ausgangsmaterial ist Fe-Acetat, ches man gleichzeitig mit K-Salzen u. NH_3 umsetzen kann. Die Ammine sind sg. u. in krystallisiertem Zustande grünlich gefärbt wie die gewöhnlichen Hex- toferrosalze. — Die Amminferrosalze von stark oxydierenden Säuren sind nicht tändig, das Nitrat u. Perchlorat ist zwar bei Zimmertemp. noch faßbar, wird r beim Erwärmen zers. Vom Ferronitrit scheint ein Ammin in Lsg. beständig sein, bei 80° erfolgte Zers. — Die richtige Formulierung für das analyt.-chem. h. ist also etwa die: ammoniumsalzhaltige Ferrolsgg. werden durch NH_3 nicht ällt, weil sowohl die Konz. der Fe-Ionen (infolge von Amminbildung) wie die OH-Ionen (wegen der Zurückdrängung der Ionisation des $NH_4 \cdot OH$) soweit abgesetzt ist, daß das Löslichkeitsprod. des $Fe(OH)_2$ nicht mehr erreicht wird.

Im Anschluß hieran werden die Bedingungen für die Fällbarkeit des $Fe(OH)_2$ örtert. — *Manganosalze* zeigen dasselbe Verh. gegenüber NH_3 wie die Ferrosal *Mg-Salze* bilden ebenfalls in stark ammoniumsalzhaltigen Lsgg. krystallisie Ammine, während in NH_3-ärmeren die Komplexbildung mehr zurücktritt.

Versuche: *Hexamminferrochlorid* $[Fe(NH_3)_6]Cl_2$, aus 5 g krystallisiert $FeCl_2 + 4H_2O$ u. 5 g Salmiak in 20 ccm W., grünliche Oktaeder; luftfrei e geschlossen, sind sie haltbar. — *Hexamminferronitrat* $[Fe(NH_3)_6](NO_3)_2$, aus $Fe(NO_3)_2$ u. 5 g $NH_4 \cdot NO_3$ in 20 ccm W., grünliche Oktaeder mit schwach gelb Stich (kolloidales $Fe[OH]_3$); beim Erhitzen der Lsg. erfolgt bei 90° Zers. unter A scheidung von schwarzem Ferroferrioxyd. — *Aquopentamminferrosulfat* $[Fe(H$ $(NH_3)_5]SO_4$, aus 5 g Mohrschem Salz in 20 ccm W., grünliche rhomboederart Krystalle. — *Doppelverb. mit* $(NH_4)_2SO_4$: $[Fe(H_2O)(NH_3)_5]SO_4 + (NH_4)_2SO_4$, 5 g Fe-Vitriol in 10 ccm W. + 40 ccm $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. in konz. NH_3, blaßgr schiefwinklige Krystalle. — Durch Einleiten von NH_3 in Ferroacetatlsg. wur Lsgg. von *(Hex-)Amminferroacetat* erhalten, die man direkt zu doppelten U setzungen verwenden kann. Mit Salzen stark oxydierender Säuren erfolgte Ze mit Na-Nitrit entstand eine gelbe Lsg., aus der sich schließlich Krystalle Ferrocyankalium abschieden. — *Hexamminferroperchlorat* $[Fe(NH_3)_6](ClO_4)_2$, aus u. NH_4-Perchlorat; Abscheidung erfolgt schon vor der vollständigen Lsg. des fangs ausgeschiedenen $Fe(OH)_2$; Oktaeder mit gelblichem Stich. — *Hexamminfer bromid* $[Fe(NH_3)_6]Br_2$, aus $FeBr_2$ u. NH_4Br, blaßgrüne Oktaeder, läßt sich auch Amminacetatlsg. mit NH_4Br darstellen. — *Hexamminferrojodid* $[Fe(NH_3)_6]J_2$, bl grüne Oktaeder. — Zum Schluß folgen Messungen über die Einw. von NH_3 Ferrosalzlsgg. von verschiedenem W.- u. NH_4-Salz-Gehalt, sowie Ferrosalzlsg die nur wenig oder gar kein NH_4-Salz enthalten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 363—75. Halle, Univ.) Zander

P. Siebe, *Die Einwirkung von Eisen auf Kupfer in der Wärme.* Vf. sucht Einfluß von *Fe* auf *Cu* beim gemeinsamen Tempern zu ermitteln, indem er norma Raffinade- oder Elektrolytkupfer mit verschiedenem O_2-Gehalt mit Schmiedeei unter Luftabschluß bei 600—750° zusammenglüht u. dann die mechan. Eigenschaf des so behandelten Cu in Vergleich mit dem in Abwesenheit von Fe geglüh bestimmt. Als Prüfwerte dienten Tiefungszahlen nach Erichsen bei Blechen Biegungszahlen bei Drähten. Es zeigte sich allgemein eine Verminderung mechan. Eigenschaften beim Zusammenglühen, was Vf. durch die desoxydiere Wrkg. der im Schmiedeeisen enthaltenen Gase (H_2, CO) erklärt, welche den n wendigen Cu_2O-Gehalt stark vermindern. Diese Desoxydation konnte an meta graph. Schliffen festgestellt werden. Um die häufig beobachtete Brandblasenbildu aufzuklären, wurde in Cu_2O-haltigen geschmolzenen Raffinadekupfer, Elektrol eisen, Schmiedeeisen oder Gußeisen eingebracht u. die Schmelze dann abgekü Die mkr. Unters. des erstarrten Regulus ergab um sämtliche Fe-Stückchen e desoxydierte Cu-Zone. Dabei war eine Veränderung im C-Gehalt des Fe ni eingetreten. Wurde Cu_2O-freies Elektrolytkupfer verwendet, dann schloß sich Fe-Zone dicht an die Cu-Zone an. Dagegen bildeten sich bei Cu_2O-haltigem Mate Undichtheiten. Diese Poren sind auf den bei der Red. des Cu_2O entstehen H_2O-Dampf zurückzuführen. (Ztschr. f. Metallkunde **17**. 19—21. Osnabrück, Kupf und Drahtwerk A.-G.) Becker-Rose

Rudolf Schenck und **Albert Imker**, *Über die Dampfspannung des Germani wasserstoffes.* Anläßlich der Veröffentlichung von Paneth, Haken u. Rabi witsch (vgl. S. 32) über die Eigenschaften von Zinnwasserstoff, wird dort der des *Germaniumwasserstoffs* mit —165°, was Vff. bestätigen können, u. der Kp. —88,5° angegeben. Für letzteren erhielten Vff. vor etwa 2 Jahren (vgl. Rec. tr chim. Pays-Bas **41**. 569; C. **1923**. I. 25) einen wesentlich tieferen Wert bei —12

erliche Verss. zur Messung der Dampfspannung ergaben nun Werte zwischen ⁰ u. —91° (nahe dem Panethschen Wert). Die früher beobachtete Differenz auf eine Zers. des damals zu lange aufbewahrten GeH_4 durch Hg u. auf teilweise on H_2 zurückgeführt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 271—72. Münster [Westf.], v.) Horst.

Richard Schmidt, *Über den Reaktionsmechanismus bei der Reduktion des ntetrachlorids mit Wasserstoff und das Verhalten der Reduktionsprodukte im uum.* (Vgl. Meyer, Bauer u. Schmidt, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1908; **923**. III. 1308.) Die Zers. von $TiCl_3$ wurde im Kohlerohr vorgenommen. Bei pp., die 600° nicht wesentlich übersteigen durften, ließ sich auf diese Art fast rstoff-freies $TiCl_2$ gewinnen. Bei 600° u. 0,02 mm Druck findet eine langsame flüchtigung des $TiCl_2$ statt, die durch Steigerung der Temp. beschleunigt wird. verflüchtigte $TiCl_2$ wurde nicht als solches wiedergewonnen, sondern als $TiCl_3$ en kleinen Mengen $TiCl_4$. — Die Bedingungen für den vollständigen Zerfall $TiCl_3$ in $TiCl_2$ u. $TiCl_4$ wurden durch besondere Verss. ermittelt. Mit steigen- Temp. wird der Zerfall des Trichlorids stark beschleunigt, aber auch der stanzverlust durch Sublimation vergrößert. Bei 600° ging die Verflüchtigung $TiCl_2$ nur langsam vor sich. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 400—4. Berlin, v.) Zander.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. M. Weigel, *Sitz und Charakter von Körnern nichtmetallischer Mineral- chlüsse.* Beschreibung von Methoden zur Art u. Lage der Einschlüsse u. Be- chung einzelner natürlicher u. künstlicher Beispiele. (Bureau of Mines. Tech- d Paper **296**. 44 Seiten. 1924.) Enszlin.

J. Barthoux, *Beschreibung eines neuen Minerals: Dussertit.* Das neue Mineral mt vom Djebel Debar (Constantine); es ist rhomboedr. oder hexagonal, in nen Schichten ist es gelblich-grün dichroit., die Zus. entspricht der *Verb.* $O_4]_2(FeAl)_3(CaMg)_3[OH]_3$; beim Erhitzen auf 1000° werden 9,8% H_2O abgegeben; 3,75, Härte 3,5; l. in verd. HCl; in konz. HCl teilweise l. unter Hinterlassung Calciumarseniat. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 299—301.) Haberland.

Eberhard Rimann, *Beiträge zur Mineralogie von Brasilien.* I. *Ein neues neral, Kalkowskyn.* Vorl. Mitt. Das Mineral kommt in einem muskovitreichen matitgang neben Zirkon u. Monazit der Serra do Itacohmy, Minas Geraes, vor wird nach dem Mineralogen Ernst Kalkowsky *Kalkowskyn* benannt. Es sind egelmäßig begrenzte, scheibenförmige, schwarze bis hellbraune Krystalle, deren tem nicht zu bestimmen gelang, von lebhaft metallischem, wachs- u. harzartigem nz. Lichtbrechung ist größer als 1,769. Härte 3—4. D. 4,01 $\pm$ 0,03. In konz. HCl findet Zers. unter Herauslösen des Fe statt. H_2SO_4 greift nur wenig an. Zus. entspricht $(FeCe)_2O_3 \cdot 4(Ti, Si)O_2$ mit etwas $(Nb, Ta)_2O_5$. Über den Gang Analyse vgl. Original. (Zentralblatt f, Min. u. Geol. Abt. A. **1925**. 18—24. sden.) Enszlin.

B. Gossner, *Die chemische Zusammensetzung der Glimmermineralien.* (Vgl. 327.) Die Glimmergruppe, innerhalb deren weitgehende Verschiedenheiten, be- ders in opt. Beziehung vorhanden sind, löst sich in 3 Untergruppen auf: skovit-Paragonit; Biotit-Phlogopit, Lepidolith-Zinnwaldit. *Muskovit*, $[SiO_2 \cdot SiO_3K_2 \cdot O_3] \cdot 4SiO_2 \cdot 4AlO_2H$, kann als Additionsverb. von 1 Orthoklas mit $4AlO_2H$ an- ehen werden, was auch dem Ersatz von Feldspat durch Muskovit in tonerde- hen, besonders metamorphen Gesteinen entspricht. *Paragonit*, $[SiO_2 \cdot SiO_3Na_2 \cdot O_3] \cdot 4SiO_2 \cdot 4AlO_2H$, stellt die Additionsverb. von 1 Albit mit $4AlO_2H$ dar.

Biotit, $[SiO_3K_2 \cdot SiO_3Mg] \cdot 3\,SiO_3Mg \cdot 3\,AlO_2H$. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 19
1—10. Tübingen.) Enszlin

Georg Schuler, *Untersuchung über die natürlichen Phosphate.* Zu der M
teilung von Grammont (S. 264) über das V. von Cr in natürlichen Phosphaten,
merkt Vf., daß er in Algierphosphat bereits früher (Ztschr. f. angew. Ch. 11.
[1898]) Cr nachgewiesen hat. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1666. 1924.) H.

Juan Hereza y Ortuño, *Übersicht über eine Theorie der Erzbildung.* (Eng
Mining. Journ.-Press **119**. 160—62, Huelva, Spanien.) Enszlin

M. Perogordo y Lasso, *Eine Radiumlagerstätte bei Chihuahua.* Das Ra fin
sich in einer Pechblende neben gediegen Gold in der Kontaktzone eines Porph
mit Kalken u. Mergel bei Chihuahua (Mexiko). (Engin. Mining. Journ.-Press 1
168. Mexiko City.) Enszlin.

C. G. Memminger, *Chinesische Phosphatablagerungen.* Bericht über das V.
deutender Ablagerungen von *Apatiten* am Chao Ho (river) bei Tung Hai Hsi
(Kiangsu). Das Mineral ist von bröcklicher Beschaffenheit u. kann leicht vermahl
werden. D. 3,130. Zus.: H_2O 0,12%, organ. u. flüchtige Subst. 0,08%, Ca_3P_2
90,02%, $CaSO_4$ 0,29%, $CaSiO_3$ 2,28%, CaF_2 4,92%, SiO_2 0,62%, Fe_2O_3 Spur
Al_2O_3 0,67%. (Amer. Fertilizer **61**. 27. 1924. Asheville, N. C.) Berju.

R. C. Wallace und **J. E. Maynard**, *Die Tone des Beckens des Agassizse*
I. *Ihr kolloidaler Gehalt.* Vff. geben die Analysenwerte einiger *Tone* aus den A
lagerungen am Rande des Agassizsees. Der kolloidale Gehalt steigt im allgemein
mit größerer Tiefe der Tonschichten. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3.] 1
Sekt. 4. 9—30. 1924.) Zander.

Robert Schwarz, *Über das Problem der Kaolinbildung.* (Tonind.-Ztg. **48**. 12
bis 1246. 1924. Freiburg i. B. — C. **1925**. I. 354.) Wecke.

E. S. Larsen und **E. V. Shannon**, *Bustamit von Franklin Furnace, N
Jersey.* Bustamit ist fasrig, seidenglänzend, schwach rosenrot. Das Verhältn
$CaSiO_3 : MnSiO_3$ ist wie 4 : 3. Er gehört dem triklinen System an, ist opt. negati
α 1,662; β 1,674; γ 1,676 je $\pm$0,003. (Amer. Min. **7**. 95—100. 1923; N. Jahr
f. Mineral **1924**. II. 334—35. Ref. W. Eitel.) Ensslin.

F. Rinkel, *Über eine Gesetzmäßigkeit in dem Verhältnis des Eisensilicates zu
Magnesiumsilicat in dem Olivin der Eruptivgesteine.* Es wurden Olivine ve
schiedenster Herkunft analysiert, opt. untersucht u. das Verhältnis Fe_2SiO_4
Mg_2SiO_4 bestimmt. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. **1925**. 11—17. 33—3
Osnabrück.) Enszlin.

C. A. Merritt, *Die Funktion von Gelen bei der Bildung von Quarz- und Ca
bonatadern.* (Vgl. Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3.] **17**. Sekt. 4. 61; C. **1924**.
2741.) Ähnlich den SiO_2-Ablagerungen sind offenbar auch die Carbonatadern (Calc
mineralien von Cobalt) durch Krystallisation aus kolloidalen Lsgg. entstande
Das SiO_2-Gel kann bei hohen Tempp. u. unter Druck bestehen. (Proc. Tran
Roy. Soc. Canada [3.] **18**. Sekt. 4. 85—90. 1924.) Zander.

Ralph L. Rutherford, *Korrosion durch Salzwasser.* Die Korrosion von G
steinen durch Salzwasser geht nicht gleichmäßig vonstatten. Fe-Mg-Arten u. Fel
spat scheinen schneller angegriffen zu werden, besonders von NaCl-Lsgg. vo
starker Konz. Andere Na-Salze wirken nicht in dem Maße, so daß dem Cl der
nach eine besondere Wrkg. zukäme. Mechan. u. klimat. Einflüsse spielen der
gegenüber nur eine untergeordnete Rolle. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3.] 1
Sekt. 4. 31—37. 1924.) Zander.

W. Gothan, *Studien über die Bildung der Schwelkohle und des Pyropissits.* V
gibt eine krit. Übersicht über die Literatur der Genesis von Schwelkohle u. Pyr
pissit. Im Gegensatz zu Potonié, Tille u. a., die die Pyropissitlager als sekundä
allochthon betrachten, vertritt er die Ansicht Raeflers, daß die VV. autochtho

u. stützt diese Auffassung durch chem. u. mkr. Unterss. (Braunkohle **23**. -33. 1924. Berlin.) Bielenberg.

Hans Tropsch, *Über die Bedeutung der in der Kohle gefundenen Cellulosereste.* Vorhandensein von Celluloseresten in *Braunkohlen* spricht gegen die rein ikal.-chem. Theorie der Kohlenbildung u. ist unter Annahme einer Mumifizierung ter Fischer-Schraderschen Theorie ohne weiteres zu vereinbaren. (Brennstoff-ie **5**. 288—89. 1924. Mühlheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.) Tropsch.

L. Rüger, *Terminologische Bemerkungen zu einigen natürlichen Kohlenwasser-n.* Vf. versucht die in Literatur u. Praxis vorhandene Verwirrung der Be- „bituminös-" u. „ölig" zu klären u. schlägt dazu vor, entweder alle KW-stoff-gen Gesteine bituminös zu nennen oder den Begriff bituminös nur auf Ge-sbitumen anzuwenden u. mit „Öl-" alle sekundären Bildungen, bei denen es nur um späteres Eindringen der KW-stoffe handelt, zu bezeichnen. Die dritte ichkeit ergibt sich aus der engl. Auffassung, bei der die Gesteinsbitumina mit ogene" u. alle andern Gesteine mit „öldurchtränkt" bezeichnet werden. eralblatt f. Min. u. Geol. Abt. B. **1925**. 1—5. Heidelberg.) Enszlin.

Henrik Mohorčič und **Krištof Cazafura**, *Über die Zusammensetzung der ralwässer von Slatina Radenci.* Die analysierte Quelle enthält im ganzen 379 g gel. Bestandteile im Liter. Sie gehört zu den alkal. Säuerlingen mit n Gehalt von 5,85 g $NaHCO_3$. Außerdem ist ein hoher Li-Gehalt (0,060 g HCO_3) neben einem beträchtlichen Sulfatgehalt vorhanden. Außer Cl^- wurde Br^- u. J^- gefunden. (Nachrichten d. Serb. Kgl. Akad. **1924**. Nr. 113. iten. Sep.) Enszlin.

D. Organische Chemie.

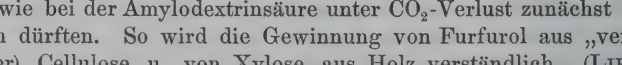
L. Aucken, *Eine neue Theorie der Valenz.* I. *Eine Prüfung der Ansichten ys über die atomare Bindung.* Ein Atom, das nach der Theorie von Lowry so durch eine kovalente, als auch durch eine elektrovalente Bindung mit einem ren Atom verknüpft ist, müßte fester gebunden sein, als wenn nur eine kova-n Bindung vorhanden wäre. In diesem Falle müßten die C-Atome im Äthan ter zu trennen sein als im Äthylen, was jedoch den Tatsachen nicht entspricht; llgemeinen ist eine doppelte Bindung leichter zu trennen als eine einfache. en die Theorie über den Ursprung der Acidität spricht das Verhältnis von I zu HCl; erstere ist trotz der viel größeren Kernladung des Br-Atoms (im leich zum Cl-Atom) doch nur wenig „stärker" als HCl. Die Ausdehnung der aen der verteilten Elektronen wird durch eine größere Anzahl von Elektronen-en im Kern vergrößert (Abstoßung der Elektronen). Der Stärke der Säuren e ihre Stabilität proportional sein; jedoch ist $HClO_4$ mit der größeren positiven ng im Zentralatom weniger stabil als H_2SO_4 mit der kleineren Ladung. Gegen ntramolekulare Ionisation als Ursache der Reaktionsfähigkeit werden Beispiele der Fettsäurereihe u. Säureamide angeführt. *Stearylamid* (nach dem Um-tallisieren aus Lg. u. Ä. ergab sich der F. 0,5—1° höher als beim Kahlbaum-arat) gibt mit Phenylhydrazin kein Phenylhydrazon, wie nach Lowry (Ak-vit der CO-Gruppe in einem nichtionisierenden Lösungsm.) zu erwarten wäre, ern unter Austritt des nichtpolar gebundenen NH_2 das *Phenylhydrazid*. In erfolgte trotz Erhitzung keine Rk. In den Säuren u. Amiden ist demnach die gruppe in Lg.-Lsg., wenn überhaupt, nur kurze Zeit vorhanden. (Chemistry Ind. **44**. 72—73.) Zander.

G. Bruhns, *„Glykose" oder „Glucose".* Es empfiehlt sich, die Bezeichnung Glucose" streng auf den Traubenzucker u. seine Abkömmlinge zu beschränken u. Abkömmlinge der Zucker im allgemeinen als Glykoside zu bezeichnen. Für

den Zuckertechniker ist es am zweckmäßigsten, die alten Namen „Dextrose“ „Lävulose“, die kein Mißverständnis zulassen, beizubehalten. (Zentralblatt Zuckerind. **32**. 1431. 1924.) Rühle.

Victor Syniewski, *Über die Oxydation des Amylodextrins.* Um Hydrolyse d Stärke zu vermeiden, wurde wie folgt verfahren: Ein ca. 5%ig. Kartoffelstärk kleister wurde im Autoklaven 12 Stdn. auf 125—138° erhitzt, die Lsg. des *Amy dextrins* filtriert, mit $BaCO_3$ versetzt u. bei Zimmertemp. so lange (einige Tage Wochen) mit Br behandelt, bis J keine Färbung mehr hervorrief. Nach Entfernu von Br u. $BaCO_3$ wurde mit H_2SO_4 angesäuert u. das Filtrat in A. gegossen. D Prod. wurde durch mehrfaches Umfällen, dann fraktioniertes Fällen aus W. + gereinigt, wobei sich ergab, daß alle Fraktionen unter sich u. mit dem Rohpr ident. waren. Die neue Substanz ist ein weißes, leichtes, beim Reiben elek werdendes Pulver, sll. in W., von stark saurer Rk. $[\alpha]_D^{20} = 191{,}12°$. Reduzi energ. Fehlingsche Lsg. (in 1%ig. Lsg. = 23,24% Maltose) u. alkal. Ag-Ls gibt mit α-Naphthol die Molischsche Rk. (carmoisinrot), mit NH_2OH, HCl u. üb schüssiger KOH Rosafärbung, mit $FeCl_3$ Rotfärbung. Die gelbe Lsg. in NaO wird beim Neutralisieren farblos. Analysenwerte: 42,71% C, 5,32% H. Gibt Phenylhydrazin eine amorphe zinnoberrote Verb., F. 153° (rasch erhitzt), ll. in W., wl. in A., Anilin, unl. in Bzl., Chlf. (mit 49,35% C, 5,91% H, 5,02% N). Trotz des Red.-Vermögens der Substanz handelt es sich nicht um eine Aldehyd oder Keto-, sondern um eine reine Säure. Quantitative Oxydationsverss. mit NaO welches Reagens einen Aldehyd zweifellos weiter oxydieren würde, ergaben, d bei einem Verbrauch von 48 Atomen Br auf 1 Mol. Amylodextrin, $C_{216}H_{372}O_{186}$, Rk. beendigt ist. Weiter folgt aus der Zus. der Ba-Salze (bas. u. neutral) u. ei bas. Pb-Salzes, daß die neue Säure, welche Vf. *Amylodextrinsäure* nennt, 12-b ist u. die Formel $C_{216}H_{348}O_{198} = C_{204}H_{336}O_{174}(CO_2H)_{12}$ besitzt. Obige Phenylhy azinverb. ist wahrscheinlich ein Hydrazid, $C_{288}H_{420}O_{186}N_{24}$.

Die vom Vf. früher (Liebigs Ann. **324**. 255 [1902]) aufgestellte Formel Amylodextrins kann auch geschrieben werden: $[(C_{18})\{>(C_{12})\}_3]_4$. Das Symbol in eckigen Klammer ist ein Amylogenrest, (C_{12}) sind die mittels ihres freien CO an den Dextrinring (C_{18}) gebundenen Maltosereste, deren entständige Gruppe CH_2 frei ist u. zu CO_2H oxydiert wird. Für die Amylodextrinsäure ergibt sich so



Formel: $[(C_{18})\{>(C_6)—O—CH(CHOH)_2CH\cdot CHOH\cdot CO_2H\}_3]_4$. Aus dem Glucoser der Maltose ist der Glucuronsäurerest geworden, was Vf. auch experimentell du die Orcinprobe, die Naphthoresorcinrk. u. die quantitative Best. des durch D mit HCl gebildeten Furfurols bewiesen hat. — Die Darst. der Amylodextrinsä ist ein weiterer Beweis für die vom Vf. angenommene Konst. der Stärke, außerd von physiolog. Interesse, da nun als Lieferant der Glucuronsäure im Tierkör das der Stärke sehr nahestehende Glykogen in Betracht kommt. — Auch die B. Furfurol bei der Dest. von Oxycellulose mit HCl ist nunmehr auf die aus Glucoseresten der Cellulose entstandenen Glucuronsäurereste zurückzuführen, hier wie bei der Amylodextrinsäure unter CO_2-Verlust zunächst in Xylosereste üb gehen dürften. So wird die Gewinnung von Furfurol aus „verholzter“ (wohl o dierter) Cellulose u. von Xylose aus Holz verständlich. (Liebigs Ann. **441**. bis 285.) Lindenbaum

Victor Syniewski, *Über nichtreduzierendes Grenzdextrin I.* Die vom Vf. die Stärke aufgestellte Formel (vgl. Liebigs Ann. **324**. 266 [1902]) ließ bei a schließlicher α-carbonylhydrolyt. Spaltung, d. h. Abspaltung aller Maltosereste Erhaltung sämtlicher β-Bindungen in dem zurückbleibenden Dextrin, die B. ei *nichtreduzierenden Grenzdextrins I* voraussehen. Ein geeignetes Agens fand Vf.

at. Enzym ungemälzter Gerste. Läßt man einen mit k. W. hergestellten Gersten-
ag, dem etwas CH_2O zugesetzt wird, auf eine Amylodextrinlsg. (vorst. Ref.)
Zimmertemp. einwirken, so nimmt das Red.-Vermögen der Lsg. schnell zu; bei
6 g „Stärketrockensubstanz" in 25 ccm Mischung war in 48 Stdn. mit ca. 65% Ver-
ose (auf Amylodextrin) der Endpunkt im wesentlichen erreicht (bei größerer
. viel früher). Man erreicht also nicht dieselbe „Maltosemenge" wie bei der
hnlichen Verzuckerung, u. im Gegensatz zu dieser bleibt die Jodrk. fast rein
Zur Isolierung des neuen Prod. wird die Lsg. in wenig sd. W. einlaufen
sen u. kurz gekocht, um die Diastase zu vernichten, darauf in A. gegossen.
cheiden sich Flocken aus (die Maltose kann aus der Mutterlauge gewonnen
en). Die weitere Reinigung erfolgt durch fraktionierte Fällung aus W. + A.
eßlich resultiert eine Substanz, deren Analysen zwar zu der Formel $C_{72}H_{126}O_{63}$
n, deren Mol.-Gew. sich jedoch aus der Gefrierpunktserniedrigung der wss.
zu 6002 berechnet. $[\alpha]_D^{15} = 193{,}73^0$, klar l. in k. W. Eine konz. Lg. in sd.
rstarrt beim Erkalten zu einem Kleister (Reversion). Färbung mit J rein blau.
Kraft: R = 1,04% $R_{Maltose}$ (zweifellos zurückzuführen auf durch die h. Feh-
che Lsg. entstandene freie CO-Gruppen). — *Acetylverb.* Mit sd. Acetanhydrid u.
O_3. Aus Eg. + W., dann Chlf. + Bzn., amorphes Pulver. Enthält 50,2%
O (Mittelwert).

Da das neue Dextrin intakte β-Bindungen enthält, so müßte es noch zur
drolyse befähigt sein. Dies trifft in der Tat zu. Läßt man auf seine wss.
(+ wenig CH_2O) einen 5 Min. auf 76° erhitzten Malzauszug einwirken, so ist
einer gewissen Zeit das Jodfärbungsvermögen verschwunden. Die Isolierung
chroodextrins in diesem Stadium — bei weiterer Einw. wird das Dextrin völlig
lysiert — erfolgt wieder durch fraktionierte Fällung mit A. Eine besonders
Substanz zeigte $[\alpha]_D^{20} = 187{,}97^0$ u. R = 13,31% $R_{Maltose}$. Sie ist im wesent-
n ident. mit dem früher (Liebigs Ann. **324**. 233 [1902]) beschriebenen *redu-
den Grenzdextrin I.*

Für die Ableitung der Formel des nichtreduzierenden Grenzdextrins I ist zu-
t hervorzuheben, daß die für das Amylodextrin ermittelte Formel (vorst. Ref.)
% Maltose erwarten läßt. Erwägt man, daß die der Berechnung zugrunde
te Weinsche Tabelle etwas zu niedrige Ergebnisse liefert, so kommt der wirk-
Befund dem theoret. recht nahe. Die aus der Abspaltung der 12 Maltosereste
rgehende Substanz kann höchstens 72 C oder 12 Glucosereste enthalten. Da
ferner annehmen darf, daß eine s. gebaute Molekel dieser Art (l. c.) eine durch
ilbare Zahl von OH-Gruppen enthält, so läßt der gefundene Acetylgehalt der
lverb. auf 48 OH schließen. Vf. gelangt somit schließlich zu der Formel
$_{32}O_{66}$ für das primär gebildete Dextrin, entstanden nach der Gleichung:

$$C_{216}H_{372}O_{186} + 12H_2O = 12C_{12}H_{22}O_{11} + C_{72}H_{132}O_{66}.$$

Die analysierte Substanz ist bereits ein Reversionsprod., entsprechend dem
ang: $3C_{72}H_{132}O_{66} - 9H_2O = C_{216}H_{378}O_{189}$. Mit letzterer Formel stimmen die
onisse der Analyse u. Mol.-Gew.-Best. (ber. 5994) gut überein. (Liebigs Ann.
285—97. Lemberg, Techn. Hochschule.) Lindenbaum.

Fr. Dehnert und **W. König**, *Über die Einwirkung starker anorganischer und
ischer Basen auf Baumwollcellulose.* I. Die nach den Angaben von Vieweg
e Dtsch. Chem. Ges. **41**. 3269 [1908] vgl. auch Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 1008;
25. I. S. 642) durchgeführte Einw. von 0,5—12-n. NaOH auf mit Na_2CO_3 ab-
ehte, mit A. u. Ä. extrahierte Baumwolle bestätigte die B. einer *Verb.*
$_{10}O_5)_2NaOH$ u. $(C_6H_{10}O_5)_2 \cdot 2NaOH$. Mit KOH derselben Konzz. wurde die
ienz einer *Kalicellulose*, $(C_6H_{10}O_5)_2KOH$ nachgewiesen, mit LiOH entstand *Verb.*
$_{10}O_5)_2LiOH$. Bei der Darst. der Verbb. ist erforderlich, die Cellulose in losen
ozen, die Fasern nach der Stapellänge gerichtet, zu verwenden, damit die Ober-

fläche eine möglichst gleichmäßige wird. In einigen Fällen erhielten Vff. E gebnisse, die darauf hindeuten, daß mehr NaOH u. KOH aufgenommen wird, den vorher genannten Formeln entspricht (Tabellen im Original); besonders w das bei konz. Lauge der Fall, u. es ist möglich, daß zwischen der Alkaliaufnah u. der Viscosität der Lauge Beziehungen bestehen; irgendeine Gesetzmäßigkeit sich jedoch bisher nicht feststellen lassen. (Cellulosechemie **5**. 107—12. Beil. Papierfabr. **22**. 1924. Dresden, Techn. Hochsch.) Haberland.

Peter Klason, *Beitrag zur Konstitution des Fichtenholzlignins.* IV. (III. v Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 300; C. **1923**. I. 900.) Dorée u. Hall (Journ. S Chem. Ind. **43**. T. 257; C. **1924**. II. 1786) haben eine kolloidale *Ligninsulfonsä* beschrieben, u. daraus ein *β-Naphthylaminsalz* erhalten, das Vf. neuerdings ebe falls darstellen konnte; dieses Salz (**I**) enthält 4,4% S, während ein früher vom dargestelltes Salz (**II**) 5,6% S enthält. Wird die Ablauge, die **I** liefert, mit Su gekocht, so erhält man aus der neuen Lauge nach Zusatz von *β*-Naphthylamin Bei fraktioniertem Fällen der Lauge, die **I** lieferte, mit *β*-Naphthylaminchlorhyd wird in der letzten Fällung ein *β*-Naphthylaminsalz mit 5,33% S erhalten; es m demnach **I** ein Gemisch zweier Verbb. sein, von denen die mit höherem S-Geh der Zus. $C_{20}H_{20}O_6 + H_2SO_3 + C_{10}H_7NH_2 — H_2O$ entspricht; dieser Zus. nach müs die Ligninsulfonsäure einbas. sein; die früher ausgeführten Unterss. des Vfs. (v Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 448; C. **1922**. I. 1077) ergeben jedoch, daß die Sä zweibas. sein muß, u. daß die Formel für *α-Lignin*, $C_{20}H_{20}O_6$, verdoppelt werd muß zu $2C_{20}H_{20}O_6$; da das *β-Naphthylaminsalz der α-Lignooximsulfonsäure* Zus. $2C_{20}H_{20}O_6 + 2H_2SO_3 + NH_2OH — H_2O + 2C_{10}H_7NH_2$ entspricht (analo Zus. hat das entsprechende Semicarbazon), ergibt sich hieraus, daß nur eine Häl des Mol. u. zwar die die Acroleingruppe enthaltende in Rk. tritt, die andere Häl enthält wahrscheinlich die $CH:CH\cdot CH_2OH$-Gruppe, u. *α*-Lignin ist eine Ko bination von *3 Mol. Coniferylaldehyd + 1 Mol. Coniferylalkohol.* Die zweib Sulfonsäure hätte demgemäß die Zus. $(2C_{20}H_{20}O_6) + 2H_2SO_3$, die einbas. Sä Zus. $(2C_{20}H_{20}O_6) + H_2SO_3$. Ein dieser letzteren Sulfonsäure entsprechend Naphthylaminsalz (3,8% S gefunden, theoret. Wert 3,5%) wurde aus einer bei bereiteten Sulfitlauge erhalten. Die von Dorée u. Hall (l. c.) beschriebene Sulf säure, sowie die dem Salz **I** entsprechende Säure kann angesehen werden als misch von 2 Mol. der einbas. + 1 Mol. der zweibas. Sulfonsäure, entsprechend Zus. $3C_{20}H_{20}O_6 + 2H_2SO_3$. Da die Sulfonsäure von Dorée u. Hall bei Red. Zn + HCl 7% H_2S lieferte, u. diese Rk. für an Aldehyde u. Ketone gebunde H_2SO_3 charakterist. ist, ist sie ein weiterer Beweis für das Vorliegen von C oder CO-Cruppen. Der Umstand, daß das *β*-Naphthylaminsalz der *α*-Ligninsulf säure, dem Vf. früher Konst. A) gegeben hat, bei Behandlung mit überschüssig Alkali nicht alles *β*-Naphthylamin abgibt, deutet darauf hin, daß der Zerfall na unten stehendem Schema in B), C) u. D) erfolgt; wird nach Entfernung von D) neut mit *β*-Naphthylaminchlorhydrat versetzt, so entsteht nicht A) sondern aus das Deriv. E). Die Isolierung von C) ist Vf. gelungen, indem die nach Behandlu

E) $R\cdot CH_2\cdot CH<\begin{matrix}SO_2\cdot O\cdot NH_3C_{10}H_7\\CH:N\cdot C_{10}H_7\end{matrix}$ | A) $2RCH_2\cdot CH<\begin{matrix}SO_2\cdot O\\CH:NHC_{10}H_7\end{matrix}>$ $\xrightarrow{H_2O}$

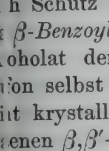
B) $RCH_2CH<\begin{matrix}SO_2OH\\CHO\end{matrix}$ + C) $R\cdot CH_2CH<\begin{matrix}SO_2OH\\CH:NHC_{10}H_7\end{matrix}$ + D) $C_{10}H_7NH_2$

von A) mit Alkali erhaltene Lsg. mit einer HCl passender Konz. versetzt wur Die Ansicht von Hittika, daß das *α*-Naphthylaminsalz der Ligninsulfonsäure s gegen Alkali ähnlich verhält wie das *β*-Salz, kann Vf. nicht bestätigen. Das ch Verh. deutet daraufhin, daß das *α*-Salz kein inneres Salz (entsprechend A) enth — Die von verschiedenen Autoren vertretene Ansicht, daß Lignin eine Kombinat

s Kohlenhydrats u. eines hydroaromat. Körpers ist, weil Salzsäurelignin beim ertieren mit w. verd. Säure ein Kohlenhydrat abspaltet, teilt Vf. nicht. Ein logon zu diesem Verh. bietet Coniferin, das, wie Vf. früher gezeigt hat (vgl. Mitt.), beim Erwärmen mit verd. Säure einen ligninartigen polymeren Coniferylhol mit 10% Zuckergehalt liefert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 375—80.) Hab.

N. D. Costeanu, *Untersuchung über die Wirkung von Jod auf Benzol.* Bei itzen von J mit Benzol im geschlossenen Rohr auf 600° wurde eine schwarze stanz erhalten, unschmelzbar, unl. in Ä., Aceton, Bzl., Toluol, Anilin, Nitrozol, Essigsäure, durch Mineralsäuren nicht angreifbar. Nach der Elementaryse wird für sie die Formel $C_{96}H_{23}J$ errechnet. (Bulet. Soc. de Chimie din nânia **6**. 91—94. Cernautzi, Univ.) Spiegel.

Emil Fromm und **Heinrich Jörg**, *Abkömmlinge des Monothioäthylenglykols.* thioäthylenglykol wurde aus dem nach Bennett (Journ. Chem. Soc. London 418; C. **1921**. III. 306) hergestellten *β,β'-Dioxydiäthyldisulfid* in A. mit Zn-Staub H_2SO_4 bei ca. 40° erhalten, auch durch Na u. A., $Kp._{18}$ 61°. — *Dibenzoyloxylmercaptan*, $C_{16}H_{14}O_3S$, Nadeln (aus A.), F. 39°. — Bei dem Vers., aus dem en Mercaptan mit Carbonylverbb. in üblicher Weise, mit HCl als Kondensationsel, haben Delépine u, Eschenbrenner (Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**. ; C. **1923**. III. 824) mit Aceton aus dem zunächst gebildeten Dioxymercaptol ch das Dichlormercaptol erhalten. Vff. verwendeten deshalb zur Kondensation vässertes Na_2SO_4 u. erhielten so aus Benzaldehyd dessen Dioxyäthylmercaptal, $_5 \cdot CH(S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH)_2$. Mit Benzylchlorid bildet das Thioglykol *β-Oxyäthylnzylsulfid*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, das auch aus *Benzylmercaptid* u. *Äthylenrhydrin* oder aus *Benzylmercaptan* u. *Äthylenoxyd* gewonnen werden kann. h Schutz der OH-Gruppe durch Benzoylierung konnte durch Oxydation daraus *β-Benzoyloxäthyl-α-benzylsulfon* erhalten werden, das bei Verseifung mit Naoholat den *Äthyläther des β-Oxäthyl-α-benzylsulfons*, mit wss. Alkali dieses on selbst lieferte. — *β,β'-Dioxydiäthyldisulfid* (vgl. Bennett, l. c.) gibt ein it krystallisierendes Dibenzoat; in dem bei Kochen mit konz. HCl daraus erenen *β,β'-Dichlordiäthyldisulfid* lassen sich die Cl-Atome sowohl durch Mercaptan durch S ersetzen. So liefert es mit Benzylmercaptan das *β,β'-Bisbenzylcaptodiäthyldisulfid*, $[S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot C_6H_5]_2$, mit Na_2S das *cycl. Diäthylentrisulfid-1,2,5* (Formel nebenstehend), das auch aus *Dichlordiäthylsulfid* u. Na_2S_2 entsteht; dieses läßt sich zum *Trithiodiglykol*, $HS \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SH$, reduzieren, das mit Benzylchlorid in *β,β'-Bisbenzylmercaptodiäthylsulfid*, auch aus *β,β'*-Dichlordiäthylsulfid u. Benzylmarcaptid entstehend, übergeht. Oxydation führt dann zu *β,β'-Dibenzylonyldiäthylsulfon*, $SO_2(CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5)_2$, ident. mit dem von Fromm u. gar (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2286; C. **1924**. I. 197) aus *β,β'*-Bisbenzylcaptoäthylsulfon erhaltenen. Wie die Regel von Stuffer (Ber. Dtsch. Chem. . **26**. 1125) erwarten läßt, wird dieses Trisulfon durch Alkalien an 2 Stellen palten nach der Gleichung:



$$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 + 2NaOH =$$
$$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SO_2Na + HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_2Na + HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5.$$

zum Nachweis der Spaltprodd. in der alkal. Lsg. weiter mit $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ erhitzt de, wobei die *β*-Oxyäthylsulfinsäure in *β*-Oxyäthyl-*α*-benzylsulfon übergeht, de nur dieses, u. zwar in Gestalt seiner Benzoylverb., neben dem dabei aus Benzylsulfinsäure entstehenden Dibenzylsulfon isoliert. — Dest. des *Dithioglykols* wasserentziehenden Mitteln liefert unter teilweiser Verkohlung *Diäthylendisulfid*, $H_2 \cdot CH_2)_2S$.

Benzaldehyd-β-dioxyäthylmercaptal, $C_{11}H_{16}O_2S_2$, Krystalle (aus A.), F. 58°. —

β-Oxyäthyl-α-benzylsulfid, $C_9H_{12}OS$, Öl, Kp.$_{18}$ 169°. — *β-Benzoyloxyäthyl-α-benzy sulfon*, $C_{16}H_{16}O_4S$, Nädelchen (aus A.), F. 114°. — *β-Äthoxyäthyl-α-benzylsulfo* $C_{11}H_{16}O_3S$, Pyramiden (aus A.), F. 53°. — *β-Oxyäthyl-α-benzylsulfon*, $C_9H_{12}O_3$ Nadeln (aus W.), F. 97°. — *β,β'-Dibenzoyloxyäthyldisulfid*, $C_{18}H_{18}O_4S_2$, Öl, des nicht unzers. — *β,β'-Bisbenzylmercaptodiäthyldisulfid*, $C_{18}H_{22}S_4$, Krystalle (au Chlf.), F. 70°. — *Diäthylentrisulfid-1,2,5*, $C_4H_8S_3$, Krystalle (aus Nitrobenzol), F. 7 bis 75°. — *Bisbenzylmercaptoäthylsulfid*, $C_{18}H_{22}S_3$, Krystalle (aus Ä. + A. od PAe.), F. 53°. — *β,β'-Dibenzylsulfonyldiäthylsulfon*, $C_{18}H_{22}O_6S_3$, Blättchen, F. 300 unl. in den üblichen Lösungsmm. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 304—9. Wie Univ.) Spiegel.

Eug. Bamberger, *Die Einwirkung von Halogenwasserstoffsäuren (auch Schwefe säure) auf Arylhydroxylamine.* Enthält die experimentellen Belege zu den früh (Liebigs Ann. **424**. 297; C. **1922**. I. 20) mitgeteilten allgemeinen Ergebnisse Untersucht wurden: *Phenylhydroxylamin, o- u. p-Tolylhydroxylamin, 1,3,4- u. 1,4, Xylylhydroxylamin, p-Chlor- u. p-Bromphenylhydroxylamin.* Betreffs der Ausführun der Verss. muß auf das Original verwiesen werden. Hier seien nur einige neu Verbb. sowie Berichtigungen wiedergegeben. — *N-Acetylchlortoluidin*, $C_6H_3(CH_3)$ $(NHCOCH_3)^2(Cl)^3$. Aus W., F. 165—165,5°. — *N-Acetylchlortoluidin*, $C_6H_3(CH_3)$ $(NHCOCH_3)^2(Cl)^4$. Aus W. oder Lg., F. 139—139,5° (nicht 130—131° nach Gol Schmidt u. Hönig, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **19**. 2441 [1886]). Wurde zur Siche heit vom $C_6H_3(CH_3)^1(NO_2)^2(NH_2)^4$ aus synthetisiert, außerdem über die Säure C_6H $(CO_2H)^1(NHCOCH_3)^2(Cl)^4$ (Nadeln aus A., F. 216—216,5°) zum m-Chloranilin abgebau — *Chlorxylidin*, $C_6H_2(CH_3)_2{}^{1,3}(NH_2)^4(Cl)^5$. Nadeln, F. 40—41°, mit Dampf flüchti — *4,4'-Dibrom-1-azoxybenzol*, $C_{12}H_8ON_2Br_2$. Hellgelbe Nadeln aus Lg., F. 168,5 b 169,5° (nicht 175 oder 172°, wie in der Literatur angegeben). — *Bromaminophen* $C_6H_3(NH_2)^1(OH)^2(Br)^4$ (?). Nadeln aus SO_2-haltigem W., F. 143,5—144°, l. in So mit brauner Farbe. Mit $FeCl_3$ Violettfärbung, kein Chinongeruch. — *Acetylver* F. 191—192°. (Liebigs Ann. **441**. 297—318. Zürich, Polytechnikum.) Lindenbau

George Philip Gibson, *Nitroderivate von o-Kresol.* Da die Angaben für d F. von *5-Nitro-o-kresol* (I) in der Literatur zwischen 79 u. 95° schwanken, unte nahm Vf. eine nähere Unters. dieser Reihe u. stellte bei dieser Gelegenheit au weitere Derivv. des *o*-Kresols dar. **I** bildet ein Monohydrat (F. 30—40°), das z Trennung von anderen Nitrokresolen geeignet war, besonders von 3,5-Dinitro-*o*-kres Wasserfrei existiert es in einer unbeständigen gelben Form, die in Ggw. v Lösungsmm. in eine stabilere weiße Form übergeht. Nur bei **I** sind die Ausbeut bei der Darst. auf den gewöhnlichen Wegen einigermaßen zufriedenstellend, hi gegen nicht bei *3-Nitro-* (**II**) u. *3,5-Dinitro-o-kresol* (**III**). Es wurden Umsetzung mit Benzoylchlorid, Toluol-*p*-sulfonylchlorid, Dimethylsulfat, Toluol-*p*-sulfonsäur methyl- u. äthylester durchgeführt, deren Ergebnis jeweils von der Natur d reagierenden Komponenten abhängig war.

Versuchsteil: Zur Darst. von **I** u. **II** wird eine Mischung von *o-Kresol* Eg. zu einem —15° kalten Gemisch von HNO_3 (1,42) u. Eg. innerhalb 2 Stdn. z gegeben. Nach 2 Stdn. (Kältemischung) Krystalle trennen u. Wasserdampfdest.: (35%) geht mit einem kleinen Anteil **III** über, während **I** zurückbleibt u. erstar Das Destillat wird fraktioniert getrennt: Reines *3-Nitro-o-kresol* (**II**) hat den Kp 102—103° u. den F. 70°. Der Rückstand der Wasserdampfdest. wird von wen **III** befreit. Wasserfreies *5-Nitro-o-kresol* (I) krystallisiert in gelben Nadeln a Bzl., deren Befreiung vom Lösungsm. große Schwierigkeiten bereitet. Die beid rasch ineinander gehenden Formen schm. bei 96°, doch ist der F. der unverändert Nadeln zuweilen bei 75°. Das Monohydrat aus Aceton schm. bei 30—40°. — **I** wird mit entsprechenden Mengen HNO_3 u. Eg. durch 24-std. Stehen gewonnen wie üblich getrennt. Die reine Verb. ist ein dunkelbraunes Öl. Von allen 3 Verb

den die leicht hydrolysierenden Na-Salze dargestellt, am besten in benzol. Lsg. Pyridinsalz des **III**, $C_{12}H_{11}O_5N_3$, F. 96°. — *Acetylverb.* von **I**, $C_9H_9O_4N$, aus A. eln vom F. 88°. *Acetylverb.* von **II**, aus A. oder PAe. F. 60—80°; *Acetylverb.* **III**, $C_9H_8O_6N_2$, aus A. F. 96°. — *Benzoylderivv.* von **I**, $C_{14}H_{11}O_4N$, F. 128°; **II**, F. 42° (Kp.$_9$ 218—220°) aus A. oder PAe.; von **III**, $C_{14}H_{10}O_6N_2$, aus Aceton 132°. — *Toluol-p-sulfonsäureester*, von **I**, $C_{14}H_{13}O_5NS$, F. 107° aus A. oder PAe.; **II** F. 66° u. Kp.$_{11}$ 257° aus A.; von **III**, F. 63°. — *Methyläther* von **I**, aus A. r PAe. in Nadeln vom F. 62$_0$ (Oxydation führt zu 2-Methoxy-5-nitrobenzoesäure 150°]); von **II**, Nadeln aus PAe. vom F. 30° (Kp.$_{10}$ 121—122°); von **III** F. 72° len in der Literatur bekannten Eigenschaften. (Journ. Chem. Soc. London **127**. -48. Nottingham, Univ.) Horst.

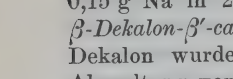
R. A. Prosser, *Die Reaktion von Phthalsäureanhydrid auf Brombenzol und miniumchlorid.* Bei Anwendung der berechneten Menge C_6H_5Br oder eines rschusses davon in Bzl. wurde nur *Benzoylbenzoesäure* erhalten. Von der von MAN u. Sone (Liebigs Ann. **380**. 337: C. **1911**. I. 1637) erhaltenen *p-Brom-oylbenzoesäure* wurde der *Methylester*, F. 104—105°, dargestellt. Es zeigte sich ier, daß die Rk. von Rubidge-Qua hier angewendet werden kann. Sie lieferte hbromdiphenylphthalide vom F. 187° u. 204—206°. Das erste gab mit Zn-Staub alkal. Lsg. *o-Carboxytriphenylmethan.* (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. t. III. 118—19. 1924.) Spiegel.

Marcel Godchot und **Pierre Bedos**, *Über die Chlorierung des p-Methylcyclo-anons.* Durch Chlorierung von *p-Methylcyclohexanon* in Ggw. von W. u. $CaCO_3$ en Kötz u. Steinhorst (Liebigs Ann. **379**. 21 [1911]) *1-Methyl-3-chlorcyclo-anon-4* erhalten. Beim Nacharbeiten der l. c. gegebenen Vorschrift stellten Vff. , daß das erhaltene Prod. keinen konstanten Kp. hatte, sondern sich bei der uumdest. in zwei Fraktionen zerlegen ließ, die dieselbe Zus., $C_7H_{11}OCl$, hatten. raktion Kp.$_{12}$ 80—82°, D.^{18} 1,0994, $n_D^{18} = 1,4705$; **II**. Fraktion Kp.$_{12}$ 110—112°, 1,0749, $n_D^{18} = 1,4649$; die Verbb. sind cis- u. trans-Isomere, die beim längeren en wechselseitig ineinander übergehen; der Übergang von **II** zu **I** findet in ngerem Maße statt. Die Umlagerung der beiden Formen findet wahrscheinlich r das Enol nach folgendem Schema statt: **I** ⇋ Enol ⇋ **II**. Daß eine Enoli-ung des Cl-Deriv. eintritt, ergibt sich daraus, daß nach längerem Stehen auf atz von $FeCl_3$ intensive Färbung eintritt. Die Umlagerung von **I** in **II** kann ch Wärme beschleunigt werden. Durch Erhitzen von **I** im Vakuum auf 100° den innerhalb 24 Stdn. 50% in **II** übergeführt. Die Umlagerung **II** → **I** let viel langsamer statt, so daß das Endgemisch hauptsächlich aus **II** besteht. Beim Chlorieren des Methylcyclohexanons nach der l. c. gegebenen Vorschrift rägt die Ausbeute an Monochlorderiv. nur etwa 43%, der Rest besteht aus rfach chlorierten Derivv., aus denen Vff. ein *Dichlor-p-methylcyclohexanon*, $C_{10}OCl_2$, isolieren konnten; farblose Nadeln, F. 98—99°. Wird die Chlorierung Methylcyclohexanons in Ggw. von Monochlorharnstoff ausgeführt, so wird **I** + **II** 75%ig. Ausbeute erhalten. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 295—97.) Hab.

Walter Hückel und **Erich Goth**, *Über die Umlagerung stereoisomerer Säuren u. ihrer Ester.* Aschan (Liebigs Ann. **387**. 16 [1912]) hat festgestellt, daß nur ehe hydroaromat. Säuren einer cis-trans Umwandlung fähig sind, die mindestens Carboxyl an einem sek. Ring-C-Atom enthalten. Die vorliegende Unters. gt, daß nicht nur die freien Säuren, sondern auch deren Ester dieselbe Um-erung erleiden können; das K-Salz des *cis-Hexahydrophthalsäureesters* gibt bei Zers. durch Säuren den *Ester der trans-Säure*; cis-Ester mit überschüssigem H_5ONa verseift, liefert trans-Säure; derselbe Ester lagert sich beim Erwärmen wenig C_2H_5ONa quantitativ in den trans-Ester um. — Mit der Forderung von CHAN bzgl. der Konst. der umlagerungsfähigen Säuren steht eine Angabe von

Eisenlohr u. Polenske (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1639; C. **1924**. II. 2399) Widerspruch, wonach *cis-Cyclohexan-1-essig-2-propionsäure* sich beim Erhitzen konz. HCl im Rohr in die entsprechende trans-Säure umlagern sollte. Vff. hab daraufhin die trans-Säure dargestellt, die denselben F. hatte, wie die cis-Säure v Eisenlohr u. Polenske (F. 116°), während eine von Hückel (Nachr. K. G Wiss. Göttingen **1923**. 43; C. **1923**. III. 766) dargestellte cis-Säure F. 109° l Die nach dem Eisenlohrschen Verf. dargestellte Säure muß demnach schon tra Säure gewesen sein. Durch Erhitzen der Säure F. 116° mit konz. HCl konn Vff. die von Eisenlohr u. Polenske erwähnte Säure mit F. 145° nicht erhalte die Säure wurde bei dieser Behandlung nicht verändert.

Versuche. *Monokaliumsalz des cis-Hexahydrophthalsäurediäthylesters*, Da nach der von Scheibler u. Voss (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 388; C. **1920** 853) für Essigester gegebenen Vorschrift; gelbes Pulver; hieraus durch Zers. H_2SO_4 erhaltener Ester liefert bei Verseifung *trans-Hexahydrophthalsäure*, F. bis 216°, Anhydrid F. 140°; dieselbe Säure wurde aus 2 g cis-Ester + 2 g Na 28 ccm A. bei $3^1/_2$-std. Kochen auf dem Wasserbad erhalten. — *trans-Hexahyd phthalsäurediäthylester*, durch $^1/_2$-std. Erwärmen (Wasserbad) von 15 g cis-Ester 0,15 g Na in 2 ccm A.; $D^{13,1}_4$ 1,0471, $n_D^{13\,8} = 1{,}45219$. — *Enolform des tra β-Dekalon-β'-carbonesters*, $C_{13}H_{20}O_3$, aus einem 70% β-Dekalon enthaltenden tec Dekalon wurde (vgl. Hückel, S. 956) β-Dekalonoxalester dargestellt, der du Abspaltung von CO (bei 180°) die genannte Verb. gab; $Kp._{30}$ 183°, aus PAe. rec eckige Tafeln, F. 46—47°, mit $FeCl_3$ intensive Blaufärbung gebend, daher v



mutlich nebenst. Konst. — *trans-Cyclohexan-1-essig propionsäure*, $C_{11}H_{18}O_4$, aus voriger in Cyclohexa durch Na-Cyclohexanolat; aus W. F. 115—116°; *Diani* $C_{23}H_{28}O_2N_2$, aus CH_3OH F. 210°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 447—50. Götting Univ.) Haberland

K. Ziegler, *Anomale Verätherung in der Triphenylallylreihe.* (V. Mitt. *mehrfach arylsubstituierte Vinylcarbinole und ihre Derivate.*) (IV. vgl. Ziegl Grabbe u. Ulrich, S. 378.) Vf. hat früher mit Ochs (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 2262; C. **1922**. III. 1130) vermutet, daß der Nachweis der Existenzfähigkeit Diphenylstyrylmethyl durch die Neigung mancher Propylenderivv. zur Verlager der Doppelbindung erschwert werden könnte. Eine entsprechende anomale S stitution in der Triphenylallylreihe wurde bei Verätherung des rohen *Diphenylsty carbinols* (I.) mit $CH_3 \cdot OH$ u. HCl festgestellt; der erhaltene *Methyläther* vom F. 97— zeigte sich ident. mit der von K. H. Meyer u. Schuster (Ber. Dtsch. Chem. G **55**. 815; C. **1922**. I. 1142) als dieses Carbinol selbst angesprochenen Substanz, fe

I. $(C_6H_5)_2C(R) \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$ II. $(C_6H_5)_2C : CH \cdot CH(R) \cdot C_6H_5$

aber mit dem *Methyläther aus 1,3,3-Triphenylallylalkohol-(1)* (II., vgl. IV. Mitt.). einem dieser Alkohole muß also die Verätherung unter Verschiebung der Dop bindung verlaufen sein. Das aus dem Methyläther durch HCl entstehende Chl entspricht sicher der Formel II. Reines Diphenylstyrylcarbinol haben demn Meyer u. Schuster ebensowenig in Händen gehabt wie Vf. (Ber. Dtsch. Ch Ges. **58**. 359—61. Marburg, Univ.) Spiegel

J. Cryer, *Die Reaktion der Anhydride aromatischer einbasischer Säuren Benzol und Aluminiumchlorid.* Wie nach Rubidge u. Qua (Journ. Americ. Ch Soc. **36**. 732; C. **1914**. I. 1949) aus Benzoesäureanhydrid mit Bzl. u. $AlCl_3$ Ben phenon, so könnten aus den Brombenzoesäureanhydriden *Benzophenon, Br benzophenon* oder auch beide entstehen. Die Verss. mit den Anhydriden der Brombenzoesäuren gaben stets beide Prodd. — Bei Herst. des *Benzophenons*

:oesäure in dieser Rk. wird die Ausbeute durch Zusatz von Essigsäureanhydrid t beeinträchtigt, Triphenylcarbinol entsteht dabei nicht. (Proc. Trans. Roy. Canada [3] **18**. Sekt. III. 119—20. 1924.) Spiegel.

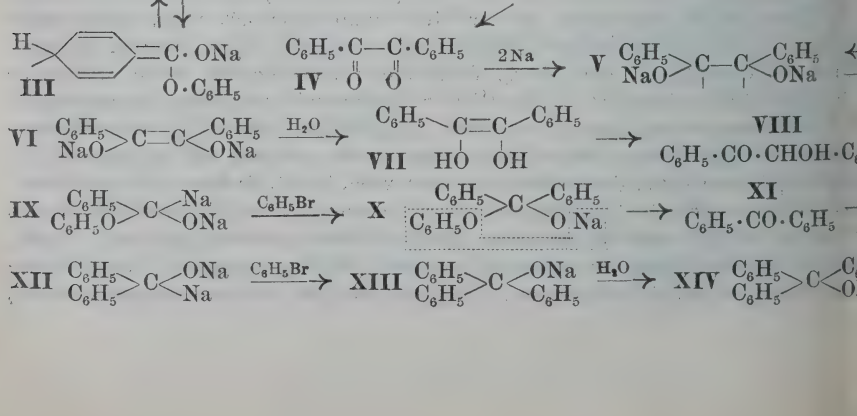
Alvin S. Wheeler und **Haywood M. Taylor**, *p-Cymol-Studien. V. Die Bro-ung von 2-Amino-p-cymol und einige neue Azofarbstoffe.* 2 Mitt. (IV. vgl. ELER u. Giles, Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 2605; C. **1923**. I. 1366. — itt. vgl. Wheeler u. Smithey, Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 2611; C. **1922**. 356 vgl. auch S. 380). Das durch Bromieren von *2-Acetyl-amino-p-cymol* u. Ab-en des Acetylrestes erhaltene Prod. ist, wie sich jetzt herausgestellt hat, als *2-Amino-m-p-cymol* (I) aufzufassen (vgl. dagegen 1. Mitt. l. c.). Der Konstitutionsbeweis t sich aus folgenden Tatsachen: Oxydation der Bromaminoverb. (bezw. seines ylderiv.) mit neutralem $KMnO_4$ führte zu der von Fileti u. Crossa (Gazz. chim. [1] **21**. 33 [1891]) beschriebenen *2-Amino-5-brom-4-i-propylbenzoesäure*; durch otieren erhielten Vff. aus letzterer *2,5-Dibrom-4-i-propylbenzoesäure*. Ferner te das erhaltene Aminobromcymol in *2,5-Dibromcymol* u. dieses wieder in *Dibromterephthalsäure* übergeführt werden. Die von Wheeler u. Smithey (l. c.) hriebene Bromaminotoluylsäure (F. 151°) hat sich, nachdem diese Verb. wieder- aus A. umkrystallisiert wurde, u. den richtigen F. 166—167° gab, als ident. 2-Amino-5-brom-4-i-propylbenzoesäure erwiesen. — Durch Diazotieren von I kuppeln mit Phenolen u. Naptholsulfonsäuren konnte ein Anzahl neuer Azo-stoffe dargestellt werden.

Versuche. *2-Acetylamino-5-brom-p-cymol*, $C_{12}H_{16}ONBr$, Darst. wie in der itt. angegeben (dort als 3-Bromderiv. bezeichnet); aus A. Nadeln, F. 122,5°. — *rhydrat des 2-Amino-5-brom-p-cymols*, $C_{10}H_{14}NBr$, HCl, aus A. hexagonale Tafeln, 05° (Zers.); *Bromhydrat*, $C_{10}H_{14}NBr$, HBr, aus A. achteckige Tafeln, F. 200° s.). — *2-Amino-5-brom-p-cymol*, $C_{10}H_{14}NBr$ (I) farbloses, bald gelb u. schließlich verdendes Öl, Kp.$_{20}$ 167—170°. — *2-Acetylamino-5-brom-p-cuminsäure*, $C_{12}H_{14}O_3NBr$, dem Acetylderiv. von I durch Oxydation mit $KMnO_4$ in Ggw. von $MgSO_4$ bei aus A. Nadeln, F. 217° (korr.). — *Chlorhydrat der 2-Amino-5-brom-p-cuminsäure*, $_4I_{12}O_2NClBr$, aus voriger durch Kochen mit konz. HCl; aus A.-HCl-Gemisch 91—192° (korr.) unter Zers. — *2-Amino-5-brom-p-cuminsäure*, $C_{10}H_{12}O_2NBr$, nach maligem Umkrystallisieren aus A. F. 166—167°. — *2,5-Dibromcuminsäure*, $_4I_{10}O_2Br_2$, aus A. F. 149°. — *2,5-Dibrom-p-cymol*, mit Wasserdampf flüchtiges l Kp. 272°. Hieraus durch Oxydation mit HNO_3 (D. 1,12; 8 Stdn. bei 180°) *2,5-omterephthalsäure*, $C_8H_4O_4Br_2$, F. 314—315°; *Diäthylester*, F. 124,5°.

Folgende Azofarbstoffe wurden durch Diazotieren von I u. Kuppeln in alkal. . dargestellt: 1. *2,4-(5-Bromcarvacryldisazo)-phenol*, $C_{26}H_{22}ON_4Br_2$, durch Kuppeln n Phenol; aus h. Essigsäure braune Krystalle, F. 212° (korr.), färbt Wolle u. e gelb; mit k. konz. H_2SO_4 rosenrot, in der Hitze rotbraun; mit verd. Säure thgelb. — 2. *4-(5-Bromcarvacrylazo)-resorcin*, $C_{16}H_{17}O_2N_2Br_2$, aus h. Lg. claret-ne Krystalle, F. 202° (korr.); Wolle wird primulingelb, Seide goldgelb gefärbt; n k. konz. H_2SO_4 rotviolett, in der Hitze dunkelrot; mit verd. H_2SO_4 keine bung. — 3. *2,6-(5-Bromcarvacryldisazo)-thymol*, $C_{30}H_{36}ON_4Br_2$, aus h. Lg. van-D:-braune Krystalle, F. 249° (korr.), färbt Wolle kadmiumgelb, Seide braungelb; n k. konz. H_2SO_4 cherryrot, in der Hitze rotbraun; mit verd. Säure bernsteingelb. — . *2,4-(5-Bromcarvacryldisazo)-1-naphthol*, $C_{30}H_{30}ON_4Br_2$, aus h. Lg. bronzefarbene K stalle, F. 228° (korr.); färbt Wolle rosa, Seide goldrot; mit k. konz. H_2SO_4 kelblau, in der Hitze dunkelstrohgelb; mit verd. H_2SO_4 farblos. — 5. *1-(5-Brom-acrylazo)-2-naphthol*, $C_{20}H_{19}ON_2Br$, aus h. Aceton rosarote Krystalle, F. 168 bis 0° (korr.); Wolle wird fleischfarben, Seide blaßrot gefärbt; mit konz. H_2SO_4 cherryrot, in der Hitze dunkelbraun, mit verd. H_2SO_4 orange. — 6. *4-(5-Brom-acrylazo)-1-naphthol-2-sulfonsäure*, $C_{20}H_{19}O_4N_2BrS$, aus h. A. granatrote Krystalle,

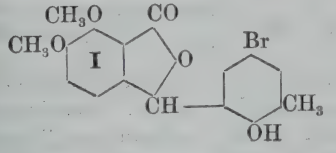
F. 238° (korr.); Wolle wird orangerot, Seide blaßrot gefärbt; mit konz. H_2S karmoisinrot, in der Hitze dunkelbraun; mit verd. H_2SO_4 hellorange. — 7. *2-(5-Bro carvacrylazo)-1-naphthol-4-sulfonsäure*, $C_{20}H_{19}O_4N_2BrS$, aus h. A. rote Krystal F. 285° (korr.); Wolle u. Seide werden rot gefärbt; mit konz. H_2SO_4 rotviolett, der Hitze dunkelgelb; mit verd. H_2SO_4 orange. — 8. *1-(5-Bromcarvacrylazo)-2-na thol-7-sulfonsäure*, $C_{20}H_{19}O_4N_2BrS$, aus h. Eg. scharlachrote Krystalle, kein F. 325°; Wolle u. Seide werden scharlachrot gefärbt; mit konz. H_2SO_4 cherryrot, der Hitze lederbraun; mit verd. H_2SO_4 orange. — 9. *1-(5-Bromcarvacrylazo)-2-na thol-6-sulfonsäure*, $C_{20}H_{19}O_4N_2BrS$, aus h. A. scharlachfarbene Krystalle, über 3 Zers.; Wolle u. Seide werden scharlachrot gefärbt; mit k. konz. H_2SO_4 hell cher farben, in der Hitze dunkelbraun, mit verd. H_2SO_4 orange. — 10. *2-(5-Bromca acrylazo)-1,8-dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure*, $C_{20}H_{19}O_8N_2BrS_2$, aus h. A. purpurr Krystalle, Wolle wird bordeauxrot, Seide purpurrot gefärbt; mit k. konz. H_2S rotviolett, in der Hitze dunkelbraun; mit verd. H_2SO_4 fleischfarben. — Die Fa stoffe 6.—10. werden bei Red. mittels Zn-Staub + NH_4OH oder Essigsäure e färbt; $SnCl_2$ gibt mit 6. einen roten, mit 9. orangefarbigen Nd., entfärbt 7. u. u. gibt mit 10. eine fleischfarbene Lsg. Die Verbb. 6.—10. sind nicht wass alkali- u. waschecht; die übrigen sind sehr beständig. (Journ. Americ. Chem. Soc. 178—84. Chapel Hill [Nord Carol.], Univ.) Haberland

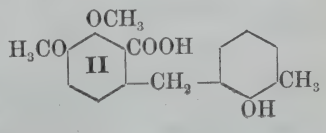
F. F. Blicke, *Die Reaktion zwischen 'metallischem Natrium und aromatisc Aldehyden, Ketonen und Estern.* II. *Ester.* (I. vgl. S. 374.) In Abwesenheit Feuchtigkeit, CO_2 u. O_2 reagiert *Benzoesäurephenylester* in äth. Lsg. mit 1 Atom bei gewöhnlicher Temp. innerhalb 8 Tagen unter vollständiger Auflsg. von Na anfänglicher B. einer rotbraunen Kruste, die allmählich gel. wird u. eine ebe gefärbte äth. Lsg. bildet; es scheidet sich ferner ein flockiger Nd. von *Phe natrium* ab. Die Rkk., die stattfinden, erklärt Vf. folgendermaßen: Durch Addit von 1 Na an den Ester entsteht zunächst **I** mit dreiwertigem C; diese Verb. befin sich mit ihrer dimolekularen Form **II** im Gleichgewicht. Die intensive Farbe äth. Lsg. deutet ferner darauf hin, daß die Lsg. auch noch eine chinoide Form (I von **I** enthalten muß. Zugabe von W. zu dem Reaktionsgemisch führt zu folgen Prodd.: *Phenol*, *Benzoesäurephenylester*, etwas *Benzoesäure* u. *Benzoin*. Die dieses letzteren kommt dadurch zustande, daß **II** unter Abspaltung von $2\,C_6H_5O$ in *Benzil* (**IV**) übergeht; durch Anlagerung von überschüssigem Na an **IV** entst **V**, das sich zu **VI** tautomerisiert u. durch Zugabe von W. in **VII** bezw. Benzoin (**VI** übergeführt wird. — Ob **I** ein Peroxyd zu bilden vermag, ließ sich nicht mit Sich heit feststellen; wurde die farbige äth. Lsg. mit einem Luftstrom behandelt, so keine Entfärbung ein; bei nachfolgender Behandlung mit W. machte die neutr

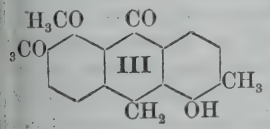


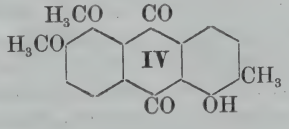
te wss. Schicht aus einer angesäuerten KJ-Lsg. Jod frei, H_2O_2 ließ sich mittels ansulfat jedoch nicht nachweisen. — Benzoesäurephenylester, in Ä.-Bzl.-Gemisch , reagiert auch langsam mit 2 Atomen Na; es entsteht eine tief rotbraune Lsg. ein Nd.; auf Zusatz von W. tritt sofort Entfärbung ein, als Reaktionsprodd. rden dieselben wie mit 1 Na erhalten, ein Zeichen dafür, daß das Dinatrium- litionsprod., falls es überhaupt gebildet wird, ebenso leicht C_6H_5ONa abgibt. — w. von 4 Na auf 1 $C_6H_5COOC_6H_5$ + 2 C_6H_5Br in Ä. führte zu einer grünlich- uen äth. Schicht u. einem tiefblauen Nd. (vgl. Acree, Journ. Americ. Chem. . **29**. 601 [1903]); bei der Zers. durch W. fand sofortige Entfärbung statt, als setzungsprodd. wurden isoliert *Phenol u. Triphenylcarbinol.* Die Rkk., die statt- len, lassen sich wahrscheinlich durch obenstehendes Schema (**IX—XIV**) wieder- en. Der tiefblaue Nd., der anfangs gebildet wird, ist wohl ein Gemisch von **X** **XII**. — *Benzoesäuremethylester* reagiert ähnlich wie der Äthylester (vgl. Acree, .), die Rk. geht hier jedoch in Ä. nicht zu Ende. — *Benzoesäurebenzylester* in + 1 Na bildet nach 12-std. Schütteln eine braune Lsg. u. einen Nd.; bei Zers. W. wurden isoliert *Benzoesäure*, *Benzylalkohol*, *Benzoesäurebenzylester* u. eine ine Menge einer hochsd. Fl. — *α-Naphthoesäurephenylester* in Ä.-Bzl. + 1 Na len im Laufe von 5 Tagen eine tiefrote Lsg., aus der durch Zers. mit W. isoliert rden: *α-Naphthoesäure*, *Phenol*, Ester u. eine zähe M., die Fehlingsche Lsg. redu- rte u. mit alkoh. KOH tiefrot wurde, es scheint hiernach ein dem Benzoin analog ıstituiertes Naphthalinderiv. vorzuliegen. — *Hexahydrobenzoesäureäthylester* in Ä. Na reagieren schnell, es entstehen keine farbigen Verbb., sondern ein weißer .; auf Zusatz von W. wurden erhalten *Äthylalkohol* u. Ester. — *Hexahydro- zoesäurephenylester*, dargestellt aus dem Säurechlorid u. C_6H_5ONa in Ä., $Kp._{15}$ 160 163°; reagiert mit Na in Ä. ebenfalls unter B. eines weißen Nd.; Zers. mit W. erte Phenol u. ein farbloses süßschmeckendes Öl ohne bestimmten Kp. (Journ. ieric. Chem. Soc. **47**. 229—39. Ann Arbor [Mich.], Univ.) Haberland.

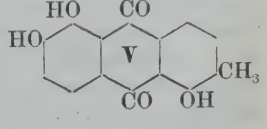
R. A. Jacobson und **Roger Adams**, *Trioxymethylanthrachinone.* V. *Synthese Morindons.* (IV. vgl. S. 1075.) Die Synthese des *Morindons* u. zugleich der chweis, daß die Verb. *1,2,5-Trioxy-6-methylanthrachinon* (**V**) ist, gelang auf gendem Wege: *Opiansäure* u. *p-Brom-o-kresol* wurden zu dem Phthalid **I** kon- ısiert, das mit Zn + NaOH zu *5,6-Dimethoxy-2-(2'-oxy-3'-methylbenzyl)-benzoe- ure* (**II**) reduziert wurde (vgl. l. c.). Durch Einw. von 85%ig. H_2SO_4 (mit konz. SO_4 trat kein Ringschluß ein) entstand hieraus das Anthron **III**, das sich leicht *Morindondimethyläther* (**IV**) u. weiter in *Morindon* (**V**) überführen ließ. Die syn- t. Verb., sowie ihre Derivv. sind mit dem natürlichen Prod. u. seinen Derivv.

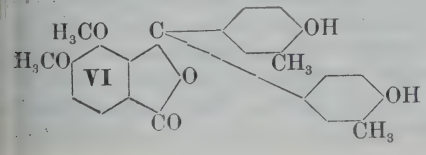


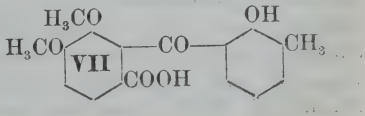




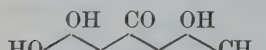






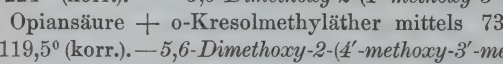


ident. Da frühere Autoren Morindon eventuell auch als *1,2,8-Trioxy-7-methylanthra chinon* (**VIII**) ansahen, wurden durch Kondensation von *Hemipinsäure* mit o-Kresc die Verbb. **VI** u. **VII** dargestellt u. aus letzterer **VIII** erhalten, die mit Morindo nicht ident. war.



Versuche. *1,2-Dimethoxy-5-oxy-6 methyl-9,10-di hydro-9-ketoanthracen* (**III**) aus **II** (vgl. 4. Mitt., l. c durch Stehen mit 85%ig. H_2SO_4; nach Aufgießen au Eis gelber Nd. — *1,2-Dimethoxy-5-oxy-6-methylanthra chinon*, $C_{17}H_{14}O_5$ (**IV**), aus Toluol gelbe Nadeln, F. 138, bis 139° (korr.). — *1,2-Dimethoxy-5 acetoxy-6-methylanthrachinon*, $C_{19}H_{16}O_6$, aus Eg gelbe Nadeln, F. 185—185,5° (korr.). — *1,2,5-Trioxy-6-methylanthrachinon (Morindon* $C_{15}H_{10}O_5$ (**V**), durch Kochen einer Eg.-Lsg. von **IV** mit HBr (D. 1,48); aus Toluc orangerote Nadeln, F. 281—282° (korr.); *Tribenzoat*, F. 233—234° (korr.), *Triacetat* F. 255—256,5° (korr.). — Mit **J. H. Gardner**: Kondensation von Hemipinanhydrid + o-Kresol in Ggw. von $AlCl_3$ (bei ca. 70°), Zers. des Reaktionsprod. mit HCl u. Be handeln des nach Dest. mit Wasserdampf erhaltenen Rückstandes mit sd. 10%ig NaOH, dann Sättigen der alkal. Lsg. mit CO_2 gibt als Nd. *3,4-Dimethoxy-2,2-di (4'-oxy-3'-methylphenyl)-phthalid*, $C_{24}H_{22}O_6$ (**VI**), aus Essigsäure gelbliche Nadeln F. 238—239,5° (korr.), Lsg. in Alkali intensiv blaurot, bei p_H 8,7 umschlagend. Au dem Filtrat durch Ansäuern: *3,4-Dimethoxy-2-(2'-oxy-3'-methylbenzoyl)-benzoesäure* $C_{17}H_{16}O_2$ (**VII**), aus CH_3OH weißes Pulver, F. 253—254° (korr.). — *1,2,8-Trioxy 7 methylanthrachinon*, $C_{15}H_{10}O_5$ (**VIII**), aus **VII** durch Erhitzen mit einem Gemisch von konz. H_2SO_4 + Borsäure auf 140°; aus Essigsäure bräunlichgelbe Nadeln F. 287—288° (korr.); Lsg. in NaOH rot, schwach blaustichig; in konz. H_2SO_4 bläu lichrot; in A. gelb; in alkoh. NaOH rot; in alkoh. HCl grünlich-gelb. — *3,4-Di methoxy-2-(4'-methoxy-3'-methylbenzoyl)-benzoesäure*, $C_{18}H_{18}O_6$, aus Hemipinanhydrid + o-Kresolmethyläther in Ggw. von $AlCl_3$ bei 70°; aus CH_3OH weißes Pulver, F. 223,5 bis 224° (korr.). — *5,6-Dimethoxy-2-(4'-methoxy-3'-methylphenyl)-phthalid*, $C_{18}H_{18}O_5$ aus Opiansäure + o-Kresolmethyläther mittels 73%ig. H_2SO_4; aus Aceton F. 11 bis 119,5° (korr.). — *5,6-Dimethoxy-2-(4'-methoxy-3'-methylbenzoyl)-benzoesäure*, $C_{18}H_{18}O_6$ aus voriger in CH_3OH + NaOH nach Eindampfen erhaltener Rückstand wird mi 3%ig. $KMnO_4$-Lsg. oxydiert; aus CH_3OH, danach aus Eg. F. 206—206,5° (korr.) (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 283—90. Urbana [Ill.], Univ.) Haberland.

P. Wolff, *Über halogenalkylierte aromatische Amine und einen neuartigen Pyrro lidin-Ringschluß. N-Äthyl-N-γ-brompropylanilin* (**I**) geht bei der Dest. im Vakuum über in *N-Phenyl-α-methylpyrrolidin* (**II**):



N-Äthyl-N-γ-chlorpropylanilin (entsprechend **I**) aus 4 Mol. N-Äthylanilin (am besten techn., mit etwas Diäthylanilin verunreinigt) + 6 Mol. Trimethylenbromid durch 12-stdg. Erwärmen auf dem Wasserbad, durch Ausäthern von Trimethylen bromid befreites Bromid (**I**) wird durch mehrstd. Erwärmen mit konz. HCl in das Chlorid übergeführt; nach Alkalisieren u. Ausäthern wird im Vakuum fraktioniert. Bei 13 mm geht bis 110° Äthylanilin über; bis 155° Äthylchlorpropylanilin, bei noch maligem Fraktionieren $Kp._{13}$ 146—150°, gelbes, schwach riechendes Öl; Salze kry stallisieren schlecht. Als drittes Reaktionsprod. wird bis $Kp._{13}$ 230° isoliert: s. *Di phenyldiäthyltrimethylendiamin*. — *N-Phenyl-α-methylpyrrolidin*, $C_{11}H_{15}N$ (**II**), wird erhalten, wenn das **I** entsprechende Cl-Deriv. zwecks Überführung in **I** mit HBr (10 Stdn.) erwärmt, das Reaktionsprod. alkal. gemacht, ausgeäthert u. dest. wird. $Kp._{13}$ 126—128°; Jodmethylat, $C_{12}H_{18}NJ$, F. 159° (Zers.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 404—6. Berlin, Landwirtschaftl. Hochschule.) Haberland.

O. Magidson, *Schließung des Fluorenringes in der Di-α-naphthylmethanreihe.* . Tschitschibabin u. Magidson, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **46**. 1389; **915**. I. 1123.) Da bei kurzer Einw. von krystallisierter H_3PO_4 auf *Di-α-naphthyl-inol* [stets etwas von dessen Anhydrid nachgewiesen werden konnte, war an-hmen, daß die wasserentziehende Wrkg. in erster Phase den entsprechenden r bildet, bei weiterer Wasserentziehung *Tetra-α-naphthyläthylen* (I), das sich ı in *Di-α-naphthofluoren* (II) umlagert.

$$(C_{10}H_7)_2CH\cdot OH \longrightarrow (C_{10}H_7)_2\cdot CH\cdot O\cdot CH(C_{10}H_7)_2 \longrightarrow (C_{10}H_7)_2C : C(C_{10}H_7)_2 \text{ (I)} \longrightarrow 2(<C_{10}H_6>)_2CH_2 \text{ (II)}.$$

Die Reaktionsgeschwindigkeiten der einzelnen Phasen des Vorganges sind ıbar ziemlich gleich groß, es entstehen ca. 65% reines **II**, 25% eines schwer rennenden Gemisches von **I** u. **II** u. 10% des fast reinen Äthylens. Letzteres pt in Eg. mit Zn bei Ggw. von HCl **II**, mit Phosphorsäure im Einschlußrohr *i-naphthylmethan* u. *Bis-di-α-naphthofluorenyl* (Tetra-α-naphthylenäthan) (**III**):

$$(<C_{10}H_6>)_2CH_2 + (C_{10}H_7)_2C : C(C_{10}H_7)_2 = (<C_{10}H_6>)_2CH\cdot CH(C_{10}H_6>)_2 \text{ (III)} + (C_{10}H_7)_2CH_2.$$

Letzteres ist sehr beständig. **III** wurde auch durch Einw. von Cu-Pulver auf *i-naphthobromfluoren* dargestellt, ferner durch Einw. von J auf *Di-α-naphtho-ren-MgBr*, das leicht aus Alkyl-MgBr u. Di-α-naphthofluoren (l. c.) er-ich ist:

$$(<C_{10}H_6>)_2\cdot CH\cdot Mg\cdot Br + J_2 = 2(<C_{10}H_6>)_2\cdot CH\cdot CH\cdot (C_{10}H_6>)_2 + 2MgBrJ.$$

B. des Fluorenringes zeigt sich auch bei der Einw. von PCl_5 auf *Di-α-naphthyl-u*; statt des erwarteten Ketonchlorids entsteht unter Entw. von HCl in guter ıeute *Di-α-naphthofluorenonchlorid* (**IV**):

$$(C_{10}H_7)_2\cdot CO + PCl_5 = (C_{10}H_7)_2\cdot CCl_2 + POCl_3;$$

$$(C_{10}H_7)_2\cdot CCl_2 + PCl_5 = (<C_{10}H_6>)_2\cdot CCl_2 \text{ (IV)} + PCl_3 + 2HCl.$$

IV ist durch die Beweglichkeit seiner Cl-Atome gekennzeichnet, die sich leicht W. umsetzen. Durch sd. Amylalkohol (+ etwas H_2SO_4) erhält man *Di-α-naphtho-enon*: $(<C_{10}H_6>)_2\cdot CCl_2 \longrightarrow (<C_{10}H_6>)_2\cdot CO$.

Bei der Einw. von H_3PO_4 auf *Benzhydrol* u. *Xanthydrol* bilden sich aus Ml. Hydrol 1 Mol. Keton (*Xanthon*) u. 1 Mol. Methan (*Xanthen*):

$$2O<R_2>CH(OH) = O<R_2>CO + O<R_2>CH_2 + H_2O.$$

Beim Benzhydrol bilden sich außerdem kleine Mengen von *Tetraphenyl-len* (**V**), dessen B. der von **I** entspricht. Letzteres zeigt nicht die Äthylenrkk., s im Gegensatz zu **V** weder Cl noch Br aufnimmt. Ein weiterer Unterschied i. sich bei der Einw. von PCl_5. **V** gibt mit diesem *Benzophenonchlorid*, das mit in Benzophenon übergeht; **I** gibt mit PCl_5 *Di-α-naphthochlorfluoren* (Di-phthylenchlormethan), das auch aus *Di-α-naphthofluorenol* u. HCl dargestellt len kann. Die Fluorenbildung verläuft hier nach dem Schema:

$$(C_{10}H_7)_2C : C(C_{10}H_7)_2 \longrightarrow 2(C_{10}H_7)_2C< + 2PCl_5 = 2(<C_{10}H_6>)_2CHCl + 2PCl_3 + 2HCl.$$

Die Dissoziation von **I** liegt für so schwere KW-stoffreste durchaus im Bereich e Möglichkeit. Die B. des Fluorenringes trat auch bei der Best. des Mol.-Gew. **I** in *Campher* ein, wobei unter Red. des Camphers **III** entstand:

$$(C_{10}H_7)_2C : C(C_{10}H_7)_2 \longrightarrow 2(<C_{10}H_6>)_2CH_2 \longrightarrow (<C_{10}H_6>)_2CH\cdot CH(C_{10}H_6>)_2.$$

Durch Einw. von Cu auf die benzol. Lsg. von **IV** wurde der intensiv grüne -stoff *Bis-di-α-naphthofluorenylen* (Tetra-α-naphthylenäthylen) (**VI**) erhalten, e noch in Verdünnung 1 : 10000 starke Grünfärbung zeigt. Durch Red. von **VI** eht **III**. **VI** addiert kein Br, gibt aber bei der Bromierung ein *Dibromderiv.* o ebenso intensiv grüner Farbe. — Bei der Einw. von Di-α-naphthofluorenyl-[g]r auf Xanthon (um das entsprechende Äthylenderiv. zu erhalten) wurde **III** rlten neben unverändertem Xanthon. Die B. von **III** ist offenbar durch die

Einw. des Luftsauerstoffs auf den als Zwischenprod. gebildeten tertiären Alkoh verursacht:

$$2(<C_{10}H_6)_2CH\cdot C(OH)\cdot(C_6H_4)_2>O + O =$$
$$(<C_{10}H_6)_2CH\cdot CH(C_{10}H_6>)_2 + 2CO(C_6H_4)_2>O + H_2O.$$

Versuche. Zur Unters. der Ausbeutebedingungen an **II** aus Di-α-naphthy carbinol durch Einw. von krystallisierter H_3PO_4 wurden Mischungsverhältnis d Komponenten, Temp. u. Dauer des Erhitzens variiert. Der *Äther des Di-α-naphth carbinols* (F. 246°) trat nur bei niedriger Temp. auf (20%) (Ausbeute in % d Theorie); **II** (25—50%), F. 230°; Gemisch von **I** u. **II** (3—25%), durch vielfac Krystallisation aus Bzl. zu trennen; **I** (8—10% oder 0%), F. 322°. Längeres E hitzen u. höhere Temp. veranlassen vollständige Umsetzung zu **II**; desgleich kann die Rk. so geleitet werden, daß **I** als Hauptprod. entsteht. — Isomerisati von **I** zu **II** erfolgt: a) durch Zinkstaub in Eg. (+ wenig HCl); b) unter d Einfluß der H_3PO_4 beim Erhitzen auf 240°; das Reaktionsprod. besteht hier jedo hauptsächlich aus **III** (F. 336—340°) u. Di-α-naphthylmethan (F. 106—107°). *Bis-di-α-naphthofluorenyl*, $C_{42}H_{26}$ (**III**), a) aus *Di-α-naphthobromfluoren* (dieses a Di-α-naphthofluorenol mit HBr) u. Kupferbronze, F. 338—343°; b) aus *Di-α-napht fluorenyl-MgBr* u. J. — *Di-α-naphthofluorenonchlorid* (Di-α-naphthylendichl methan) (**IV**), $C_{21}H_{12}Cl_2$, aus *Di-α-naphthylketon* u. PCl_5 durch Erhitzen auf bis 155°, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 256—258°, ll. in h. Bzl., Chlf., unl. in Ä. u. wird durch sd. i-Amylalkohol (+ einigen Tropfen konz. H_2SO_4) in das Ket *Di-α-naphthofluorenon*, übergeführt, dunkelrote Nadeln aus Xylol, F. 266—26 swl. in Bzl. u. Xylol. — *Benzhydrol* u. krystallisierte H_3PO_4 gaben nach 5 St im Einschmelzrohr (200°) *Tetraphenyläthylen* (**V**), aus A., F. 217—220°, Diphen methan (F. 21—22°), Benzophenon u. einen harzigen Rückstand. — Aus *Xanthyd* entstanden nach derselben Behandlung *Xanthen* (F. 98—100°) u. *Xanthon* (F. bis 173°), l. in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe. Das erwartete Dixanthylen wu nicht erhalten. — Aus **V** entstand mit PCl_5 im Ölbad (150°) *Benzophenonchlo* neben unverändertem Ausgangsmaterial. — Aus **I** entstand mit PCl_5 im Öl (Kp. des Oxychlorids) *Di-α-naphthochlorfluoren*, $C_{21}H_{13}Cl$, das zum Identitätsnachw auch aus Di-α-naphthofluorenol u. HCl im Einschlußrohr dargestellt wur F. 224—225°, gelbe Nadeln aus Bzl.; mit Cu-Pulver in Xylol entsteht **III**. — Be Vers. der Mol.-Gew.-Best. in Campher trat bei 165° Lsg. ein, bei weiterer hitzung schieden sich Krystalle aus, die durch Mischprobe als **III** identifizi wurden. — Aus **IV** entstand durch Kochen mit Kupferbronze *Bis-di-α-napht fluorenylen*, $C_{42}H_{24}$ (**VI**), dunkelgrünes Pulver aus Bzl., F. 308—310°, sll. in B Chlf., fast unl. in Ä. u. A., löst sich in konz. H_2SO_4 mit kirschroter Farbe; be Kochen der Lsg. bei Luftzutritt erfolgt Oxydation zum *Di-α-naphthofluorenon*:

$$(<C_{10}H_6)_2C : C(C_{10}H_6>)_2 + O_2 = (<C_{10}H_6)_2CO.$$

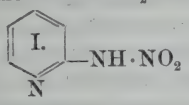
Dibromid, $C_{42}H_{22}Br_2$, aus **VI** u. Br in CS_2-Lsg., grünes Pulver, Verfärbung 325°, Zers. bei 380°, ll. in Bzl. u. Chlf. — Red. von **VI** mit Zn in Eg. führt **III**. — Bei der Einw. von Di-α-naphtofluorenyl-MgBr auf Xanthon wurde (F. 348—350°) neben unverändertem Xanthon (F. 165—173°) erhalten. (Ber. Dts Chem. Ges. **58**. 433—42. Moskau, Chem.-pharmazeut. Forsch.-Inst.) Zander

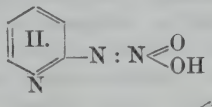
A. Tschitschibabin und **G. Menschikow**, *Über die Alkylierung des α-Pyrid nitramids.* I. *Eine neue, der Kishner-Wolffschen analoge Reaktion.* Für das α-Pyrid nitramid (vgl. Tschitschibabin u. Rasorenow, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 1291; C. **1916**. II. 15) ist die Existenz von 3 tautomeren Formen (I.—III.) zu warten. Direkte B. eines Äthers mit $CH_3\cdot OH$ gelang nicht. Verss. zur Umsetzu von Alkalimetallsalzen des Pyridylnitramids, die aller Wahrscheinlichkeit nach II. entsprechende Struktur haben, in wss. Lsgg. mit Alkylsulfaten oder Alk schwefelsäuresalzen führten mit guten Ausbeuten zu Alkylderivv., wie z. B.

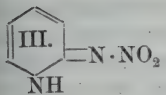
aber nicht der Form II., sondern III. entsprechen. Dies wird bewiesen durch Identität mit der in Gemeinschaft mit **R. Konowalowa** durch direkte ierung von *N-Methyl-α-pyridonimid* hergestellten Verb., ferner aber durch den Einw. von Ätzalkalien erfolgenden quantitativen Zerfall in je 1 Mol. *N-Methyl-yridon* u. N_2O. Diese Rk. kann allgemeinere Geltung im Sinne des Schemas:

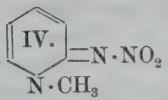
$$>C:\overset{\overset{O}{\|}}{N\cdot N}:O = >C:O + N_2O$$

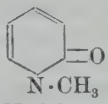
en. Ihre Analogie mit dem Zerfall des Nitramids unter Einfluß von Alkalien cht für die Formel $H_2N\cdot NO_2$ des *Nitramids*.











N-Methyl-α-pyridonnitroimid, $C_6H_7O_2N_3$ (IV.), Blättchen oder Nadeln (aus h. h. W. oder viel h. Bzl.), F. 161°, sehr beständig gegen Na_2CO_3-Lsg. — *thyl-α-pyridonnitroimid*, $C_7H_9O_2N_3$, schwach gelbliche Nadeln oder Blättchen, 39°, gegen NaOH u. Na_2CO_3 gleiches Verh. wie beim vorigen. (Ber. Dtsch. m. Ges. **58**. 406—8.) Spiegel.

A. F. Roffo, *Einwirkung von Röntgenstrahlen auf Cholesterin.* 0,02%ig. Lsgg. *Cholesterin* in Chlf. oder Bzl. werden durch weiche, nicht filtrierte Röntgenhlen weitgehend zers. Die Zers. erstreckt sich nur auf das Cholesterin, dessen penkern intakt bleibt. Nach Verdampfen des Lösungsm. hinterbleibt eine dunkelne, aromat. riechende ölige M. Harte, filtrierte Röntgenstrahlen, O_3 u. nascieer O_2 sind ohne Wrkg. auf die Lsgg. Krystallisiertes Cholesterin wird durch tgenstrahlen nicht verändert. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 228—29.) Ha.

E. Biochemie.

E_2. Pflanzenchemie.

Oscar Czerny, *Über die Natur des aus den Fichten der Bukowina ausgezogenen ophans.* (Vgl. Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 39; C. **1924**. II. 674.) Das ophan enthielt 88,5% Säuren u. 4,6% Unverseifbares. Die Säuren bestehen in Hauptmenge aus *γ-Pinsäure*, ferner *γ-* u. *β-Abietinsäure* u. *Sylvinsäure*. (Bulet. . de Chimie din România **6**. 94—96. Cernautzi, Univ.) Spiegel.

P. Delauney, *Über die Glucoside mehrerer einheimischer Orchideenarten.* (Vgl. rn. Pharm. et Chim. [7] **28**. 53; C. **1923**. III. 1029.) Das V. des Glucosids oglossosid (früher als *Loroglossin* bezeichnet) wurde jetzt auch in folgenden nzen durch Nachweis seines Spaltprod. *Loroglossigenol* (früher: *Loroglossigenin*) gestellt: Goodyera repens R. Br., Limodorum abortivum Sw., Spiranthes autumis Rich., u. Orchis ustulata. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 224—25.) Ha.

Marc Bridel, *Über das Vorhandensein von Monotropitin in den frischen Wurzeln ier Spiräenarten: Spiraea ulmaria L., S. Filipendula L., S. gigantea, var. rosea.* Jrn. Pharm. et Chim. [7] **30**. 400—3. 1924. — C. **1924**. II. 2666.) Spiegel.

E. Cattelain, *Die Alkaloide der Calabarbohne. Eserin und Geneserin: chemische Eenschaften und Konstitution.* Zusammenfassende Übersicht über die bezüglichen Fschungsergebnisse, besonders von Max u. Michel Polonovski. (Journ. Pharm. Chim. [8] **1**. 59—75.) Spiegel.

Matao Yukawa, *Der Verbleib von Tyrosin in „Shoyu-Moromi“.* Vf. untersucht

die Frage, ob Tyrosin durch Enzyme von *Aspergillus Oryzae* im „Koji"-Stadium oder im jungen Reifestadium des „Moromi" aus dem Eiweiß von Bohnen u. Weizen — dem Rohmaterial von „Shoyu" — entsteht u. dann weitere Zers. bei der weiteren Reifung erleidet oder ob der größte Teil des Sameneiweißes direkt der Einw. von Mikroorganismen während des Reifeprozesses nnterliegt. — Aus „Shoyu" u. „Tamari-Shoyu" isoliert Vf. *Tyrosol* (als Dibenzoat, F. 111° identifiziert) u. *Tyrosamin* (verschiedentlich identif., u. a. als Chloroplatinat, Zers. 205° u. Benzoat, F. 170°) u. untersucht die Gärungsprodd. von Pilzen, die — aus „Shoyu-Moromi" isoliert — auf Nährlsgg. mit 0,1% ig. Tyrosingehalt gezüchtet werden: *Zygosaccharomyces soja major u. japonicus* erzeugten Tyrosol, jedoch kein Tyrosamin u. keine *p-Hydroxyphenyl-milchsäure*, während in Monilia- u. Mycoderma Kulturen — die nur in „Koji" isoliert werden — auch *p-Hydroxyl-phenyl-milchsäure* (F. 169°) neben Tyrosol jedoch kein Tyrosamin nachgewiesen wurde. Danach vermutet Vf., daß Tyrosamin in „Shoyu" oder „Tamari" aus Tyrosin bezw. seinen Zersetzungsprodd. oder direkt aus den Eiweißstoffen in „Moromi" durch *Aspergillus Orycae* entsteht. — Die anregende Wrkg. von „Shoyu" u. „Tamari", die in Japan als Küchengewürz viel gebraucht werden, beruht auf dem Gehalt an Tyrosamin, das nach Bickel u. Pawlow (Biochem. Ztschr. **47**. 345) eine Kontraktion der Blutgefäße bewirkt. (Journ. Coll. Agric. Tokyo **5**. 291—99. 1924.) Trénel.

G. P. Walton, *Chemisches und Strukturstudium über Süßhülsen-, Johannisbrot- und Gleditschiebohnen.* Da die ganzen Früchte des Süßhülsenbaumes (Prosopis iuliflora) fast unverändert den Verdauungstraktus der Tiere passieren, müssen sie zerkleinert werden. Das wegen der klebrigen Beschaffenheit der Schote schwierige Verf. der Vermahlung der Schoten wird beschrieben, sowie die chem. Zus. der ganzen Früchte u. der einzelnen Teile derselben in einer Tabelle mitgeteilt. Die Schoten enthalten ungefähr 20% Rohrzucker. Unterss. des Wasserextraktes verschiedener Süßhülsenbohnenprodd. ergaben einen Gehalt von ungefähr 57% Rohrzucker u. deuten somit auf die Möglichkeit hin, diese in großen Mengen fast ungenutzt vorkommenden Früchte als Ausgangsmaterial zur Fabrikation von Rohrzucker zu verwenden. (U. S. A. Dep. of Agric. **1194**. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 501—2. 1924.) Berju.

E_4. Tierchemie.

Walter Jones und **M. E. Perkins**, *Das Vorkommen von Pflanzennucleotiden in tierischen Geweben.* Aus dem *β-Nucleoprotein des Pankreas* wurden nicht nur *Guaninnucleotid*, sondern auch *Cytosinnucleotid* u. *Adeninnucleotid* mit allen Eigenschaften der aus Hefenucleinsäure dargestellten Substanzen erhalten. Da Substanzen, die mit dem Pankreasnucleoprotein ident. oder nahe verwandt sind, aus verschiedenen Drüsen hergestellt sind, läßt sich ein strenger Gegensatz zwischen pflanzl. u. tier. Nucleotiden nicht aufrechthalten. (Journ. Biol. Chem. **62**. 291—300. 1924. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) Spiegel.

Gustav Embden und **Margarete Zimmermann**, *Über die Chemie des Lactacidogens.* IV. Mitt. (III. vgl. Embden u. Laquer, Ztschr. f. physiol. Ch. **113**. C. **1921**. III. 1169.) Die Beimengen von H_3PO_4, welche die Isolierung der Hexosediphosphorsäure erschwert, läßt sich beseitigen, indem man den aus frischen, eisgekühlten Kaninchenmuskeln gewonnenen Preßsaft mit dem gleichen Vol. n/3-Na-0,4% Glykogen u. 2% $NaHCO_3$ 4 Stdn. bei ca. 10° stehen läßt, wodurch die freie H_3PO_4 in Lactacidogen verwandelt wird. Darauf wurde mit einer dem Preßsaftvol. entsprechenden Menge 5%ig. $HgCl_2$ u. 4%ig. HCl enteiweißt. Je 100 ccm des vom Hg befreiten Filtrates werden zur Ausfällung der Kohlenhydrate mit 10 ccm 10%ig. $CuSO_4$-Lsg. u. mit so viel Kalkmilch versetzt, bis im Filtrat auf weiteren Zusatz kein blauer Nd. mehr entsteht. Der Nd. wird mit Kalkwasser gewaschen u. m

ig. H_2SO_4 zerlegt. Man trennt vom $CaSO_4$ u. fällt das Filtrat nochmals mit kmilch. Der Nd. wird mit H_2SO_4 zerlegt u. das Filtrat mit H_2S von Cu befreit. verd. auf ca. 1,5 Liter u. entfernt die H_2SO_4 durch Zugabe von h. Barytlsg. sauer reagierende Filtrat wird mit 10%ig. Bleizuckerlsg. ausgefällt, der Nd. H_2S zerlegt. Das Filtrat enthält außer dem Lactacidogen nur geringe Mengen r pentosehaltigen Nucleinsäure u. Spuren von anorgan. H_3PO_4. Man versetzt nge mit einer methylalkoh. Lsg. von Brucin, bis die Rk. gegen Lackmus nur schwach sauer ist, worauf das neutrale Brucinsalz einer Hexosediphosphorsäure $H_{118}O_{28}N_8P_4$ auskrystallisiert, das ident. ist mit einem von **Gertrud Kahn** aus ungshexosediphosphorsäure dargestellten Brucinsalz. Aus CH_3OH + W. doppelhende prismat. Krystalle. Kein F. Ausbeute 1,5 g aus dem Muskelpreßsaft s Kaninchens. 0,1 g in 8 ccm CH_3OH drehen im 1 dcm-Rohr — 0,29°. Löslichkeit in W. von 13° 0,135 Vol.-%. Es ist möglich, daß im Muskelpreßsaft neben Hexosediphosphorsäure noch eine Monophosphorsäure vorkommt. (Ztschr. f. siol. Ch. **141**. 225—32. 1924. Frankfurt, Univ.) Guggenheim.

Emil Abderhalden, *Notiz über Insulin.* (Vgl. Abderhalden u. Wertheimer, üGERS Arch. d. Physiol. **203**. 439; C. **1924**. II. 500.) Insulinpräparate verschiedener Herkunft geben eine negative Ninhydrinrk., wenn sie mit dem Reagens t über 2 Min. gekocht werden. Bei längerem Kochen wird die Rk. immer licher positiv. Kocht man die Insulinpräparate vorher 1 Min. mit n/10-HCl, st der Ausfall der Ninhydrinrk. stets positiv. Es erscheint möglich, daß durch Kochen mit HCl ein im Insulin vorhandener cycl. Komplex zu einer die hydrinrk. gebenden Verb. aufgespalten wird. Nach dem Kochen mit n/10-NaOH die Rk. gewöhnlich negativ aus. Auf das Vorhandensein von Carbonylgruppen Insulinpräparaten deutet der positive Ausfall der Pikrinsäurerk. (Ztschr. f. siol. Ch. **141**. 309—10. 1924. Halle a. S., Univ.) Guggenheim.

H. Heinlein, *Zur Kenntnis melanotischer Pigmente.* Durch Kochen mit hender HCl können natürliche Melanine nicht von fest anhaftenden Eiweißengungen oder Eiweißderivv. befreit werden, da sich dabei *Melanoidinsäuren*, dem Tryptophankomplex im Eiweißmol. entstammen, den Melaninen beimengen. behandelt daher melaninhaltige Gewebe besser mit Alkali in der Wärme, fällt HCl ein Gemenge von Melanin u. Albuminat, löst in NaOH u. fällt mit dem pelten Vol. konz. HCl das Melanin, während das Albuminat im Säureüberschuß bleibt. Wenn bei Wiederholung Phosphorwolframsäure im Filtrat keine ung mehr gibt, erscheint die restlose Beseitigung von Eiweißbeimengungen gerleistet. Die aus melanot. Pferdelymphdrüsen u. aus Melanosarkommetastasen schlicher Lebern gewonnenen Melanine zeigten in ihrer analyt. Zus. (C 55,9 bis %, H 5,2—5,7%, N 8,5—9,4%, O 27,3—28,1%) ziemliche Übereinstimmung. Vergleich mit der Zus. des Tyrosins wie mit der von künstlich durch Einw. Pilztyrosinase auf Tyrosin entstandenem Melanin spricht nicht gegen die Anne, daß das Tyrosin im wesentlichen die Muttersubstanz der Melanine sei u. der Übergang von Tyrosin in Melanin im wesentlichen durch Abspaltung von ler 2 C-Atomen sowie durch oxydative Beseitigung eines oder mehrerer H-ne eingeleitet werde. Bei Einw. von Kaliumpersulfat oder anderer kräftiger dationsmittel auf Tyrosin ist der Vorgang der Melaninbildung wegen N-Abtung nicht nachzuahmen. Fertige Melanine können mit ammoniakal. $AgNO_3$ nicht reduziert werden. Bei auf chem. Wege gereinigten Melaninen gelingt t wie bei in den Geweben präformiertem Melanin eine Entfärbung durch ClO_2 aphanol"). (Biochem. Ztschr. **154**. 24—34. 1924. Wien, Physiol. Inst.) Wolff.

D. Ackermann, **F. Holtz** und **H. Reinwein**, *Über das Vorkommen von Methylain, Dimethylhistamin, Guanidin, Betain und Eledonin bei Geodia gigas.* Nach von Holtz (Ztschr. f. Biologie **81**. 65; C. **1924**. II. 686) im Riesenkiesel-

schwamm bereits das V. des bis dahin bei Wirbellosen nicht gefundenen Agmati festgestellt war, wurden in diesem Organismus nunmehr auch die in der Überschri genannten Substanzen, ferner eine noch nicht näher untersuchte *Base* $C_7H_{14}O_2$ gefunden. *Methyladenin*, $C_6H_7N_5$. *Pikrat*, $C_6H_7N_5 \cdot C_6H_2(NO_2)_3OH$, gibt bei 125° ke Krystallwasser ab, Zers. 250°. *Sulfat*, $(C_6H_7N_5)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 4H_2O$, Nadeldrusen, b 125° wasserfrei, dann Zers. bei 168—170° (Aufschäumen). — *Base* $C_7H_{14}O_2N_6$, a Au-Salz vom Zers.-Punkt ca. 207° aus dem Filtrat vom Methyladeninpikrat g wonnen. — *Dimethylhistamin*, $C_7H_{13}N_3$; aus dem Filtrat der Pikrinsäurefällung d Argininfraktion nach Zusatz von W. u. längerem Stehen abgeschiedenes ölig Pikrat wurde über Sulfat, Chlorhydrat (Krystalle, wl. in A.) verwandelt in *Au-Sa* $C_7H_{13}N_3 \cdot 2HAuCl_4$, F. 198°. Die Salze geben intensive Paulysche Diazork. — *Guanid* fand sich in den Mutterlaugen vom Umkrystallisieren des Agmatinpikrats. — *Beta* fand sich in der Lysinfraktion. Das alkoh. Filtrat vom Chlorid des Betains en hielt das *Eledonin*, $C_{14}H_{30}O_3N_2$, das als $HgCl_2$-Doppelsalz gefällt, dann übergeführ wurde in das *Au-Salz*, $C_{14}H_{30}O_3N_2 \cdot 2HAuCl_4$, hellgelbes krystallin. Pulver, wl. W. (vgl. Ackermann, Holtz u. Kutscher, Ztschr. f. Biologie **80**. 155; C. **192** I. 1816). (Ztschr. f. Biologie **82**. 278—84. 1924. Würzburg, Univ.) Spiegel.

E_5. Tierphysiologie.

Minko Dobreff, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Pflanze sekretinen auf die Blutzusammensetzung.* Versuche an Tauben u. Hunden. Gleic nach Brennesselsekretininjektion tritt eine vorübergehende, ca. 2 Stdn. anhaltend Erythrocytose ein, die auch von einer Steigerung der Hämoglobinkonz. begleitet is parallel damit geht eine Steigerung der Trockensubstanz, ebenfalls vorübergehen Die Erythrocytose ist sekundär durch Dehydration des strömenden Blutes beding Bei chron. Einw. von Pflanzensekretinen zeigt sich dagegen eine Reduktion d roten Blutkörpchen u. eine damit verbundene Hämoglobinabnahme sowie paral damit eine entsprechende Herabsetzung des Trockenrückstandes des Blutes, sekund durch Hydrämie bedingt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 393—403. Berli Charité.) Wolff.

John William Corran und **William Cudmore Mc Cullagh Lewis**, *D Wasserstoffionenkonzentration des Gesamtblutes gesunder Männer und Krebskrank gemessen mit der Chinhydronelektrode.* Durchschnittlicher n. Wert ist $p_H = 7{,}3$ ebenso bei Krebskranken. Injektion eines Pb-Suspensoids senkt den p_H nur ze weilig. (Biochemical Journ. **18**. 1358—63. 1924. Liverpool, Univ.) Wolff.

Robert Meyer-Bisch, *Untersuchungen über den Wasserhaushalt.* V. Mitteilun *Über den Einfluß peroral gegebener Lävulose und Dextrose auf den Wassergeh des Blutes.* (IV. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **25**. 307; C. **1922**. I. 42 Perorale Zufuhr von 100 g *Lävulose* bewirkt beim n. Menschen eine Bluteindickun die sich in Zunahme von Hämoglobin u. Serumeiweiß äußert u. in der Regel na 15—30 Min. ihr Maximum erreicht hat. Perorale Zufuhr der gleichen Men *Dextrose* läßt entweder die Blutzus. unverändert oder bewirkt eine mäßige Bl verd. Leberkranke verhalten sich wie Gesunde. Bei Zuckerkranken tritt die Wrkg. der Lävulose weniger gesetzmäßig auf u. bleibt nicht selten ganz aus. B Kaninchen u. Hund besteht der am Menschen beobachtete Wirkungsunterschi zwischen Lävulose u. Dextrose nicht; hier entsteht in beiden Fällen eine Bl eindickung. Der NaCl-Gehalt des Blutes bleibt unbeeinflußt. Die beim Kaninch auftretende Hyperchlorämie ist eine Aderlaßhyperchlorämie. Das Eindringen groß Zuckermengen in den abgebundenen Dünndarm verursacht Wasserverarmung d Körpers durch Austritt von W. in den Darm. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 4 355—68. Göttingen, Med. Klin.) Wolff.

E. Kylin und **G. Myhrman**, *Blutkalkstudien.* VI. Mitt. *Der Blutkalkgeh*

ustänaen von sog. vegetativer Neurose. (V. Vgl. S. 244.) Die Werte schwanken id nicht charakterist. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 378—83. Eksjö veden), Mil.-Krankenh.) WOLFF.

Bruno Mendel, **Werner Engel** und **Ingeborg Goldscheider**, *Über den Milchgehalt des Blutes unter physiologischen und pathologischen Bedingungen.* (Vgl. 17.) Mittels einer an anderer Stelle zu beschreibenden colorimetr. Methode nach Prinzip von HOPKINS u. HARROP wurde zunächst der Milchsäuregehalt des Blutes Muskelruhe u. Muskelarbeit untersucht. Nach längerer völliger Ruhe stellt er auf einen bestimmten, weiterhin konstanten Wert ein („Ruhewert"), wonach lute ein „Milchsäurespiegel" existiert. Bei kräftiger Arbeit steigt der Gehalt as Mehrfache des Ruhewertes. War die Arbeit von kurzer Dauer, so fällt steiler Kurve nach wenigen Min. völliger Ruhe wieder auf den Ruhewert, en allmählich in flacher Kurve nach langer Arbeit. (Klin. Wchsch. **4**. 262 33. Berlin, Univ.) SPIEGEL.

W. H. J. Ivens und **J. M. van Vollenhoven**, *Über die intraglobuläre ämoglobinämie.* Sulfhämoglobinämie wurde u. a. nach Einnahme von *Phena-* beobachtet. Dieses wirkt in vitro nicht in diesem Sinne, von seinen Spalt-. besitzt aber *p-Aminophenol* auf Hämoglobinlsg. in Ggw. von sehr wenig ausgesprochene Fähigkeit zur B. von Sulfhämoglobin. In vivo scheint nter Entnahme von S aus dem Darminhalt besonders bei gestörter Leber- ion einzutreten. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **69**. I. 447—52. Amsterdam, ELMINA-Gasthuis.) SPIEGEL.

Felix Klopstock, *Über das Wesen des sogenannten Komplements.* Die Kom- ntwrkg. ist an eine kolloidale Zustandsform geknüpft. Bakteriolysine u. Hämo sind fermentartige Körper, die zu ihrer Aktivierung nicht nur einer be- ten [H·], sondern eines kolloidalen Systems bedürfen mit einer bestimmten engröße, elektr. Ladung der Teilchen, Oberflächenspannung, Viscosität etc. ch wie beispielsweise Pepsin durch HCl werden die Bakteriolysine u. Hämo- durch das kolloidale System des Serums (Komplementserokinase) aktiviert. ndelt sich offenbar um eine Art von einem kolloidalen Komplex ausgehender ntwrkg. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1790—92. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser ELM-Inst. f. experim. Therapie.) FRANK.

Ernst Wiechmann, *Über die Permeabilität des Plexus und der Meningen für venzucker.* Beim n. nüchternen Individium ist der Zuckergehalt des Liquors wesentlich niedriger als der des Plasmas. Der Liquor enthält zwischen 54 % des Plasmazuckers (Mittelwert 59%). 20 u. 40 Min. nach oraler Darreichung 100 g Glucose findet sich keine Erhöhung des Liquorzuckers, eine deutliche 60 Min. Wahrscheinlich haben *Phlorhidzin*injektionen bei Senkung des Plasma- rs ein Abströmen des Zuckers aus dem Liquor, vermutlich zum Plasma, zur . Für den Zuckeraustausch zwischen Plasma u. Liquor beim N. kommen in Linie akt. Zellvorgänge in Betracht. Vielleicht ergänzt sich dieser physiol. nem physikal. Vorgang. Wird nativer oder mit Zucker-Ringerlsg. versetzter r 12 Stdn. bei 37° in den Brutschrank gesetzt, so ändert sich der Zucker- nicht. Beim Diabetes ist der Liquorzuckerwert erhöht. Das relative Ver- s zwischen Plasma- u. Liquorzucker ist angenähert dasselbe wie beim Nor- . Im Verlauf der Insulinbehandlung wird das Verhältnis Plasmazucker: rzucker nicht wesentlich beeinflußt. Bei Krankheiten ist der Liquorzucker- el verändert. Diagnost. ist die Liquorzuckerbest. nicht sehr brauchbar. r. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 328—54. Köln, Univ.) WOLFF.

Raoul Lecoq, *Milchmehle und Rachitis.* Vf. tritt der Ansicht entgegen, daß die V. präparierten Milchmehle zu Rachitis führen. Trotz ihrer Mängel bzgl. der toffe können sie langsames, aber dauerndes Wachstum ermöglichen u. bei

Säuglingen mit Verdauungsstörungen usw. schnell gute Ergebnisse liefern. mit Milch gekochten Milchmehle sind ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel. (J Pharm. et Chim. [8] **1**. 49—52.) Spieg

A. T. Cameron und **J. Carmichael**, *Nachwirkungen von Schilddrüsenfütte bei jungen Ratten.* (Vgl. Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **16**. Sekt. V. 57; C. III. 1242.) Eine zweite Periode von Schilddrüsenfütterung beeinflußt das W tum stärker als die erste. Nach der ersten nehmen die Tiere teilweise zun sehr stark zu, so daß sie darin die Kontrolltiere übertreffen können; diese scheinung ist aber vorübergehend. Im ganzen läßt sich sagen, daß Verfütte von Schilddrüse selbst in relativ kurzer Zeit an junge n. Tiere längere Wachs störung u. Organhypertrophie herbeiführen kann. (Proc. Trans. Roy. Soc. Ca [3] **18**. Sekt. V. 105—14. 1924. Winnipeg, Univ. of Manitoba.) Spieg

P. Morawitz und **G. Kühl**, *Der Blutumsatz des Normalen unter verschie Bedingungen* (*Eisen*, *Arsen*, *Fleisch*). Stoffwechselverss. an Menschen u. Hu Es ergab sich, daß Fleisch im Gegensatz zu Fe u. As den Blutumsatz des malen in recht erheblichem Maße beschleunigt. Reichliche Fleischnahrung be bei n. Menschen u. Tieren einen Zustand beschleunigter „Blutmauserung“ weder durch Fe noch durch As hervorgerufen werden kann. Vf. bezeichnet F als wahres Reizmittel für die blutbildenden Organe. (Klin. Wchschr. **4**. Würzburg, Univ.) Fra

S. M. Neuschlosz, *Über die Bedeutung der K-Ionen für den Tonus des gestreiften Skelettmuskels.* III. Mitt. *Die Beziehungen der Erregungscontractu Gehalt der Muskeln an gebundenem Kalium.* (II. Vgl. Neuschlosz u. Tre Pflügers Arch. d. Physiol. **204**. 374; C. **1924**. II. 1226.) Ähnlich wie bei z bedingten ton. Kontrakturen (Tetanusstarre) läßt sich auch bei der durch (oder *Acetylcholin* verursachten Erregungskontraktur des quergestreiften M eine Vermehrung des gebundenen K in der kontraktilen Substanz feststellen. durch gewinnt die Anschauung an Wahrscheinlichkeit, daß ton. Erregunge Zentralnervensystems ihren Weg zum Skelettmuskel über die rezeptive Sub nehmen. Bei der Reversion der Erregungskontraktur durch Auswaschen der substanz mit reiner Ringerlsg. u. mittels rhythm. Reizung des Muskels wird die K-Bindung rückgängig gemacht. Wird das Auftreten der Erregungskont durch Vorbehandlung des Muskels mit *Atropin* verhindert, so bleibt auch die mehrung des gebundenen K infolge der Cholinwrkg. aus. Nach Vorbehan des Muskels mit *Novocain* oder einer Ringerlsg. mit 10fach erhöhtem Geha $CaCl_2$ bleibt die Muskelverkürzung infolge der Cholinwrkg. ebenfalls aus. Die mehrung des gebundenen K tritt aber in diesen Fällen ebenso ein wie b Erregungskontraktur nicht vorbehandelter Muskeln. Demnach ist die Verme des gebundenen K, wenn auch unentbehrlich, immerhin nicht die alleinig dingung für ton. Muskelverkürzungen, die auch von dem jeweiligen Zustand Muskelkolloide abhängen. *Lactacidogen*spaltung tritt bei der Erregungskont nicht auf; dadurch unterscheidet sie sich prinzipiell von der physiol. Säu traktur. Die erhöhte K-Bindung seitens der kontraktilen Substanz dürfte Zustandsänderung der betreffenden Kolloide herbeiführen, welche sich als traktur äußert. (Pflügers Arch. d. Physiol. **207**. 27—36. Rosario de San [Argentinien], Med. Fak.) Wo

S. M. Neuschlosz, *Über die Bedeutung der K-Ionen für den Tonus des quergest Skelettmuskels.* IV. Mitt. *Die chemischen Vorgänge bei der Kalikontraktur des iso Kaltblütermuskels.* (III. vgl. vorst. Ref.) Im Laufe der Kontraktur durch isoton Lsg. an Krötenmuskeln nimmt der K-Gehalt des Muskels zu. Zunahme de samt-K u. des gebundenen K erfolgt annähernd parallel. Durch Ca-Zusatz

-Kontraktur verhindert werden. Hierbei wird auch die Zunahme im K-Gehalt Muskels (des freien wie des gebundenen K) bis zu einem gewissen Grade ver- ert. Doch ist die Vermehrung des gebundenen K auch in Ggw. von Ca in Falle groß genug, um eine Kontraktur hervorzurufen. Da eine Verkürzung h unter diesen Umständen nicht eintritt, muß eine Wrkg. des Ca auf die kon- len Elemente angenommen werden. Lactacidogenspaltung tritt im Laufe der ntraktur nicht auf. (Pflügers Arch. d. Physiol. **207**. 37—42.) Wolff.

. M. Neuschlosz, *Über den Mechanismus der Rhodankontraktur des quer- iften Skelettmuskels.* Die durch 2%ig. NaCNS-Lsg. herbeigeführte Dauer- ktur quergestreifter Muskeln (geprüft am Gastrocnemius von Bufo marinus L.) weder mit Lactacidogenspaltung noch mit vermehrter K-Bindung einher. Die ankontraktur ist in ihrem 1. Stadium vollkommen reversibel, später jedoch mehr. Die genannte Dauerverkürzung wird durch *Atropin* nicht beeinflußt, *Novocain* u. $CaCl_2$ jedoch merklich herabgesetzt, wenn nicht aufgehoben. ach scheint NaCNS unmittelbar auf die kontraktile Substanz des Muskels wirken u. führt wahrscheinlich eine Quellung jener Elemente herbei, die an Dauerkontrakturen des Muskels beteiligt sind (Sarkoplasma?). (Pflügers Arch. ysiol. **207**. 43—51. Rosario de Santa Fé [Argentinien], Med. Fak.) Wolff.

. M. Neuschlosz, *Über eine einfache Methode, Erregungskontrakturen zu er- n.* Durch Abtrennung des oberen Drittels eines Krötengastrocnemius läßt ein Präparat gewinnen, das keine receptive Substanz besitzt, jedoch auf elektr. wisse chem. Reize gut anspricht. An diesem Präparate läßt sich eine typ. rkontraktur mittels *KCl* oder *NaCNS* hervorrufen, nicht aber durch *Acetylcholin.* ach scheinen die erstgenannten Gifte unmittelbar an der kontraktilen Sub- anzugreifen, das Acetylcholin an der receptiven Substanz. (Pflügers Arch. ysiol. **207**. 52—57.) Wolff.

. M. Neuschlosz, *Über den Angriffspunkt des Novocains im quergestreiften el.* 0,5%ig. Novocain-HCl in Ringerlsg. hemmt außer Erregungskontrakturen ysiol. Säurekontrakturen auch solche Dauerverkürzungen, bei denen das Kon- rgift unmittelbar in der kontraktilen Substanz des Muskels angreift. Dem- scheint auch Novocain unmittelbar an dem kontraktilen Elemente anzugreifen, ar zumindest vorwiegend an jenem Substrate, welches den Dauerverkürzungen ndeliegt. (Pflügers Arch. d. Physiol. **207**. 58—64.) Wolff.

A. Lissievici-Draganesco, *Experimentelle Untersuchungen über die Fixierung Vismuts in den Organen und über seine Gegenwart in den Körperflüssigkeiten der Verabreichung löslicher und unlöslicher Salze.* Für die Aufschließung der be usw. wurde das Verf. von Pouchet am geeignetsten gefunden. Für die eignet sich gut das Reagens von Aubry (Journ. Pharm. et Chim. [7] **25**. 15; 22. IV. 112), das so modifiziert werden kann, das man eine zum Vergleich netere kolloidale Lsg. erhält. Bi, in Form von intramuskulären Injektionen nder Dosen von Na-K-Bismutotartrat längere Zeit Hunden u. Kaninchen ver- cht, fixiert sich in kleinen Mengen in einigen Organen nach der Reihenfolge eigend) Dickdarm, Nieren, Milz, Speicheldrüsen, Gehirn, Leber. Nach schneller ndung eines l. Salzes (ammoniakal. Citrat) in tox. Gabe ist die Reihenfolge rgane dieselbe wie nach unl. Salzen, nur enthielt die Leber in einem Falle ebensoviel Bi wie die Nieren. Die Menge Bi in den einzelnen Organen steht im Verhältnis zu der in ihnen vorhandenen Blutmenge. In Harn u. Schweiß t sich nach therapeut. Gaben Bi, niemals aber in der Rückenmarksfl. des chen, bei Tieren nach starker Vergiftung auch in dieser wie in Harn, Milch ot, nicht in der Galle. (Bulet Soc. de Chimie din România **6**. 86—91. Buka- Univ.) Spiegel.

J. Markowitz, *Das Verhalten der Blutdiastasen bei diabetischen, mit Insu behandelten Tieren.* Die Best. der Blutdiastasen erfolgte nach einer Modifikation Verf. von MYERS u. KILLIAN. Es zeigte sich, daß totale Entfernung des Pankr bei einem Hunde von einer starken Abnahme der Blutdiastasen gefolgt war daß auch bei länger diabet. Hunden der Diastasegehalt des Blutes geringer war bei n. Tieren. Injektion von *Insulin* führte dann fast stets zu Erhöhung. diabet. Hyperglykämie kann danach nicht auf erhöhte Glykogenolyse infolge steigerter Diastasewrkg. des Serums zurückgeführt werden. (Proc. Trans. Roy. S Canada [3] **18**. Sekt. V. 141—46. 1924. Univ. of Toronto.) SPIEGEL

S. U. Page, *Die Wirkung des Insulins auf den Phlorrhizindiabetes bei Hund* Soweit die Unregelmäßigkeiten, die sich bei den Verss. zeigten u. auf eine niedrigung des Blutzuckers schon durch die Wrkg. des Phlorrhizins zurückgefü werden, Schlüsse zulassen, werden im allgemeinen die Ergebnisse von NASH (Jou Biol. Chem. **58**. 453; C. **1924**. I. 1959) u. RINGER (Journ. Biol. Chem. **58**. 4 C. **1924**. I. 1959) bestätigt. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. V. 140. 1924. Univ. of Toronto.) SPIEGEL

Emil Starkenstein, *Die Toxizität des Veramons, gemessen an seiner Wirk auf die Atemgröße.* Verss. an Kaninchen. Im *Veramon* ist die lähmende Wi des Veronals auf das Atemzentrum bedeutend vermindert; in geringen Dosen g aufgehoben; es ist also durch das *Pyramidon* eine Entgiftung des *Veronals* das Atemzentrum erfolgt. Die narkot. Wrkg. der einen Komponente (Veronal) v durch die erregende der anderen (Pyramidon) antagon. beeinflußt, umgekehrt erregende des Krampfgiftes durch die lähmende des Narkotikums. Klin. Erfahrun zeigen, daß neben diesem wechselseitigen, in der Toxizität zum Ausdruck kommen Antagonismus auch ein Synergismus hinsichtlich der analget. Wrkg. beider K ponenten vorhanden ist. (Klin. Wchschr. **4**. 114—17. Prag, Univ.) FRANK

Erwin Loewy-Hattendorf, *Die Diallylbarbitursäure: Dial oder Curral?* Tr dem das *Dial* (CIBA) dieselbe Konst.-Formel besitzen soll wie das *Curral*, ist es letzteren in der Wrkg. überlegen, es zeigt vor allem keine unangenehmen Ne wrkgg. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 1801. 1924.) FRANK

Otto, *Erfahrungen mit dem neuen Schlafmittel Noctal.* Bericht über güns Wrkg. des Schlafmittels *Noctal.* Hervorgehoben wird das Fehlen jeglicher N wrkg. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 26—27. Berlin-Wilmersdorf, Städt. Krankenh.)

Sonntag, *Erfahrungen mit Albertan in der kleinen Chirurgie. Albertan* bewä sich als austrocknendes, desodorierendes u. anästhesierendes Mittel bei Wun verschiedenster Art. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 26. Leipzig, Univ.) FRANK

I. Snapper und **A. Grünbaum**, *Über die Ausscheidung von Akineton, e spasmolytisch wirkenden Benzylverbindung.* (Vgl. SNAPPER, GRÜNBAUM u. STUR S. 702.) Im Gegensatze zu den Benzylestern zeigte sich Akineton, die Phth verb. des Benzylamins, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot COOH$, die außerdem den Vo hat, ein in W. l. Na-Salz zu bilden, im Organismus schwer spaltbar (keine mehrte Ausscheidung von Hippursäure). (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **69**. I. bis 447. Amsterdam, Gem. Univ.) SPIEGE

O. Schürch, *Reizversuche mit physiologischen Substanzen auf der Haut Normalen und Ekzematikern.* Vf. brachte zur Entscheidung der Frage, ob es ü haupt, in größerem oder geringerem Maße, eine Hautidiosynkrasie für körpereig physiol. Stoffe gibt, eine Reihe von Substanzen in 1%ig. Lsg. 24 Stdn. lang der Haut n. u. ekzematöser Personen in innigen Kontakt. Es wurden auf Weise geprüft: *Na-Urat, Milchsäure, Traubenzucker, Glykokoll, β-Oxybutters Aceton, Adrenalin, Phenol, Brenzkatechin, gallensaure Alkalien, hippursaures Kresol*, außerdem Urin von n. u. ekzematösen Individuen. Die Haut-Rkk. wu in 5 Wrkg.-Grade eingeteilt, von schwacher Rötung bis zu hochgradigen

lungen mit Blasen u. Nässen. Die Verss. ergaben ein fast völlig negatives ıltat. Im Gegensatz dazu reagierten mit körperfremden Substanzen (*Terpentin*, l_2, *Chinin*, Primelextrakt u. anderen) behandelte Personen über 50% positiv. die Annahme eines endogenen Stoffwechselekzems sprechen die Ergebnisse er Verss. nicht. (Klin. Wchschr. **4**. 11—13. Zürich, Univ.) Frank.

R. Umezawa, *Über die Wirkung der Ceriumsalze auf das Brechzentrum.* Ge- t wurden $Ce(NO_3)_4 + H_2O$, $Ce_2(SO_4)_3 + 8H_2O$, $Ce_2Cl_6 + 14H_2O$, $Ce_2(NO_3)_6 + {}_2O$, $Ce_2Br_6 + 14H_2O$, $Ce_2(COO \cdot COO)_2 + 9H_2O$. Cerosulfat u. Cerochlorid den nur zuweilen, Cerooxalat nur in den seltensten Fällen von der Magen- eimhaut resorbiert; dann freilich wird die Erregbarkeit des Brechzentrums (ge- 't mittels Apomorphin an Hunden) abgeschwächt. Die Wrkg. des Ce per os ist sehr gering. Intravenöse Applikation von Cersalz hemmt mit Sicherheit die gung des Brechzentrums. Ceri-Ammoniumnitrat ist sehr stark reizbar, aber in ıer Dosis ist die gute Wrkg. deutlich u. auch länger anhaltend als bei den ren Cersalzen. Subcutane Injektion ist zu vermeiden. — Auf das isolierte chherz wirkt dreiwertiges Cer stärker schädigend als vierwertiges. Erythro- n werden durch Cersalzlsg. agglutiniert. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. –17. Berlin, Pharmakol. Inst.) Wolff.

Paul Heymann, *Über intravenöse Verwendung von Bromnatrium, nebst Be- lungen über intravenöse Anwendung einiger anderer Substanzen.* Intravenöse In- on von 10%ig. NaBr-Lsg. hat sich zur Bekämpfung innerer Blutungen be- rt. — Es wird ferner auf die Vorteile O_2-gesätt. Lsgg. zu intravenösen ktionen bei Intoxikations- u. Kreislaufschwächezuständen hingewiesen. Ge- et zu solchen Injektionen sind auch *Atophanyl* u. *Hexeton*, in Fällen, wo ge- nde Reservekraft des Herzens noch vorhanden ist, auch *Scillaren*. Gewarnt il vor Verwendung von *KJ*, unverd. *Aival*, hochkonz. Lsgg. von *Na-Salicylat*. allgemeinen sollte die intravenöse Injektion nur dann stattfinden, wenn die n gegenüber anderen Einverleibungswegen zu erwartende stärkere oder schnellere g. im richtigen Verhältnis zu den etwaigen Nebenerscheinungen steht. (Therapie legenwart **66**. 63—67. Wiesbaden, Städt. Krankenh.) Spiegel.

Alfonso Satta, *Die Cholesterinverbindungen des Quecksilbers und des Jods bei e Behandlung der nervösen und langsamen Syphilis.* Mit *Coleosan*, das in 1 ccm Hg, 5 cg organ. gebundenes J u. 4 cg Cholesterinoleat enthält, wurden bei den nnten Krankheitsformen mindestens ebenso gute Erfolge erreicht wie mit den chen Hg-Präparaten. Das Präparat wird ausgezeichnet vertragen ohne die Un- äglichkeiten der Hg-Salze. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. **23**. 234—42. t. Sassari, R. Univ.) Spiegel.

O. Foerster, *Über die therapeutische Verwendbarkeit des Tetrophans.* Mit *Tetro- n* (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 3675; C. **1923**. I. 431) konnte Vf. günstige olge bei Tabes u. multipler Sklerose erzielen. (Klin. Wchschr. **4**. 55—60. slau.) Frank.

E. Kylin und **M. Lidberg**, *Zur Frage der Adrenalinreaktion.* V. *Über die avenöse Adrenalinreaktion, besonders bei Diabetikern.* (Vgl. Kylin, Zentralblatt m. Med. **45**. 745; C. **1924**. II. 373.) 1 ccm Adrenalinlsg, 1 : 100000 wurde avenös injiziert. Von 18 Diabetesfällen ohne Blutdrucksteigerung zeigten danach eine abnorm kräftige Steigerung; diese Rk. war öfter positiv als die Vermehrung Blutzuckers. Vf. sieht hierin einen weiteren Beleg für den Antagonismus von kreas u. Nebennieren. Bei Diabetes mit gleichzeitiger essentieller Hypertonie t, wie Kylin früher angegeben hat, der Adrenalininjektion zunächst Blutdruck- ung u. nach subkutaner Injektion Abflachung der Blutzuckerreaktionskurve. le Arten Diabetes zeigen also einen prinzipiellen Gegensatz, nur die erste

ohne Hypertonie) dürfte pankreatogen sein. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **145**. 373—1924. Stockholm, Seraphimerlazarett.) Spiegel

Josef Neu, *Über Papavydrin, eine Papaverin-Eumydrin-Kombination.* An Ste von *Atropin* verwendet Vf. das 50mal weniger giftige *Eumydrin* in Kombinati mit *Papaverin.* Das Präparat kommt unter dem Namen *Papavydrin* (He R. u. O. Weil, Frankfurt a. M.) in Form von Dragetten, Suppositorien u. Injektionsform in den Handel. Es bewährte sich bei spast. Zuständen des Mag Darm-Kanals. (Klin. Wchschr. **4**. 45—46. Stuttgart.) Frank

Charles W. Edmunds und **Erwin E. Nelson**, *Zur Polycythämie durch s cutane Adrenalininjektion.* Subcutane Adrenalininjektion 1 mg/kg verursacht Hunden eine Polycythämie, Anstieg der Retikulozyten u. junger Formen polymor kerniger Leukozyten. Diese Polycythämie ist zweifellos teilweise ein Konz trationsphänomen, aber aus dem Auftreten junger Formen geht hervor, daß zugle eine Störung in den blutbildenden Organen vorliegt infolge der Einw. des Ad nalins auf diese Organe. (Journ. Exp. Med. **44**. 1—12. Ann Arbor, Univ. Michigan, Med. School.) Wolff

E. Vogt, *Erfahrungen mit der intravenösen Injektion von Cylotropin zur kämpfung der Harnverhaltung.* Vf. empfiehlt das *Cylotropin* (vgl. Münch. m Wchschr. **70**. 1485; C. **1924**. I. 429) zur Bekämpfung postoperativer u. postparta Harnverhaltung. (Klin. Wchschr. **4**. 18—20. Tübingen, Univ.) Frank

Adolf Beyersdorf, *Therapeutische Versuche mit phosphorsaurem Paranephr Merck bei der Osteomalacie des Rindes.* Mit *phosphorsaurem Paranephrin* (*Mer* gelingt es, rund 70% der Fälle von Osteomalacie beim Rinde in kurzer Zeit Heilung überzuführen. Schädliche Nebenwrkgg. wurden nicht beobachtet. (Dts tierärztl. Wchschr. **33**. 22—25. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) Frank

René van Saceghem, *Das Bayer 205* (*Naganol*) *und die Behandlung tierisc Trypanosomiasen.* I. (Vgl. S. 406.) Mit 5 g pro 100 kg Körpergewicht kon ein Rind, das mit *Trypanosoma congolense* unmittelbar darauf infiziert wur nicht gegen die Infektion geschützt werden. Bei erkrankten Tieren ergaben sel Gaben von $>$ 20 g nur eine vorübergehende Sterilisation des peripheren Kreislau Das Naganol scheint bei dieser Krankheit der Kombination von Brechweinst u. Atoxyl nicht überlegen. Noch weniger wirksam ist es bei Infektionen du *Tr. vivax.* Gaben von 15 g für 100 kg sind für Rinder tödlich. Naganol fü aber schnell zu Gewöhnung. (C. r. soc. de biologie **91**. 1452—54. 1924. Kise Lab. véterin. du Congo et Ruanda Urundi.) Spiegel

H. Pfeiffer und **F. Standenath**, *Zur Kenntnis der Traubenzuckerwirkung Eiweißzerfallsvergiftungen.* Vff. untersuchten den Einfluß intravenös eingespritz Traubenzuckerlsgg. bei Kaninchen, die durch beiderseitige Nierenausschaltung in den Zustand der Urämie versetzt worden waren. In einer Reihe von Fäl konnte eine erhebliche Verlängerung des Lebens beobachtet werden. Ein s günstiger Erfolg wurde auch an Mäusen nach einer intraperitonealen Tryps vergiftung erzielt; schwerst erkrankte Tiere konnten durch die Behandlung dem sicheren Tode gerettet werden. Ähnliche Wrkgg. wurden auch an pho dynam. geschädigten Mäusen festgestellt. Die Wrkg. des Traubenzuckers ist einer Entgiftung zu suchen, die er auf diese Form der Störung des Eiweißst wechsels ausübt. Bei Tieren mit Fettlebern blieb die Behandlung wirkungs (Klin. Wchschr. **4**. 119. Graz, Univ.) Frank

Fritz Wankell, *Zur Analyse der Vitalfärbung, mit Beobachtungen über Verhalten von Tumoren.* Carcinom u. Sarkom von Mäusen, denen *Säurefuch Lichtgrün* u. ähnliche sich leicht entfärbende *Triphenylmethanfarbstoffe* injizi werden, färben sich bei Benetzung mit Essigsäure unter Regeneratien des Fa

s stärker als alle Organe. Die reichliche B. der farblosen Prodd. im Körper t mit der schwach alkal. Rk. der Säfte zusammen u. nicht mit „elektropen" Ein- en nach Karcag (Biochem. Ztschr. **138**. 344; C. **1923**. III. 1280). Membranen, die h Einlagerung von Eiweiß oder Eiweiß + Lecithin in Kollodiumhülsen hergestellt , lassen die farblosen Derivv. der Farbstoffe leichter passieren als diese selbst. inen nehmen die farblosen Derivv. leichter auf als die Farbstoffe selbst. ÜGERs Arch. d. Physiol. **207**. 104—9. Kiel, Physiol. Inst.) Wolff.

O. Schumm, *Bemerkung zu meiner Abhandlung „Die Farbstoffumwandlung in ndem Fleische"*. (Vgl. S. 854.) Bei einzelnen Farbstoffraktionen aus zers. che spektralanalyt. festgestellte Merkmale lassen auch die Möglichkeit der tehung von *Mesoporphyrin* in Betracht ziehen, besonders auch mit Rücksicht ieue, noch nicht veröffentlichte Feststellungen von **A. Papendieck** u. **K. Bonath** B. verschiedener Porphyrine aus Blutfarbstoff. Mesoporphyrin verhält sich ssigsäurehaltigem Ä. u. in 25%ig. HCl dem Koproporphyrin so ähnlich, daß sichere Unterscheidung bei den bisher in Fleisch- u. Organfäulnisverss. ltenen unreinen Farbstofflsgg. auf diesem Wege kaum möglich erscheint h die mit $CH_3 \cdot OH$ u. HCl erhaltenen Veresterungsprodd. beider Porphyrine alten sich bzgl. der Spektralprobe in Chlf. u. der Chlf.-HCl-Probe täuschend ich, ebenso ihre Fe-Komplexverbb. bei der Spektralprobe mit Pyridin u. razinhydrat. — Auch für das „ätherlösliche" *Porphyrin des n. Harns* (vgl. hr. f. physiol. Ch. **136**. 247; C. **1924**. II. 2488) kann die Möglichkeit eines porphyringehaltes nicht ganz u. nicht allgemein ausgeschlossen werden. (Ztschr. ysiol. Ch. **142**. 314.) Spiegel.

G. Analyse. Laboratorium.

Frank, *Störungen bei der Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasen mit Bunsen-Schilling-Apparat*. Es wurde festgestellt, daß die D.-Best. an Tagen sehr feuchter Luft schlecht übereinstimmten; Schuld hieran trägt Wasserdampf einster Verteilung. (Gas- u. Wasserfach **68**. 25. Augsburg.) Wecke.

Samuel Sugden, *Die Bestimmung der Oberflächenspannung aus der Erhöhung apillarröhren*. Vf. zeigt, daß das Problem, die Oberflächenspannung aus der llaren Erhöhung (vgl. Richards, Speyers u. Carver, Journ. Americ. Chem. **46**. 1196; C. **1924**. II. 1667) rechner. zu bestimmen, von ihm bereits in all- einer Form früher gelöst worden ist (vgl. Journ. Chem. Soc. London **119**. 1483; **922**. II. 109). Eine Erweiterung findet die Lsg. durch die Anwendung der iemat. Arbeit von Bashforth u. Adams („An Attempt to Test the Theories apillary Action", Cambridge, Univ. Press [1883]), welche von Vf. diskutiert . (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 60—64. London, Univ.) Josephy.

R. Jouaust und **P. Waguet**, *Über die Anwendung der photoelektrischen Zelle gewisse industrielle photometrische Messungen*. Die an 15 *Kohlefaden-* u. 8 *Metall- ulampen* durchgeführten Verss. zeigen, daß in Händen geübter Experimentatoren photoelektr. Zelle das Auge bei diesen photometr. Messungen ersetzen kann. . d. l'Acad. des sciences **180**. 59—61.) K. Wolf.

Paul M. Dean und **Evelyn Newcomer**, *Die Bestimmung von Chloriden mit ie calorimetrischer Titration und einige Versuche über die Titration von Gemischen u Cyanid und Halogeniden*. Es wird gezeigt, daß auch Chloride nach der calori- e. Titrationsmethode (vgl. Dean u. Watts, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 855; **924**. II. 511) bestimmt werden können, wenn nicht auch andere Ionen, die h $AgNO_3$ gefällt werden, in der Lsg. vorhanden sind. Sind verschiedene logenide u. Cyanid nebeneinander in der Lsg., so liefert der Knickpunkt der ve den Gesamtverbrauch an $AgNO_3$. Die Fällung der einzelnen unl. Salze

wird durch die Kurve nicht angezeigt. Bei organ. Analysen, wo in Lsg. von NH_3 Cyanide gebildet werden, z. B. bei $CHCl_3$, CCl_4 usw. kann diese Metho nicht angewandt werden. Die Analyse von *Dichloranilin*, bei der kein Cyanid bildet wird, liefert nach dieser Methode richtige Werte. (Journ. Americ. Che Soc. **47**. 64—67. Boulder [Col.], Univ.) Josephy.

C. J. Oosterholt, *Eine Sicherung für den registrierenden Calorimeter nach Junkers.* Um ein Zurückschlagen oder Erlöschen der Flamme bei Abnahme Gasdruckes oder Unterbrechung der Wasserzuführung zu verhindern, wurde ei Sicherung in Form eines Schwimmers bestehend aus einer Glasglocke mit hoh umgeschlagenen Rande eingebaut, die bei Störungen untersinkt u. die Gaszuführu unterbricht. Näheres durch Zeichnungen u. Abbildung in der Quelle. (Het G **45**. 42—47.) Groszfeld.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Josef Weichherz, *Bestimmung von Jod in Jodiden.* (Vgl. Weichherz Klinger, Chem.-Ztg. **48**. 269; C. **1924**. II. 87.) Vf. wurde von Rupp u. Ho auf das von ihnen (vgl. Rupp, Apoth.-Ztg. **37**. 452; C. **1923**. II. 119) bereits schriebene Verf. aufmerksam gemacht. Die Vorschrift des Vf. bedeutet ei Fortschritt, da sie ein schnelles Arbeiten u. die Best. der kleinsten Mengen J stattet. Das Rupp-Hornsche Verf. ist in Ggw. großer Mengen Br u. Cl unbrau bar. (Chem.-Ztg. **49**. 83.) Jung.

E. Rupp, *Bestimmung von Jod in Jodiden.* Antwort an Weichherz (vo Ref.). Die Unstimmigkeit der Befunde erklärt sich durch den raschen Zusatz Permanganatlsg., der zu schwankenden, meist zu hohen Jodidwerten führt. (Che Ztg. **49**. 83.) Jung.

Marion B. Richards und **William Godden**, *Das Verfahren von Pembert Neumann zur Bestimmung des Phosphors.* Das Verf. (vgl. Neumann, Ztschr physiol. Ch. **37**. 129) zeigte, wenn die Arbeitsbedingungen wesentlich veränd wurden, gewisse Unsicherheiten, wie bereits verschiedentlich im Schrifttume f gestellt worden war. Vff. haben deshalb das Verf. genau durchgearbeitet, worü berichtet wird u. schreiben für biolog. Material (Faeces) folgenden Gang vor die Best. des Gesamt-P in frischen Faeces: 1,5—2 g werden im Kolben von 500 mit 10 ccm konz. H_2SO_4 u. 10 ccm konz. HNO_3 über kleiner Flamme erhitzt keine braunen Dämpfe mehr entweichen u. der Kolben voll weißer Dämpfe Nach dem Abkühlen gibt man noch 5 ccm HNO_3 zu u. digeriert bis der fl. In klar u. farblos ist. Nach dem Abkühlen verd. man auf 200 ccm, macht ge Lackmus gerade alkal. mit konz. NH_3 u. säuert mit HNO_3 gerade an. Dann man 30 ccm 50%ig. NH_4NO_3-Lsg. zu u. nach Erhitzung auf 70—75° 30 ccm NH_4-Molybdatlsg., zu der man 1,5 ccm konz. HNO_3 zugefügt hat, u. schüttelt Den Nd. läßt man absitzen bis die Fl. sich abgekühlt hat (gewöhnlich 1 St man kann aber auch über Nacht stehen lassen. Man saugt dann vom Nd. wäscht 2mal mit 10%ig. HNO_3, 3—4mal mit 2%ig. NH_4NO_3 u. 2mal mit k. Man spült dann den Nd. vom Filter in den Fällungskolben zurück, löst in $^1/$ NaOH-Lsg. (etwa 1 ccm), verd. auf 250 ccm etwa u. kocht 20 Minuten. Wenn Fl. noch warm ist, titriert man mit $^1/_2$-n. H_2SO_4 mit Phenolphthalein als Indic zurück, u. gibt einen Überschuß von 1—2 ccm Säure. Man kocht wieder 15 Min u. titriert nach dem Abkühlen die Säure mit $^1/_2$-n. NaOH genau zurück; als E punkt wird die erste ausgesprochene Rotfärbung, die ziemlich bald wieder bleicht, angenommen. Der Unterschied zwischen den gesamten ccm Alkali u. Sä gibt das der vorhandenen P_2O_5 äquivalente Vol. Alkali (1 ccm $^1/_2$-n. NaOH 0,001 365 g P_2O_5). (Analyst. **49**. 565—72. 1924.) Rühl.

E. Rupp, G. Siebler und **W. Brachmann**, *Gehaltsbestimmung von Spießglanz Goldschwefel.* Zur *Sb*-Best. im *Spießglanz* kocht man 0,2 g feinstgepulverte e im Erlenmeyer (100 ccm) mit 10 ccm NaOH (15%) 10 Min. gelinde, verd. mit m W., filtriert in Titrierbecher u. wäscht 2mal mit je 10 ccm W. Filtrat man auf 20 ccm ein, säuert heiß mit 25 ccm HCl (25%) an u. erhitzt bis zur der Ausfällung. Darauf verd. man auf 100 ccm, wärmt nochmals auf 80—90° ügt 1 Tropfen Methylorange zu u. titriert die klare h. Lsg. mit $^1/_{10}$-n. $KBrO_3$ Entfärbung. 1 ccm $^1/_{10}$-n. $KBrO_3$ (GYÖRY) = 0,00850 g Sb_2S_3; 1 ccm $^1/_{100}$-n. O_3 (A.-B.) = 0,00510 g Sb_2S_3. Es werden auch Verff. zur jodometrischen Best. geben. — Zur Best. von *Goldschwefelpräparaten* löst man 0,2 g im Titrierbecher 5 ccm HCl (25%) durch Erhitzen auf dem Drahtnetz u. kocht so lange, bis entwichen ist. Zur Lsg. fügt man eine erbsengroße Menge Weinsäure (ca.) u. verd. mit 50 ccm W.; darauf macht man die erkaltete Fl. dicarbonatalkal. 5 g $NaHCO_3$) u. titriert mit $^1/_{10}$-n. Jodlsg., Stärkelsg. als Indicator, bis die Fl. rnd blau gefärbt ist. 1 ccm $^1/_{10}$-n. J = 0,01011 g Sb_2S_5. — Dreiwertiges Sb sich auch mit *Chloramin* titrieren, von dem man aus 15 g im l eine $^1/_{10}$-n. Lsg. itet u. diese gegen $^1/_{10}$-n. As_2O_3 oder $Na_2S_2O_3$ einstellt. — Die Titration von hweinstein u. Goldschwefel mit Chloramin wird beschrieben. (Pharm. Zentral- **66.** 33—36.) DIETZE.

A. Stadeler, *Kritische Untersuchung der Bestimmung der Kieselsäure in Erzen, icken, Zuschlägen und feuerfesten Baustoffen.* Die Kieselsäurebest. soll nur in in- oder Porzellanschalen ausgeführt werden. Nach dem Eindampfen der ngsfl. muß der Rückstand zum Unlöslichmachen der Kieselsäure 1 Stde. auf erhitzt werden. Bei höheren u. mittleren SiO_2-Gehalten ist nochmaliges Ein- pfen von Filtrat u. Waschw. unbedingt notwendig. Zur Best. von SiO_2 in rfestem Material ist ein Aufschließen mit Alkalicarbonat von vornherein an- acht. Begleitende Bestandteile außer Fluor haben keinen Einfluß auf die Best. hl u. Eisen **44.** 1477—81. 1924. Hattingen, Ruhr.) WILKE.

D. M. Fairlie und **G. B. Brook**, *Die Natriumbestimmung in Aluminium.* (Journ. . Metals **32.** 283—90. 1924. — C. **1924.** II. 2600.) WILKE.

C. Holthaus, *Die gleichzeitige Bestimmung des Schwefels und Kohlenstoffs in l, Roheisen und Ferrolegierungen durch Verbrennung im Sauerstoffstrom.* Um hzeitig S u. C in Fe-Proben zu bestimmen, wird in einem der üblichen Öfen Einwage von 2 g Stahl oder von 1 g Roheisen bezw. Ferrolegierung bei 1050° O_2-Strom verbrannt. Die Gase gelangen zur Absorption des SO_2 zunächst in eigens konstruierte Absorptionsbürette, die mit 50 ccm 2%iger H_2O_2-Lsg. chickt ist, um das SO_2 zu H_2SO_4 zu oxydieren. Dann treten die Gase zwecks orption der CO_2 in eine gleiche Bürette, die mit 50 ccm 0,5-n. NaOH gefüllt — Die in der ersten Bürette entstandene H_2SO_4 wird mit 10 ccm $^1/_{20}$-n. NaOH etzt u. mit $^1/_{20}$-n. H_2SO_4 titriert. — Zur Titration des in der zweiten Bürette ildeten Na_2CO_3 neben dem vorhandenen NaOH benutzt man 0,5-n. HCl u. nolphthalein, das sich entfärbt, wenn NaOH neutralisiert u. Na_2CO_3 in $NaHCO_3$ rgeführt ist. Verwendet man Büretten, die das genaue Ablesen von $^1/_{200}$ ccm tatten, gibt diese Best. in kürzerer Zeit gleich genaue Werte wie die gewichts- lyt. Methoden. (Stahl u. Eisen **44.** 1514—19. 1924. Dortmund.) LÜDER.

Et. Olivier, *Standardisation (Vereinheitlichung) der industriellen Zinkbestimmung rlen Mineralien.* Die Entw. der titrimetr. Best. von *Zn* in der Industrie nach SCHAFFNER, ihre Modifikation durch TOBLER u. NOAILLON wird beschrieben. genwärtige Ausführung: 1,25 g Mineral, 60 ccm NH_3, Vol. 500 ccm, kein Fe in Vergleichslsg., Indicator Pb-Papier. (Bull. Soc. Chim. Belgique **33.** 543—49. 4. Vieille Montagne.) HERTER.

Fred C. Bond, *Bestimmung des Bleis in Stangensilber.* 1 g Substanz wird einem Erlenmeyer in 15 ccm konz. HNO_3 gelöst, 10 ccm W. u. 5 ccm konz. HN zugegeben u. bis zum Entweichen von SO_3 erhitzt. Nach dem Abkühlen werd 75 ccm W. 3 ccm konz. H_2SO_4 u. 10 ccm A. zugegeben, kalt filtriert u. mit ve H_2SO_4 (1 : 50) ausgewaschen. Das Filter samt Nd. wird 2 mal mit Ammoniu acetat (150 g Ammonacetat + 15 ccm konz. NH_4OH auf 1 l) in der Hitze behand wobei das Pb in Lsg. geht. Zum Filtrat werden 7 ccm konz. H_2SO_4 zugefügt, zum Entweichen von SO_3 erhitzt, auf 100 ccm verd. u. 5 ccm konz. H_2SO_4 gegeben. Nach dem Erkalten wird mit 10 ccm A. versetzt, filtriert u. als Sul gewogen. — Nach dem Lösen mit Ammoniumacetat kann das Blei auch Chromat gefällt u. gewogen werden. (Engin. Mining. Journ.-Press **119**. 170.) Enszl

Kurt Röhre, *Über die Destillation des Arsen(3)-, Antimon(3)- und Zinn Chlorids.* Zur Beschleunigung der Dest., speziell des $AsCl_3$, muß sein Partialdru erhöht werden durch Temp., Konz. des in Lsg. vorhandenen undissoziierten As oder aber durch aussalzende Zusätze, durch deren Hydratation der Lsg. W. e zogen wird. Stark wasserbindende Stoffe verdienen bei sonst gleicher Löslichk in HCl vor anderen den Vorzug. Größere Mengen von Zusätzen können auß dem auch den Kp. der Lsg. stark erhöhen, was die Dest. günstig beeinflußt. Es wurde zunächst der Einfluß bestimmter Zusätze auf den Dampfdruck des As bei Zimmertemp. durch Ausschüttelungsverss. mit CCl_4 untersucht. Sowohl dur Erhöhen der HCl-Konz. in der Lsg., insbesondere bei einer Gehaltssteigerung d selben vom 7- auf das 8-fache, als auch durch Zusätze von H_2SO_4, H_3PO_4, Ca oder $AlCl_3$ eine bedeutende Erhöhung des Partialdampfdruckes von $AsCl_3$ in Lsg. As geht auch bei höheren HCl-Konzz. als $AsCl_3$ u. nicht als ein Kompl wie etwa H_3AsCl_6 über. Zusatz von H_2SO_4 zu HCl steigerte jedenfalls durch i stärkeres Wasserbindungsvermögen die Wrkg. erheblicher, als ein Mehr an H von gleicher Stärke. — Destillationsverss. bei Siedetemp. der Lsg. ergab eine Beschleunigung u. bestimmtere Regelung des As-Überganges durch genann Zusätze. Einzelheiten werden erörtert. Bei HCl-Zusatz ist eine starke Vorko der Lsg. (bis zum Entweichen von HCl-Gas) dazu notwendig. Die Destillation werte von den angewandten absoluten As-Mengen u. von der Geschwindigkeit d Dest. unabhängig. Mit wachsender Menge des Zusatzes eine stark zunehmen wasserbindende Kraft u. somit HCl u. As herausdrängende Wrkg. von H_2SO_4, $CaCl_2$. As-Übergang durch erhöhte Temp. begünstigt. Die Wrkg. versch. Zusät wurde untersucht. $AlCl_3$ wirkt ähnlich wie $CaCl_2$, H_3PO_4 etwas schlechter als H_2SO Zusätze wie $ZnCl_2$, $CdCl_2$, $CuCl_2$ (keine ausgeprägte wasserbindende Kraft) od KBr, $BaCl_2$ (swl. in HCl) zeigen keine Wrkg. — Dest. von Sb u. Sn bei Sied temp. in analoger Weise nicht möglich infolge von geringer Flüchtigkeit dies Chloride u. des bei höherer Temp. auftretenden HCl-Mangels in der Lsg. Günsti Einwrkg. des Zutropfenlassens von HBr auf Sb u. besonders Sn-Übergang wur bestätigt. — Dest. bei Wasserbadtemp. wird bei As durch Anwendung v aussalzenden Zusätzen, speziell von H_2SO_4 u. $CaCl_2$ begünstigt; $SbCl_3$ u. $SnCl_4$ si bei dieser Temp. auch bei Gegenwart von Zusätzen, praktisch nicht flüchtig. Trennung des As in Form von $AsCl_3$ von Metallen, deren Chlori nicht flüchtig sind geschieht auf Grund der aussalzenden Wrkg., speziell v H_2SO_4 u. $CaCl_2$-Zusatz. Die Arbeitsweise wird beschrieben. Am einfachsten die Dest. bei Verwendung von $CaCl_2$. In ähnlicher Weise wird die Trennung d As vom Sb bei Wasserbadtemp. beschrieben. Auch die Trennung As-Hg ist gleicher Weise durchführbar. — Reduktionsverss. von 5- zu 3-wertige As u. Sb ergaben, daß aus einer Lsg. von Na_3AsO_4 in konz. HBr bei deren K ein Gemenge von $AsBr_3$ u. freiem Br übergeht. In der Vorlage findet sich da infolge Reoxydation des $AsBr_3$ durch das Br wieder das 5-wertige As vor, v

im Kolben ausgegangen worden war. Bei durch H_2SO_4-Zusatz erhöhter Temp. u. Zutropfenlassen von HBr zeigt das 5-wertige Sb dasselbe Verhalten; die nung von 3- u. 5-wertigem As u. Sb von anderen Metallsalzen durch Dest. gt also bei Anwendung von HBr ohne eine besondere Reduktion. Von organ. b. wurde bei Pyrogallol in HCl-Lsg. eine starke reduzierende Wrkg. gegen- 5-wertigem As u. Sb gefunden; Hydrazinsulfat wirkte schwächer; Hydro-)n u. Resorzin waren ungeeignet. Das Auftreten von bei gleichzeitigem HBr- tz gesteigerter Reduktionskraft von Hydrazinsulfat (vgl. JANNASCH u. SEIDEL Dtsch. Chem. Ges. **43**. 1218. [1910]) wurde bestätigt. Die titrimetr. Best. von nit Bromatlsg. geschah nach ZSCHOKKE; als Reduktionsmittel diente Zn-). Die noch h. Lsg. sofort titriert. Bei 2-maliger Red. Resultate befriedigend, daß sich das Übertitrieren u. Zurücktitrieren nach KJ-Zusatz mit $H_2S_2O_3$-Lsg. otwendig erwies. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 109—28. 1924. Leipzig, Univ.) TENN.

Organische Substanzen.

A. Gutmann, *Natriumarsenit, das Reagens auf locker gebundenes Halogen.* (Vgl.) Der Nachweis von locker gebundenem Halogen ist mit Na_3AsO_3, das zu Arsenat, sO_4 oxydiert wird, leicht durchführbar. Vf. erklärt den leichten Zerfall solcher zenverbb. aus der Existenz von dreiwertigem —Hlg<, das befähigt ist, H_2O ine Bestandteile H_2 u. O zu zerlegen, wodurch die B. von Arsenat durch erten O_2 ermöglicht ist. Als Zwischenphase wird die Entstehung von unter- enigsaurem Alkali angenommen. — Wird *Jodoform* in eine Lsg. von As_2O_3 %ig. NaOH eingetragen, so tritt spontan Rk. ein; nach 1 std. Erhitzen ist beendigt. Na-Arsenat krystallisiert aus u. wurde mit Magnesiamischung u. äurer KJ-Lsg. nachgewiesen. Außerdem bildet sich *Methylenjodid* (aus 40 g etwa 26 g $C_2H_2J_2$). Die Rk. verläuft quantitativ nach der Gleichung:

$$CHJ_3 + AsO_3Na_3 + NaOH = CH_2J_2 + NaJ + AsO_4Na_3.$$

Violettrotes *Dijodphenoljod*, $C_6H_3J_2 \cdot O \cdot J <$, wird durch Na_3AsO_3-Lsg. erst bei rblos. Nach dem Kochen krystallisiert Na_3AsO_4. Aus dem Eindampfrückstand ie mit A. *Dijodphenol* (F. 69°) erhalten. Hingegen wirkt das isomere, weiße *ljphenol*, $C_6H_2J_3OH$, auch beim Kochen nicht auf das Arsenit ein, woraus Vf. ßt, daß alles J in letzterer Verb. in einwertiger stabiler Form vorliegt. *Acetyl- milin*, $CH_3CO \cdot N \cdot (C_6H_5) \cdot Br <$ wird von warmer Na_3AsO_3-Lsg. unter B. von iat entfärbt, hingegen nicht das isomere *Essigsäure-p-bromanilid*, $CH_3CO \cdot NH$ Br. — *Phenyljodidchlorid*, $C_6H_5J < Cl_2$ wird beim Erwärmen mit Na_3AsO_3 in *nzol* verwandelt, es scheidet sich Na_3AsO_4 aus. — Gelbes *Jodosobenzol*, IO <, wird sofort entfärbt unter B. von *Jodbenzol*. — Weißes *Jodobenzol*, IO_2, reagiert mit kalter Arsenitlsg. sehr lebhaft. — Die wss. Lsg. von *Essig- bromamid*, $CH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot Br <$ u. die gelbe äth. Lsg. von *Dibromurethan*, $_2H_5 \cdot N \cdot Br \cdot Br$, oxydieren bereits in kalter Arsenitlsg. unter Entweichen von Auch die Lsgg. von *Chlorstickstoff* u. *Jodstickstoff* werden bereits in der entfärbt. Es entweicht NH_3 u. Arsenat krystallisiert aus. — *p-Toluolsulfon- midnatrium*, $C_7H_7SO_2 \cdot N \cdot Na \cdot Cl <$ (*Chloramin „Heyden"*) oxydiert Arsenit schon Zimmertemp. — *Dichlorylbenzolsulfamid-p-carbonsaures Na* (*Pantosept*) liefert iat beim Kochen. — Es reagieren dagegen nicht: Acetylchlorid, Benzylchlorid enzoylchlorid. *Benzolsulfochlorid* u. *Toluolsulfochlorid* reagieren jedoch unter n Arsenat u. *benzolsulfinsaurem* bezw. *toluolsulfinsaurem Na*. Im *Schwefelchlorür* C ist Cl nur in der einwertigen Form enthalten, der S dagegen größtenteils olysulfid. Das *Schwefelbromür* soll einen Teil des Broms in abspaltbarer, drei- iger Form, den Rest als Bromid in einwertiger Form enthalten. — *Jodazid*, < reagiert sofort mit Na_3AsO_3; es wird Arsenat u. Na-Azid gebildet. Ebenso

verhält sich *Chlorazid*, $N_3 \cdot Cl <$. *Jodcyan*, $C \overset{=N-}{\equiv} J$ reagiert quantitativ nach Gleichung: $CNJ + AsO_3Na_3 + Na_2O = CNNa + AsO_4Na_3 + NaJ$. 1 Mol. entspricht in der oxydierenden Wrkg. 2 Atomen J oder 1 Atom O. — *Diazobenzolchlorid*, $C_6H_5 \cdot N \overset{=N-}{\equiv} Cl$, erzeugt in eiskalter Na_3AsO_3-Lsg. eine intensiv himbeerrote Färbung, die nach 10 Min. nach gelbrot u. gelb umschlägt (B. von Bzl.). Auf Zusatz von A. scheidet sich Na_3AsO_4 aus. Da eine n.-Diazotatlsg. in gleicher Weise auf Arsenit einwirkt, ist hier die B. von unterchlorigsaurem Na nicht anzunehmen. Die Oxydation wird durch Spaltung in einen stabilen u. einen labilen Rest unter gleichzeitiger Hydrolyse erklärt. *i-Diazobenzolkalium*, $C_6H_5 \cdot N : N \cdot ONa$, reagiert mit Na_3AsO_3 nicht. (Ztschr. f. anal. Ch. 246—54. Weißenburg [Bayern].) HORST

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

E. Canals, *Volumetrische Bestimmung des Calciums in mineralischen Stoffen, welche Phosphorsäure, Magnesium, Eisen und Aluminium enthalten.* Das von MEILLIÈRE u. JUNKER (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 629. 647; C. **1925**. I. 727) behandelte Thema ist schon früher von BLASDALE, MURMANN, QUARTAROLI u. ASTRUC bearbeitet worden. Die Angabe von MELLET u. JUNKER, daß sich die Phosphate völlig in Eg. lösen, stimmt für die des Ca u. Mg, aber nicht für die des Fe u. Al; da sich diese leicht in l. Oxalate umformen lassen (durch NH_4-Oxalat), ist die obige Sache weniger schlimm für die Best. Vf. stellt sie nur fest, um Verwechslungen zwischen dem Nd. von gelatinöser SiO_2 u. den Phosphaten des Fe u. Al zu vermeiden, die in Eg. unl. sind. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **63**. 29—30. Montpellier, Faculté de Pharm.) DIETZE

Baggesgaard-Rasmussen und **Schou**, *Über die Titration von Alkaloiden.* bestimmten die Titrationskurve für verschiedene Alkaloide derart, daß die Lsg. eines Alkaloids in einem kleinen Überschuß von Säure mit $^1/_{10}$-n. NaOH aus einer Mikrobürette titriert u. die $[H^+]$ nach jedem Zusatz von Lauge elektrometr. ermittelt wurde. Dabei fanden die Billmannsche Kinhydronelektrode u. die n. Elektrode von VEIBEL Verwendung. Die Relation zwischen $[H^+]$ u. zugesetzter Lauge wurde graph. dargestellt. Aus der in dieser Weise gewonnenen Kurve kann man direkt ersehen, bis zu welchem p_H-Wert oder mit welchem Indicator man titrieren muß. Das Resultat kann mittels einer gewöhnlichen colorimetr. Titration verifiziert werden. — Strychnin, Brucin, Morphin, Kodein u. Atropin lassen sich mit Methylrot titrieren, Cinchonin mit Methylrot bis p_H ca. 5,8, Chinin mit p-Nitrophenol, wenn man bis p_H 6,2—6,4 titriert; man erhält dann bas. Salze. Narkotin titriert man bis p_H ca. 4,5 mit Methylorange. Hydrastin läßt sich schwer genau titrimetrisch bestimmen; mit Methylrot als Indicator u. Titration bis p_H 4,8 kann man einigermaßen gute Resultate erzielen. (Farm. Tidende **1924**. Nr. 47—50; Schweiz. Apoth.-Ztg. 1925. 30—31.) DIETZE

E. Kohn-Abrest, *Die Gase im frischen, in Fäulnis übergegangenen und gefrorenen Blute.* Mittels des kürzlich (S. 417) beschriebenen App., der noch in Einzelheiten modifiziert wurde, angestellte Unterss. zeigen, daß die Analyse der Gase das beste Mittel ist, um die Frische von Blut u. tier. Material zu prüfen. Durch Gefrieren wird die Fäulnis aufgehalten u. verschwinden mindestens in den ersten Wrkgg. (B. von H_2S) ganz. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1171—73. 1924.) SPIEGEL

Cl. Giese und **H. Krüger**, *Die Prüfung und Auswertung des Malleins.* Die von SCHNÜRER (Berl. tierärztl. Wchschr. **1910**. 262) sowie von SCHREIBER u. STICKDORN (Berl. tierärztl. Wchschr. **1915**. Nr. 47) angegebenen Verff. zur Auswertung des Malleins sind nicht zuverlässig. Es ist wahrscheinlich möglich, an Stelle des amtlichen Tuberkulinprüfungsverf., das Mallein an rotzinfizierten Meer-

inchen auszuwerten. Für die Praxis ist die Methode jedoch zu teuer. (Arbb. Reichsgesundheitsamt **55**. 45—61. 1924.) Borinski.

. Ekkert, *Über eine Farbenreaktion des Pilocarpins.* Mengt man zu 1 ccm 1%ig. wss. Lsg. des Pilocarpinhydrochlorids erst 1 ccm frisch bereitete Nitroid-Na-Lsg., dann 1 ccm n. NaOH, säuert darauf die gelbe Fl. nach einigen mit verd. HCl an, so färbt sich die Fl. sofort weinrot bis rubinrot. Fügt man zur Hälfte dieser roten Fl. einige Tropfen $^1/_{10}$-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg., so wird diein kurzem lebhaft grün, während die andere Hälfte der roten Fl., mit einigen fen H_2O_2 (3%) versetzt, sich sofort schön karminrot färbt. Verwendet man t Tropfen der Pilocarpinlsg. = ca. 0,002 g Pilocarpinhydrochlorid, so färbt die gelbe Fl. bei dem Ansäuern mit HCl sofort weinrot; selbst bei Verwendung nur 0,0002 g wird die Fl. noch deutlich rot. (Pharm. Zentralhalle **66**. 36. pest, Univ.) Dietze.

H. Angewandte Chemie.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Charles E. Munroe, *Bekannte historische Nitratbrände.* Vf. schildert einige de, aus denen zu lernen ist, daß Nitrate zwar an u. für sich gefahrlos sind, brennbare Stoffe von ihnen ferngehalten werden müssen. (Chem. Metallurg. neering **31**. 962—966. 1924. Washington.) Jung.

—, *Nitrat-Brand in Jersey-City.* Der Brand in einer Salpeterfabrik lehrt, daß er Handhabung von Nitraten die Berührung mit Holz- u. anderen brennbaren n wegen Feuersgefahr zu vermeiden ist. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. Jung.

George S. Rice, *Die Anwendung des Steinstaubs oder Felsstaubs zur Verg von Kohlenstaubexplosionen in Großbritannien und Frankreich.* Bericht über rfahrungen u. Unterss. in Deutschland, Amerika, England u. Frankreich. au of Mines. Bulletin **225**. 54 Seiten. 1924. Sep.) Jung.

K. Erslev, Nijmegen, Holland, *Staublöschmittel.* Man emulgiert bituminöse e mit W. u. Eiweißstoffen (Milch, Blut, Blutserum u. dgl.) (**E. P. 225587** 6/6. 1923, ausg. 31/12. 1924.) Kausch.

Friedrich Emil Krauss, Schwarzenberg, S., und **Wilhelm Graaff**, Berlin, *zug für Feuerlöscher*, dad. gek., daß der Feuerlöscher bezw. dessen Zubehör mit einem aus einer quellenden Schicht bestehenden Überzug versehen ist, i auf diesen Überzug noch eine, z. B. aus einem elast. bleibenden Lack bende Deckschicht aufgebracht sein kann. — Undichtigkeiten machen sich durch quellen des bezw. der Überzüge bemerkbar. (**D. R. P. 407709** Kl. 75c vom 1922, ausg. 22/12. 1924.) Kühling.

Otto Fr. Beckh, Berlin, *Patrone, welche die zum Nachfüllen von Naßhandlöschern notwendigen Chemikalien enthält*, dad. gek., daß die Säuretube rings dem zur Füllung des Feuerlöschers notwendigen, in Verb. mit Säure CO_2 entelnden Salz umgeben ist. — Säureschäden werden vermieden. (**D. R. P. 404326** 61b vom 13/9. 1923, ausg. 16/10. 1924.) Kühling.

IV. Wasser; Abwasser.

C. W. Foulk, *Schäumen von Kesselwasser.* Vf. hat die Einw. verschiedener e Salze u. Verbb. sowie suspendierter Teilchen auf das Eintreten oder Ausbleiben e Schäumens eingehend studiert. Gesetzmäßigkeiten lassen sich aus den erhalen Resultaten bisher nicht ableiten. Als bestes Mittel zur Verhütung des

Schäumens erwies sich *Ricinusöl.* (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16.** 1121-1924. Columbus [Oh.].) Grimm

Joh. Neide, *Neue Gesichtpunkte über Speisewasserreinigung.* (Zentralbl Hütten u. Walzw. **29.** 24—25. — C. **1925.** I. 878.) Jun

A. Frederking, *Neue Gesichtspunkte über Speisewasserreinigung.* Vf. we sich gegen eine kürzlich erschienene Behauptung von Neide (vorst. Ref.), daß der Kesselreinigung nicht der Gips, sondern der kohlensaure Kalk zu bekäm sei. (Die Wärme **48.** 10—11. Magdeburg.) Splittgerbe

Janata, *Abwässer der Papierfabrikation.* Angaben über das Verhältnis zwis Fabrikationswasser- u. Fasermengen u. seine Veränderlichkeit, über Wege zur minderung von Stoffverlusten, Waschvorgang u. Abwasser, Entwässerung u. S verluste bei Lang- u. Rundsieb, Sammeln der Abwässer u. ihre Behandl Stoffwiedergewinnung, Trichterfilter u. ihre Arbeitsweise sowie Kontrolle Abwässer. (Papierfabr. **22.** Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingeni 594—96. 601—4. 1924.) Süver

Fleck und **Heilmann**, *Die Versuchsberegnung mit Abwässern in Dre* Vff. berichten über günstige Ergebnisse mit der Beregnung mit Abwässern. sundheitsingenieur **48.** 6—8. Dresden.) Jun

J. v. Darányi, *Die Anwesenheit von hydrophilen Kolloiden im Trinkwa* Vf. hält den Nachweis von hydrophilen Kolloiden im Trinkwasser bei der örtli Besichtigung einer Wasseranlage für eine einfach durchführbare Methode, we über die Verunreinigung eines Wassers noch vor der chem. u. bakteriolog. Un brauchbaren Aufschluß gibt. Einzelheiten der Methode vgl. Original. (Dtsch. Wchschr. **51.** 23—24. Budapest, Staatl. Bakteriol. Instit.) Fran

Ludwig Fleischer, *Die Verwendbarkeit der elektrischen Leitfähigkeit für Trinkwasseruntersuchung, besonders für die Härtebestimmung.* Bei Kenntnis Cl-Gehaltes u. der Carbonathärte kann man bei Trinkw., das keine freien Sä oder Alkalien, keine Alkalidicarbonate u. nicht $>$ 100 mg Cl oder 30 mg N enthält, aus der elektr. Leitfähigkeit die Härte bestimmen nach der Fo

$$\text{Härte} = \frac{L - 3\,\text{Cl} - 20 + K(F_s - F_k)}{F_s},$$ worin $L = x_{18} \times 10^6$ (x = Leitfähigk

Cl = Cl-Gehalt (mg in 1 l), K = Carbonathärte in deutschen Härtegra F_s = Faktor für die Leitfähigkeit von 1° Sulfathärte, F_k = desgleichen fü Carbonathärte. — Bei Cl′- oder NO_3′-reichen Wässern, deren Härte gewichtsan bestimmt wurde, läßt sich mit Hilfe der Leitfähigkeit feststellen, ob diese I in größerer Menge als Erdalkalisalze vorliegen. — Schließlich läßt sich bei meisten Trinkwässern unter bestimmten Voraussetzungen durch Multiplikation x mit dem Faktor 0,6 mit recht befriedigender Genauigkeit das Gewicht des wa freien Salzrückstandes (mg in 1 l) ermitteln. (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 157—75. Göttingen, Univ.) Spiege

G. Poirot, *Über den Nachweis von Kupfer im destillierten Wasser.* Die frisch bereiteter Lsg. von Guajakharz mit Cu-Salzen (vgl. Imbert u. Pilge Bull. Sciences Pharmacol. **31.** 83; C. **1924.** I. 2724) tritt auch in Ggw. von ein. Vf. benutzt durch Ausziehen von 100 g Rohharz mit 200 ccm h. 95%ig u. Verdampfen der h. filtrierten Lsg. gereinigtes, bei 100° getrocknetes Guajak Die Lsg. desselben läßt sich konservieren durch Zusatz von Pyridin, das zug die Farbe der Rk. vertieft. Benutzt wird eine Lsg. von 10 g des gereinigten Ha in farblosem Pyridin zu 100 ccm (in gelben Flaschen mit eingeschliffenem Sto zu verwahren). Davon werden 0,2 ccm erst mit 3 Tropfen H_2O_2-Lsg. (100 Vol.-% mit redest. W. 1 : 10 verd.), dann mit 10 ccm 95%ig. A., schließlich mit 10 der zu prüfenden Lsg. versetzt u. geschüttelt. Die Empfindlichkeit geht bis 1

100 Millionen Teilen W. Es konnte so in einer ganzen Anzahl von Proben dest. W. aus Handel u. Laboratorium Cu nachgewiesen werden. (Journ. n. et Chim. [7] **30**. 393—99. 1924. Paris, Fac. de pharm.) Spiegel.

---

rnst Otto Scheidt, Werder; Havel, *Mehrstufiges Kreisfilter mit nachfolgender ruckfiltration*, dad. gek., daß der Durchfluß des zu filtrierenden W. durch die nen Stufenfilter mit stets abnehmender Geschwindigkeit erfolgt. — Die Verunreinigungen können sich infolge dieser Konstruktion parallel der Zurückhaltung er Schwebeteile u. der abnehmenden Geschwindigkeit absetzen. (**D. R. P. 21** Kl. 85b vom 15/11. 1923, ausg. 5/1. 1925.) Oelker.

Villiam Swan Elliott, Pittsburgh, V. St. A., *Entfernen von Luft und Gasen üssigkeiten, insbesondere Wasser*. (**D. R. P. 405853** Kl. 13b vom 7/3. 1920, 12/11. 1924. A. Prior. 31/3. 1915. — C. **1921**. II. 630.) Oelker.

Karl Schnetzer, Obersedlitz b. Aussig a. E. (Tschechoslowakei), *Verhütung esselsteinansatzes in Dampfkesseln, Verdampfern, Vorwärmern u. dgl.* — Es n an möglichst weit auseinanderliegenden Stellen des zu schützenden Wasserters die Pole einer Gleichstromquelle angelegt, deren Spannung um ein Beliches unterhalb der Zersetzungsspannung der Fl. liegt, u. zwar jedenfalls er als die Hälfte der Zersetzungsspannung beträgt. — Als Stromquelle können noelemente verwendet werden, deren Erregung durch h. Teile des Kessels t. (**Schwz. P. 107069** vom 10/11. 1923, ausg. 1/10. 1924. Tschechoslow. 7/12. 1922.) Oelker.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Ges.), **W. Ruppel** und **W. Dietz** Berlin, *Wasserreinigung*. (**E. P. 211562** vom 20/11. 1922, ausg. 20/3. 1924. **1924**. I. 228.) Oelker.

L. Girard, Paris, *Behandlung von Abwasser*. Das Abwasser wird in einem Scheidewände in mehrere Abteilungen geteilten Behälter in bekannter Weise Faulprozeß unterworfen. Die sich dabei entwickelnden Gase werden aus dem n Teil der Faulkammern direkt oder indirekt in das umgebende Erdreich oder t Steinen u. einer darüber liegenden Erdschicht gefüllten Graben geleitet, nd die behandelte Fl. durch ein Koks- oder Torfbett filtriert wird. (**E. P. 07** vom 15/2. 1923, ausg. 18/4. 1923. Prior. 15/2. 1922.) Oelker.

L. E. Roggers, London, *Behandlung von Abwasser*. Das Abwasser wird unter em Druck zunächst durch mehrere Absetzbehälter u. dann durch mehrere mit ö. dgl. beschickte Filter geleitet, wobei die Weiterleitung des W. von einer igungsstufe zur anderen durch intermittierenden Zufluß der Fl. in die erste erfolgt. (**E. P. 203498** vom 14/8. 1922, ausg. 4/10. 1923.) Oelker.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

). J. van Wyk, Jr., *Angriff feuerfester Materialien durch Verbrennungsprodukte*. eschränkt sich kürzehalber auf *Chamotte* als das gebräuchlichste feuerfeste ial, u. Steinkohle, in einer modernen Kesselfeuerungsanlage verfeuert. 1. Zurnensetzung der Chamotte u. ihr Verh. beim Erhitzen. Die chem. yse sagt nichts aus über Bau, Verh. u. Eigenschaften. Die rationelle Analyse h zu Quarz, Feldspat, Tonsubstanz; diese drei Stoffe sind sozusagen nebender vorhanden. In der Tonsubstanz können Al, Si u. H teilweise ersetzt en durch Fe, Ti, Na oder K oder Ca. Bei 800° reagieren Al_2O_3 u. SiO_2 mider; diese Rk. ist bei 1050° besonders stark u. führt zur B. von Mullit $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$). Die herrschende Ansicht, daß Sillimanit ($Al_2O_3 \cdot SiO_2$) sich bilde, ach Bowen u. Greig (Journ. Amer. Ceram. Soc. **7**. 238; C. **1924**. II. 297) e zutreffend. Mullit ist sehr beständig u. schmilzt bei ca. 1810°. Eine zweite einung ist die B. von Silikaten mit Na, K, Ca u. Fe. Diese Silikate lösen

sich zwischen 900° u. 1200° in den SiO_2-Krystallen auf. Der bis auf 1300° erh feuerfeste Ton enthält demnach SiO_2 (als Tridymit), Mullit, andere Metallsili gel. in SiO_2; letztere Lsgg. umhüllen als glasige Masse die beiden ersten St 2. Die schwachen Punkte der Chamotte. Diesbezüglich werden erwä die Porosität, die in SiO_2 gel. Metallsilikate, freier Quarz. Eine gewisse Poro ist erforderlich hinsichtlich der prakt. auftretenden Temperaturschwankun Niedrig schmelzende Metallsilikate verursachen frühzeitiges Erweichen der Ma Freie SiO_2 wird bei den in Kesselfeuerungen herrschenden Tempp. durch Schla angegriffen. Verss. im Laboratorium für Tonindustrie (Berlin) zeigten, daß St mit dem höchsten Al_2O_3-Gehalt, also mit der wenigsten freien SiO_2, dem An der Schlacke am besten standhielten. 3. Die offensiven Elemente in Verbrennungsprodd. u. ihre Wrkg. auf feuerfestes Material. Als brennungsprodd. werden genannt: Die Rauchgase, hauptsächlich CO_2, O_2 u. die keinen nennenswerten Einfluß auf feuerfeste Materialien ausüben; die A (Schlacken). Die Schlacken enthalten einen großen Prozentsatz Fe- u. Ca-Silik die sehr leicht schmelzbar sind. Geraten glühende Ascheteilchen mit dem gle falls glühenden Mauerwerk in Berührung, so werden die Fe- u. Ca-Silikate Asche die SiO_2-Moll. der feuerfesten Masse angreifen u. damit wieder leicht schm bare Lsgg. bilden. Letztere tropfen aus dem Mullitskelett heraus. Diese W schreitet immer weiter u. kann bis zur vollständigen Zerstörung des feuerfe Mauerwerks führen. Asche bezw. Schlacke ist daher das gefährliche Element u den Verbrennungsprodd. Vf. warnt gegen die Verwendung minderwertiger Br stoffe. Besonders Braunkohlen, deren Schlacke einen hohen Fe- u. Ca-Gehalt wirken verheerend. In diesem Zusammenhange wird die große Bedeutung Ascheanalyse hervorgehoben. 4. Mittel zwecks Beschränkung der na teiligen Einflüsse. Das Verhältnis von Al_2O_3 zu SiO_2 soll möglichst dem Mullit (70% Al_2O_3, 29% SiO_2) entsprechen, soweit dies mit den Forderungen Praxis in Einklang zu bringen ist. Der Gehalt an Flußmitteln (Fe-, Na-, K Ca-Silikate) soll möglichst niedrig gehalten werden. Die Porosität soll unter rücksichtigung der Temperaturschwankungen so klein wie möglich sein. — Zusammenfassung ergibt sich, daß für eine moderne Kesselfeuerungsanlage feuerfester Stein am geeignetsten ist, der nicht schwindet, möglichst hohen Al Gehalt u. möglichst geringe Porosität besitzt. (Chem. Weekblad. **22**. 16—18.) K

R. Rieke, *Die Umwandlung von Flint in amorphen Quarz.* Es wird auf Arbeit von Grün (Stahl u. Eisen **44**. 883; C. **1924**. II. 2291) erwidert, da längst bekannt ist, daß Flint sich beim Erhitzen schneller umwandelt als die wöhnlichen Quarzvorkommen u. daß die Annahme des Auftretens von Cristobalit d die Feststellungen Grüns, daß Flint oberhalb 1300° amorph würde, nicht wide wird. Es folgt dann eine 2. Erwiderung. (Stahl u. Eisen **44**. 1775—76. 1924. Charlottenburg.) Wilk

R. Grün, *Die Umwandlung von Flint in amorphen Quarz.* Auf die Bemerk von Rieke (vorst. Ref.) wird festgestellt, daß die für die Umwandlungen nöt günstigen Tempp. u. Erhitzungszeiten untersucht wurden, um für die Praxis billiges Ausgangsmaterial für hochfeuerfeste Steine zu gewinnen. (Stahl u. E **44**. 1776—77. 1924. Düsseldorf.) Wilk

---

Merz & Mc Lellan, Newcastle-upon-Tyne und London, *Betrieb eines Zem brennofens.* (**D. R. P. 408494** Kl. 80c vom 21/2. 1922, ausg. 21/1. 1925. E. P 17/3. 1921. — C. **1922**. IV. 828.) Kühlin

Eberhard Zschimmer und **Paul Askenasy**, Karlsruhe, *Herstellung Glases*, bestehend aus Al_2O_3, SiO_2, B_2O_3 u. BaO, dad. gek., daß der Glassat solcher Weise zusammengestellt wird, daß das fertige Glas in 1 Gewichtsteil

mindestens $^1/_3$ Al_2O_3, mindestens $^1/_3$ SiO_2, höchstens $^1/_6$ B_2O_3 u. als Rest — Die Gläser sind zur Herst. *elektr. Isolatoren* geeignet. Vor Porzellanoren sind sie durch Billigkeit ausgezeichnet. (**D. R. P. 407792** Kl. 32b vom 1922, ausg. 22/12. 1924.) Kühling.

Axel E. Bertelson, New York, *Glasschwamm.* Faserförmiges Glas o. dgl., Glaswolle, wird mit einem Stoff, welcher nicht unterhalb des F. des Glases u. auch bei dieser Temp. nicht chem. auf Glas wirkt, z. B. NaCl oder CuS, cht u. die Mischung bis zum beginnenden Schmelzen des Glases erhitzt. Hierbei t das Glas zu einer schwammförm. M., aus der das Füllmittel durch ein getes Mittel, z. B. W. oder Säure, herausgel. wird. (**A. P. 1515653** vom 7/11. ausg. 18/11. 1924.) Kühling.

Bausch & Lomb Optical Company, übert. von: **Robert J. Montgomery**, ester, V. St. A., *Optische Gläser.* Mehr als 30% BaO enthaltende Gläser konnten r nur ausnahmsweise frei von Luftbläschen erhalten werden. Dieser Übelwird gemäß der Erfindung durch Zusatz von 0,3—3% Sb_2O_3 zum Glassatz eden. Größere Mengen von Sb_2O_3 dürfen nicht verwendet werden, weil sie Glase gelbe Färbung erteilen, welche die Lichtdurchlässigkeit beeinträchtigt. **1513923** vom 2/4. 1923, ausg. 4/11. 1924.) Kühling.

N. V. Glasfabriek „Leerdam" v/h. Jeekel Mijnssen & Co., Leerdam, Holland, *rtiges Material.* (**Schwz. P. 106960** vom 19/7. 1923, ausg. 16/9. 1924. Holl. 4/8. 1922. — C. **1924**. I. 93 [E. P. 201880].) Kühling.

Thomas Rigby, London, *Trocknung von Zementrohschlamm* vor seiner Einng in einen Drehrohr- oder sonstigen Ofen, während er zu einer Schicht ausitet ist, dad. gek., daß er stetig als sehr dünne gleichförmige Schicht auf die läche (z. B. die Außenfläche einer innen beheizten rotierenden Trommel) eines fbeheizten Trockners aufgebracht u. in trockenem Zustand entfernt wird, u. unter Benutzung eines Trockners bekannter Art, bei welcher die Verdampfung nem geschlossenen Gehäuse erfolgt, aus dem der aus der M. entwickelte pf, wesentlich frei von nicht kondensierbaren Gasen, abgesaugt u. in einem lensator oder in einem anderen Trockner, der in Vielfachwrkg. mit dem ersten nden ist, oder zu einer Vorr. geleitet wird, in welcher der Dampf komprimiert um ihn erneut als Heizdampf zu verwenden. (**D. R. P. 407170** Kl. 80b vom 1922, ausg. 15/12. 1924. Teilref. nach F. P. 565924 vgl. C. **1924**. I. 2734.) Kü.

Heinrich Müller, Gelsenkirchen, *Herstellung von Hochofenzement, Eisenndzement u. dgl. unter Verwendung von Naturklinker*, dad. gek., daß die trockene ofenschlacke anstatt mit Portlandzementklinker mit hochprozentigem gesinterKalkstein möglichst heiß vermahlen wird. — Der CaO braucht nicht gelöscht erden. (**D. R. P. 407654** Kl. 80b vom 30/6. 1921, ausg. 22/12. 1924.) Kü.

Harbison-Walker Refractories Company, übert. von: **Robert H. Youngman**, tburg, V. St. A., *Neutraler Zement.* Fein gepulvertes Chromerz wird mit ebenl fein gepulvertem Natriumsilicat, gegebenenfalls unter Zusatz von Dextrin, at, Diaspor oder Ton gemischt. Zum Gebrauch wird die Mischung mit etwa W. vermengt. Sie bindet innerhalb weniger Stunden ab u. liefert ein feuers Bindemittel. (**A. P. 1514812** vom 26/8. 1921, ausg. 11/11. 1924.) Kühling.

Hubert Löscher, Halanzy, Belg., *Herstellung von Mörtelbindemitteln aus Hochfenschlacke*, 1. dad. gek., daß die abgestochene fl. Schlacke auf dem Wege in einen elzofen mit Zuschlägen vermischt u. die Mischung in dem Schmelzofen bis Dünnflüssigkeit durchgeschmolzen u. in dünnfl. Zustande mit einer geringen ge W. zusammengebracht wird, die gerade zur Erzielung trockener Körnung eicht. — 2. dad. gek., daß die Vermischung von fl. Schlacke u. Zuschlagstoffen h zwangläufig verbundene Schieber geregelt wird. — Es werden unter spar-

samstem Wärmeaufwand Erzeugnisse von bisher unerreichter Gleichmäßigkeit zielt. (**D. R. P. 407410** Kl. 80b vom 6/4. 1922, ausg. 12/12. 1924.) Kühlin

Buffalo Refractory Corporation, Buffalo, übert. von: **John L. Ohn** Niagara Falls, *Feuerfeste Massen.* (**A. P. 1479107** vom 1/11. 1917, ausg. 1924. — **1924.** II. 531.) Kühlin

Kate M. Widmer und **Harriet P. Bain**, übert. von: **Ardon M. Mitch** New York, *Geformte Massen.* Kohlenasche wird mit der gleichen Menge W. dämpft, sorgfältig mit fein gepulvertem NaOH vermischt u. unter Druck gefo Es können Bausteine, Pflastersteine, Rohrumhüllungen u. dgl. hergestellt wer die sich durch hohe Wärmeisolierfähigkeit auszeichnen. (**A. P. 1513922** vom 1923, ausg. 4/11. 1924.) Kühlin

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

A. v. Nostitz, *Zur Bedeutung der basisch austauschbaren Bodennährstoffe die Pflanzen und über Einwirkung des Kalkes auf die absorbierenden Bodenkör* Vegetationsverss. in Hohenbecker Glassand, bei denen K, Na, Mg u. NH_4 g oder teilweise in Form künstlicher Al-Silicate, welche durch Beträufeln u. n heriges Auswaschen von Permutit mit den Chloriden obiger Elemente herges worden waren, oder als l. Salze gegeben wurden, sowie die chem. Unters. di Permutite vor u. nach Beendigung der Vegetationsverss. ergaben, daß bei rei licher Düngung mit diesen Permutiten die Versuchspflanzen ihren Bedarf Nährstoffen direkt aus der absorptiven Bindung decken konnten, doch zeig Düngungsverss. mit geringeren Permutitgaben, daß nur ein geringer Teil der sorbierten Nährstoffe den Wurzeln zugänglich ist. Durch $CaCO_3$ wird di Anteil wesentlich erhöht u. der Zers. der Permutite wesentlich entgegen gewirkt. folgert aus seinen Ergebnissen, daß unter natürlichen Verhältnissen ohne die M lickkeit eines Basenaustausches die bas. gebundenen Nährstoffe den Wurzeln wesentlichen nur durch den Angriff der Absorptionsträger u. damit auf Kosten Absorptionskraft des Bodens zugänglich sind, u. die im Boden vorhandenen sorptiv gebundenen Nährstoffe den Kulturpflanzen ohne Basenaustausch zu e genügenden Ernährung kaum ausreichen werden. Bei Ggw. von $CaCO_3$ wird Zers. der zeolithähnlichen wasserhaltigen Al-Silicate sehr stark verhindert. (Lan Vers.-Stat. **103**. 159—77. München, Forschungsanst. f. Bodenkunde.) Berju

F. Honcamp, E. Kochs, E. Müller und **W. Schramm**, *Über die Beeinfluss der Rohfaserverdaulichkeit durch die Zusammensetzung der Futterration.* Bei Fütterun verss. an Hammeln wurde nach Beigabe eiweißreicher Futterstoffe eine gesteig Vergärung der Rohfaser in den Rauhfuttern nicht beobachtet, u. war die getren u. zeitlich möglichst auseinander liegende Verfütterung von Kohlehydraten ei seits u. eiweißreichen u. Rauhfutterstoffen andererseits ohne erheblichen Ein auf die Verdaulichkeit sowohl des Gesamtfutters als auch der einzelnen Nährst gruppen. Dasselbe ist auch der Fall, wenn man zu den kohlehydratreichen Fut stoffen im Sinne der getrennten Verfütterung noch bereits vergorenes Material eingesäuertes Rübenblatt oder Sauerschnitzel beifüttert. (Landw. Vers.-Stat. 1 179—208. Rostock.) Berju

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung

D. H. Andrews und **John Johnston**, *Die Anwendung der idealen Löslichke kurve auf die Interpretation des Gleichgewichtsdiagramms in Metallsystemen.* frühere Veröffentlichung (Metal Ind. [London] **25**. 276; C. **1924**. II. 2552) war Auszug dieser Arbeit. (Journ. Inst. Metals **32**. 385—405. 1924. Yale Univ.) Wil

J. Czochralski, *Metallkunde und physikalische Forschung.* Vf. gibt einen sammenfassenden geschichtlichen Überblick über die Zusammenhänge zwisc

ik u. Metallkunde, über die Erforschung der Fließvorgänge in Metallen, oden zur Darst. der zu seinen Verss. verwendeten Metalleinkrystalle u. über rgebnisse der Röntgenstrahlenanalyse u. Methoden der dislozierten Reflexion ler Unters. von Fließerscheinungen u. Gitterstörungen in den Metallkrystallen. hr. f. Metallkunde **17**. 1—11. Frankfurt a. M.) Becker.

Blatzel, *Die Nutzbarmachung der Schwimmaufbereitung für Fahlerze der Gewerkt Gottesgabe, Aurora und Seifenroth, Roth (Kreis Biedenkopf) nach dem Verhn Gröndal-Dr. Franz.* Das Fahlerz tritt auf als sogenanntes Antimon-Fahlerz aedrit, $3Cu_2SbS_3$; $CuFe_2SbS_4$), das silberhaltig ist u. weist eine stahlgraue, ins Eisenschwarze übergehende Farbe auf. Die Schwimmaufbereitung ist onst übliche. Besonderheiten der Anlage sind der sog. Reichschäumer, der lem verhältnismäßig langsam flotierenden Fahlerz die reicheren Partien ausmt, während die tiefer stehenden parallel geschalteten Nachschäumer den ng des App. umschäumen, dann das Rotationsgebläse, der Präzisionsöler hen Kugelmühle u. Rohrmühle, der Schüttelkipper u. a. m. Vf. schlägt zur illigung der Produktionskosten, ein Abstoßen von Bergen auf naßmechan. Weise uführung in die Kugelmühle vor. (Metall u. Erz **22**. 1—11. Roth.) Wilke.

P. Holtzhaussen, *Vergleich einer Wärmebilanz eines gewöhnlichen Kupolofens ter eines Schürmann-Ofens.* (Gießereiztg. **21**. 497—504, 520—25. 1924.) Neufeld.

—, *Der neue AEG-Härteofen.* Beim neuen Salzbad-Härteofen fallen die bisnotwendige sekundäre Umschaltung u. damit die Schalttafel u. schweren Kupferhnen fort, so daß hauptsächlich nur noch ein für Drehstrom eingerichteter sformator u. ein Ofen benötigt werden. Damit wird einfachste Aufstellung, lleres Anheizen u. 25—40% Verbilligung erreicht. (AEG-Mitteilungen. **1924**. 5-67. Berlin.) Wilke.

A. Stadeler, *Beiträge zur Eisenhüttenchemie.* (Januar bis Dezember 1923). llgemeine Übersicht über die Neuerungen im Jahre 1923 im allgemeinen, Apparate nrichtungen u. über die Unterss. von Roheisen, Stahl, Erzen, Schlacken, Zuhgen, feuerfesten Stoffen, Metallen u. Metallegierungen, Brennstoffen, Gasen, Ölen m. (Stahl u. Eisen **44**. 1411—15. 1457—60. 1924.) Wilke.

M. Bamberger, O. Einerl und **J. Nußbaum**, *Untersuchungen über technisches rosilicium.* Vff. unterss. Fe-Si-Gemenge von 35—73 Gewichts-% Si = 52 bis tom-% Si. Sie gingen nicht von reinen Bestandteilen sondern von 2 Proben c. Ferrosilicium aus, die 1. 26,15% Fe, 73,1% Si, 0,31% Al, 0,15% Mn, 0,17% Mn, 1% Ca, 0,011% P u. 2. 50,73% Fe, 48,3% Si, 0,38% Al, 0,28% Mn, 0,15% Ca, 0% P enthielten u. nötigenfalls mit reinem Fe zusammengeschmolzen wurden. ie Legierungen zwischen 35 u. 45% Si einerseits von 56—73% Si andererseits n beständig, während solche von 46—55% Si hygroskop. sind u. an der Luft nt B. giftiger Gase (PH_3 usw.) in kleine Stücke zerfallen. Durch Abschrecken elg es, auch diese Legierungen kompakt zu erhalten u. anzuschleifen. Sie u en durch Eintauchen in ein Gemenge gleicher Teile konz. HF u. HNO_3 geätzt. ie zugleich ausgeführte therm. Unters. bestätigte mit den Schliffbildern zusammen ie Existenz der Verb. $FeSi_2$ (mit 50,4 Gew.-% Si), F. 1270°. Bei 45,7 Gew.-% Si xi ert ein Eutektikum zwischen FeSi u. $FeSi_2$, F. 1200°; ein weiteres Eutektikum ei 5,4 Gew.-% Si zwischen $FeSi_2$ u. Si, F. 1215°. Die Verb. $FeSi_2$ krystallisiert lätig u. hat jene auffallende geringe mechan. Festigkeit. Allerdings sind ns einend gewisse Verunreinigungen notwendig, um sie zur Ausscheidung zu ri en. (Stahl u. Eisen **45**. 141—44. Düsseldorf.) Lüder.

Emil Schüz, *Das Graphiteutekticum im Gußeisen.* Zwecks Darst. des Graphit-Eukticums des Systems Fe-C wurden techn. Fe-Proben mit 1,9, 2,5, 3,0 u. 3,5% Si en hieden schnell abgekühlt, u. zwar in Stäbe von 20 mm, 15 mm. 10 mm ϕ in

Sand u. in Kokillen gegossen, ferner in W. von 35° u. in Eiswasser. Das Graph Eutektikum trat auf bei Proben mit 3,0% Si, u. zwar bei dem in Sand gegossen Stabe von 10 mm ϕ u. den in Kokillen gegossenen Stäben von 30 u. 20 mm Die Proben mit 3,5% Si wiesen sämtlich Graphit-Eutektikum auf, mit Ausnah des in Sand gegossenen Stabes von 30 mm ϕ u. der in Eiswasser abgeschreck Probe. Der in die Kokille von 30 mm ϕ gegossene Stab bestand aus rein Graphit-Eutektikum. Die B. desselben ist also an eine bestimmte Abkühlun geschwindigkeit gebunden. Dieser Stab hatte eine Zugfestigkeit von 36 kg/qm u. nach einstündigem Erhitzen auf 850° eine Biegefestigkeit von 85 kg/qmm. (Stah Eisen **45**. 144—47. Leipzig.) LÜDER

Friedrich Körber, *Einfluß der Temperatur auf die Festigkeitseigenschaften Stahlguß.* Bessemer-, Siemens-Martin- u. Elektrostahlguß wurden im gegosse u. geglühten Zustande zwischen 20 u. 400° auf Zugfestigkeit, Dehnung, Einschnür u. Kerbzähigkeit (bis 500°) untersucht, wobei Zugfestigkeit u. Kerbzähigkeit zwisch 100 u. 300° Höchstwerte aufwiesen, während Dehnung u. Einschnürung ihre tiefs Werte hatten. Ähnlichkeit mit künstlich spröde gemachtem Flußeisen! (Stah Eisen **44**. 1765—71. 1924. Düsseldorf.) WILKE

George, *Erfahrungen über die Entfernung des Antimons aus dem Werkblei trockenem Wege.* Vf. beschreibt die techn. Entfernung des *Sb* aus *Werkblei* mit Bleioxyden. Die Umsetzungen verlaufen nach folgenden Gleichungen:

1. $3PbO + 2Sb = Sb_2O_3 + 3Pb$; 2. $6PbO + 2Sb_2O_3 + O_2 \rightleftharpoons 2(PbO)_2Sb_2O_5 + 2$
3. $2Pb + (PbO)_2Sb_2O_5 = Sb_2O_3 + 4PbO$; 4. $8Sb + 3(PbO)Sb_2O_5 = 7Sb_2O_3 + 6$
5. $2PbO + 2Sb_2O_3 + O_2 \rightleftharpoons 2Sb_2O_5 + 2Pb$.

Dem Werkblei, das etwa 0,6% Sb enthält, können noch Pb-Abfälle mit höhe Sb-Gehalt zugesetzt werden, so daß der Sb-Gehalt des Ofeneinsatzes etwa 1, beträgt. Das Werkblei wird bei 350° geschmolzen, dann auf 700—800° erhitzt, Oberwind angestellt u. zunächst die leichter schmelzbaren metallreichen u. ox ärmeren Bleiabfälle vom Raffinierungs- u. Entsilberungsbetrieb zugegeben u. d erst die oxydreichen Pohloxyde. Es muß gut gerührt werden. $1^1/_2$ Stde. nach Eintragen der ersten Partie kann der fl. schwarze Abstrich abgezogen werden. hat 12—14% Sb u. 0,005% Ag. Dann werden arme Bleioxyde zugesetzt, bis Schicht über dem Pb 1—2 cm dick ist. Nach abermals $2^1/_2$ Stdn. kann wieder dickfl. schwarzer Abstrich abgezogen werden mit 12—15% Sb u. 0,005% Ag. Hie werden nochmals Pohloxyde zugesetzt, nach derselben Zeit der Abstrich gema darauf die letzten Pohloxyde zugeführt u. nach wieder $2^1/_2$ Stdn. ein Abst gemacht, der 10—11% Sb enthält u. 0,005% Ag. Arbeitet der Ofen noch auf strich, so wird mit Luftsauerstoff 1—2 Stdn. lang zur Glättebildung raffiniert. Auftreten von Bleiglätte enthält der Ofeneinsatz noch 0,02—0,04% Sb, deshalb unter Umrühren u. Weiterfeuern oder mit Druckluft gepohlt. Sobald die Ans an den Kratzen rein gelb sind, kann der Einsatz in den Entsilberungskessel gelassen werden. Ausführliches Zahlenmaterial über Zus. der Zusätze ist in Tabe angegeben. Obwohl das Sb des Einsatzes sich fast vollständig aus ihm entfe läßt, ist dazu ein Überschuß von 30—40% PbO notwendig. Ohne Verlänge des Prozesses war der Gehalt des Abstriches an Sb nicht zu erhöhen oder Verringerung der Abstrichmenge zu erreichen. Der Raffinationsprozeß ließ nicht durch Eintränken von Oxyden beschleunigen. Die Abstriche waren Ag-h u. müssen besonders entsilbert werden. Das Verf. ist wirtschaftlich in sofern vor haft, als es oxyd. Zwischenerzeugnisse dem Betrieb nutzbar macht. (Metal Erz **22**. 27—34. Lautenthal [Harz].) BECKER-ROS

T. F. Jennings, *Im Cupolofen erschmolzene Kupfergußstücke.* (Metal [London] **26**. 7—8. — C. **1925**. I. 766.) WILK

John Arnott, *Sauerstoff im elektrolytischen Kupfer.* Vf. bestritt die Ansicht, nicht nur bestes Ingot-Cu, sondern auch elektrolyt. Cu-Blöcke sehr beträchtl. Mengen O enthalten u. daß es bei der Herst. von Legierungen aus diesen en unbedingt nötig sei, dieselben Vorsichtsmaßregeln zu beobachten wie bei minderwertigen Material. (Metal Ind. [London] **26**. 6. G. & J. WEIR, WILKE.

Thomas K. Rose und **J. H. Watson**, *Untersuchungen über die Bearbeitbarkeit Nickel zu Münzen.* Gußnickelbarren mit 1—3% Mn können kalt gewalzt en. Die Barren müssen 2mal auf 800° während der Red. von 2,5 cm auf cm u. ein 3. Mal auf 675° nach dem Walzen zwecks weiterer Verarbeitung an- en werden. Mg-Zusatz ist unnötig, stört aber bei Beträgen von 0,1—0,2% Mehr als 0,2% C ist zu vermeiden, da Brüchigkeit eintritt; auch der Fe- lt soll niedrig sein. Hieraus ergeben sich bestimmte Vorsichtsmaßregeln bei Herst. der Gußbarren. Die beste Gußtemp. liegt zwischen 1540 u. 1550°. Die en mit 2% Mn sind gut ausgeprägt, magnet. u. bestehen aus einer festen Lsg., ß sie der Korrosion genau so widerstehen wie diejenigen, die 99—99,5% Ni lten. Auch sonst sind diese beiden Münzenarten nicht zu unterscheiden. n. Inst. Metals **32**. 271—82. 1924. Royal Mint, London.) WILKE.

F. F. Budgen, *Niedrigschmelzende Legierungen.* Zusammenstellung der Eigen- en, Herst. u. Anwendungen der Pb-, Bi-, Sn- u. Cd-Legierungen u. Amal- die niedrig schmelzen. (Metal Ind. [London] **26**. 1—3. 33—35.) WILKE.

Wilhelm Oertel und **Edmund Pakulla**, *Beitrag zur Frage der Kobalt-, -, Wolfram- (Molybdän-) Legierungen.* Die Verss. nahmen ihren Ausgang einer nach Art der von HAYNES „Stellit" benannten aus 3% C, 0,3% Mn, 5, Si, 30% Cr; 15% W, 50% Co, 1% V bestehenden Legierung. Gezeigt e folgendes: 1. mit steigendem Fe-Gehalt wird sowohl die Rotwärmhärte als die Schnittleistung schlechter. 2. Die krit. Schnittleistung liegt bei Be- ung von Grauguß tiefer als bei Bearbeitung von Cr-Ni-Stahl. 3. Für eine ige Schnittleistung der verwendeten Ausgangslegierung ist ein krit. C-Gehalt ndig. 4. Die therm. Effekte u. das mkr. Gefüge werden wesentlich durch C mt. 5. Die Hartlegierung hat im Vergleich zu Flußeisen eine sehr gute - u. Korrosions-Beständigkeit. — Die hervorragenden Schnittleistungen der reien, dem Stellit ähnlich., Schneidmetall-Legierung sprechen, für erfolg- Verwendung zum Bearbeiten von weichem u. mittelhartem Werkstoff bei ter Schnittgeschwindigkeit. Solche Legierungen sollten nicht als Ersatz, rn als wertvolle Ergänzung der Schnellarbeitsstähle angesehen werden. (Stahl sen **44**. 1717—20. 1924.) NEUFELD.

F. Fuß und **H. Bohner**, *Lautal.* Lautal ist eine *Al-Si-Cu*-Legierung (Zus. angegeben), bei welcher man durch geeignete Wärmebehandlung günstige n. Eigenschaften erzielen kann. Je nach der Temp., von welcher es ab- reckt wird, schwankt die Festigkeit u. die Härte, welche beide bei 550° Ab- kungstemp. ein Minimum erreichen. Durch mehrmaliges Anlassen oberhalb 0 können Festigkeit u. Härte gesteigert werden, desgleichen durch Nachwalzen, ln, Pressen u. Schmieden. Es läßt sich leicht verarbeiten u. ist chem. wider- sfähiger als Al. Von Luft wird es nicht angegriffen. D. = 2,74, Elektr. ihigkeit ist 40% jener des Cu u. 70% jener des Al. (Ztschr. f. Metallkunde **17**. 4.) BECKER-ROSE.

Tomojiro Tanabe, *Untersuchungen über das Aluminium-Zinksystem.* Die S. 435 nte Veröffentlichung ist nur eine knappe Wiedergabe der hier ausführlich ndelten Verss. (Journ. Inst. Metals **32**. 415—53. 1924. Sumitomo Copper os, Osaka.) WILKE.

R. Genders, *Die Ausstoßung von Messingstäben durch den umgekehrten Pro* (Journ. Inst. Metals **32**. 313—325. 1924. — C. **1924**. II. 2556.) WILK

A. Logan, *Eine Bemerkung über Propellermessing.* Das Manganmessing h je nach den Eigenschaften folgende Zus. haben: 50—60% Cu, 0,6—1,0% Sn, 0,3% Pb, rund 0,9% Fe, bis 2,0% Mn, bis 1,0% Al, der Rest Zn. Es werden Wrkgg. der Zusätze, die Mikrostruktur, Best. der α-Krystalle, Gußtemp., Korro u. Kornwachstum sowie interkrystalline Durchdringung kurz besprochen. (Jo Inst. Metals **32**, 477—80. 1924. Newcastle-on-Tyne.) WILK

R. W. Müller, *Die Zinkverluste beim Messingschmelzen und ihre Zur gewinnung.* (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. **29**. 15—16. — C. **1925**. I. 765.) N

Franz Heckenthal, *Autogene Schweißung mit flüssigen Brennstoffen.* Brenner (Herstellerin: Fernholz-App. A.-G., Berlin W 9) zur autogenen Schweiß wird der fl. Brennstoff durch ein Röhrchen aus Speziallegierung, das um die Leitung gewickelt ist, zugeführt u. dort wie in einer Lötlampe vergast. (Zentr d. Hütten u. Walzw. **29**. 26—27. Berlin.) JUN

F. C. Heath, *Elektrische Ofenerfahrungen in der Bronze-Gießerei.* Vf. beschr eine Bronze-Gießerei mit 5 elektr. Öfen mit indirekter Lichtbogenheizung. Charge von 104 kg benötigt zum Schmelzen 17 Min., so daß pro Tag 21 Cha vergossen werden können. Die erzeugten Bronzen enthalten 10% Zn u. 2% 10% Zn u. 10% Sn usw. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 4 Seiten. Sep.; Fou **52**. 980. 1924.) LÜDE

Harry Allen, *Elektrisches Emaillieren.* Es wird die Entwicklung der Emaillier in elektr. beheizten Öfen seit 1914 behandelt unter besonderer Berücksichtig der Verbesserung der Arbeitsweise, der Wirtschaftlichkeit u. der erzeugten Qua (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 8 Seiten. 1924. Detroit [Mich.] Sep.) LÜDE

Louis Vielhaber, *Das Verhalten der Metalloxyde in Grundemails auf E* Vorlaufender Bericht über des Vf. Verss. zum Haften verschiedener Emails Blech. (Keram. Rdsch. **33**. 53—55.) WECK

L. Vielhaber, *Zur Fluorfrage in der Emailindustrie.* Eine wissenschaftl. deutige Erklärung der Trübung gibt es noch nicht. (Keram. Rdsch. **32**. 766- 1924.) WECK

Th. Schauer, *Die chemische Widerstandsfähigkeit von Emaillefritten.* Der griff der Lsg. steigert sich mit deren Dissoziationsgrad. Schlechte Kühlung mindert die Widerstandsfähigkeit. Entmischung der Emaille hat größere Lös keit zur Folge. Die Auslaugung geht um so schneller vor sich, je leichter entstandene Salz in der betreffenden Lsg. l. ist. Die Widerstandsfähigkeit wä wenn durch Einschmelzen einer Verb. in die Emaille eine in den Lösungsst schwerl. Verb. entstanden ist. Die Auflösung der Emaille nimmt durch ö Behandlung ab, nähert sich aber niemals dem Nullwert. (Sprechsaal **58**. 5—8.)

H. B. Maxwell, *Ein Schwarznickelelektrolyt.* (Metal Ind. [London] **25**. 1924. — C. **1925**. I. 766.) WILH

Guy D. Bengough und **R. May**, *Der siebente Bericht vom Korrosionsu suchungs-Ausschuß des Institute of Metals.* Der Bericht beschäftigt sich hauptsäc mit der B. u. dem Verh. der „scales" genannten Überzüge auf Cu u. Messin Ggw. von Seewasser. Um die sich dabei abspielenden Rkk. zu erforschen, wu zuerst am Cu u. Zn u. dann erst am Messing der Rk.-Verlauf festgestellt. Bei bildet sich in Cl-haltigen Lsgg. CuCl als Zwischenprod., um sowohl im Seew als auch in dest. W. entsprechend $12\,CuCl + 3\,O \longrightarrow 3\,Cu_2O + 6\,CuCl_2$ umzubilden. Wenn genügend O vorhanden ist, findet folgender Verlauf $3\,Cu_2O + 2\,CuCl_2 + 8\,H_2O + 3\,O \longrightarrow 2\,Cu_4(OH)_6Cl_2 \cdot H_2O$, ist dagegen ungenügend O da, so bildet sich eine Mischung von Cuprochlorid, Kupferoxych

Cl_2. $CuCl_2$ sammelt sich aber bei Anwesenheit von Cu zu keinem großen ge in der Lsg. an, sondern wirkt etwa wie folgt auf Cu ein:

$2Cu + 2CuCl_2 \longrightarrow 4CuCl$; $4CuCl + O \longrightarrow Cu_2O + 2CuCl_2$

u. $4Cu + Cu_2O + 2CuCl_2 + 8H_2O + 5O \longrightarrow 2Cu_4(OH)_6Cl_2 \cdot H_2O$.

schließliche Endprod. von CuCl wurde im Seewasser schneller erreicht als t. W. Bei der Zn-Korrosion mit Seewasser bildeten Carbonat, Hydroxyd u. lorid die hauptsächlichsten Prodd. Das Hydroxyd übt eine beträchtliche ende Wrkg. auf Zn aus, sogar in schnell fließendem W. Durch CO_2 wird Wrkg. abgeschwächt, da sich teilweise bas. Carbonat bildet. Die vollständige wischen $CuCl_2$ u. Messing kann etwa folgendermaßen dargestellt werden: Cl_2 + (2 Cu·Zn Messing) $\longrightarrow ZnCl_2 + 3Cu$; II. $3CuCl_2 + 3Cu \longrightarrow 6CuCl$ i Anwesenheit von überschüssigem O III. $6CuCl + 3O + 4H_2O \longrightarrow$ $)H)_6Cl_2 \cdot H_2O + 2CuCl_2$. Die Rk. wird oft im Stadium I durch die Ggw. eines uges von CuCl u. Zinkverbb. unterbrochen; das Messing ist dann „entzinkt". die Umstände so, daß die Zinkprodd. ihre schützende Wrkg. gegen die Oxy- nicht ausüben können, so wird das Cu so schnell wie es sich bildet oxydiert ie „vollständige Korrosion" ist das Ergebnis. Neben dem sehr wichtigen r des Gehaltes an überschüssigem O übt noch das im Messing enthaltene As bedeutenden Einfluß auf die Korrosion aus. Bei 0,01—0,02% As geht die sion stets weiter. Andere Metalle sind nicht so wirksam wie As. Die Korrosion t mit der Fließgeschwindigkeit des W., dabei aber ist die Art der Anwesenheit) von Bedeutung. Ist er nur in W. gelöst, so wird die Korrosion kaum r, anders aber wenn freie Luftblasen vorhanden sind; was auf Entfernung der zschicht durch die Blasen zurückzuführen ist.

Von den Fragen über die Korrosion an Kondensationsrohren konnten nur einige lfig beleuchtet werden, wie die chem. Zus. des zirkulierenden W. u. der damit führten Stoffe, Temp. des W., Wasserbewegung, Abscheidung fester Ndd., Zus. der Rohre usw. Es ist hier nicht möglich, kurz alle die gemachten chtungen aufzuführen. Als prakt. Ergebnis kann der Vorschlag aufgefaßt n, die Röhren mit bestimmten schützenden Überzügen zu versehen. Die Herst. r Überzüge wurde im Laboratorium in Angriff genommen. Sie widerstehen 3mal besser den Einflüssen als Röhren ohne Überzug. Zum Schluß werden andere Methoden zum Schutze der Kondensationsrohre betrachtet. (Journ. Metals **32**. 81—269. 1924.) Wilke.

William E. Greenawalt, Denver, V. St. A., *Metallurgisches Verfahren* zur reitung von Sulfiden oder Oxyden oder beide enthaltenden Kupfer-Eisen-. Nur Sulfide der genannten Metalle enthaltende Erze werden zweckmäßig einen an Cu reichen u. armen Anteil geschieden u. beide geröstet. Sulfid u. enthaltende Erze werden durch Schaumschwimmverf. getrennt u. das Sulfid tet. Die oxyd. u. die an Cu ärmeren abgerösteten Sulfide werden mit einer n Fl. ausgelaugt, wobei Cu u. Fe in Lsg. gehen. Diese Lsg. wird unter hleiten eines starken Luftstroms mit dem an Cu reichen abgerösteten Sulfid delt, bis die Hauptmenge, aber nicht alles Fe gefällt ist, dann mit SO_2 be- elt u. elektrolysiert. Die elektrolysierte Lsg. dient zum Auslaugen weiterer gen von Erz. (**A. P. 1514153** vom 7/4. 1923, ausg. 4/11. 1924.) Kühling.

Schmelz- und Raffinierwerke, New York, *Mischen pulverisierter Brennstoffe mit Luft und Einführung derselben in die Schmelzzone von Hochöfen* mit Hilfe der wrkg. des Gebläsewindes, 1. dad. gek., daß der Brennstoff in einem geschlossenen n in einer verhältnismäßig dünnen Schicht mit Luft unter geringer Druckwrkg. erb. gebracht u. das entstandene wolkenartige Gemisch der Brennstoffteilchen uft durch Saugkraft eines Gebläsewindes von verhältnismäßig hohem Druck

angezogen u. in das Ofeninnere getrieben wird. — 2. Vorr. zur Ausführung Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß der pulverförmige Brennstoff in den obe Teil eines geschlossenen Raumes eingeführt wird, in dem ein Vertei angebracht ist, der den Brennstoff langsam in dünner ringförmiger Schicht z Boden gleiten läßt, während Luft unter geringem Druck dem herabfallenden Bre stoff entgegengeführt wird, um ihn zu zerstäuben. — Es wird jedes Brennst teilchen mit einer Lufthülle umgeben u. der Verbrennungsvorgang dadurch schleunigt. (**D. R. P. 407246** Kl. 18a vom 26/1. 1922, ausg. 19/12. 1924.) Kü

Bertel O. Henning, Chicago, *Desoxydieren und Reinigen von Metallen u Legierungen.* Das zu reinigende Metall o. dgl. wird in einer Schale geschmol u. dann durch eine sehr enge am Boden der Schale mündende Rohrschlange B säurelsg. eingepreßt, welche sofort verdampft, die Schmelze durchrührt u. die B mengungen an die Oberfläche führt. (**A. P. 1513989** vom 31/5. 1918, ausg. 4/ 1924.) Kühling

Alwyn Howard Wild, übert. von: **Ronald Wild** und **Bessie Delafi Wild**, Sheffield, England, *Rostfreies Eisen und Stahl.* (**Aust. P. 11088** vom 1 1923, ausg. 26/2. 1924. E. Prior. 1/3. 1922. — C. **1923**. IV. 877. [E. 198633].) Kühling

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, Ruhr, *Hochbleihaltige Lagermetallegierung* (**D. R. PP. 408229** vom 2/10. 1920. — C. **1922**. II. 322 u. **408254** Kl. 4 [Zus. Pat.] vom 26/11. 1920, ausg. 14/1. 1925. — C. **1922**. II. 636.) Kühling

Union Carbide & Carbon Research Laboratories, Inc., übert. von: **Frederi Mark Becket** und **Alexander L. Feild**, New York, *Metallgewinnung aus Lösung* (**A. P. 1492282** u. **1492283** vom 3/8. 1922, ausg. 29/4. 1924. — C. **1924** 2629.) Kühling

Jules Sejournet, Frankreich, *Legierungen.* Bei dem Verf. des Hauptpate werden Mischungen verwendet, welche außer Mg u. Al auch noch Zn. z. B. 1 Teil Mg u. Al u. 3 Teile Zn enthalten. (**F. P. 27792** vom 27/2. 1923, ausg. 18 1924. **Zus. zu F. P. 559903; C. 1924. I. 528.**) Kühling

Summit Marl Co., Inc., übert. von: **Erwin F. Moldenhauer** und **Le R M. Bickett**, Watertown, V. St. A., *Masse zur Herstellung von Formen.* Etwa 375 Te Wachs oder Paraffin werden zum Sieden erhitzt u. 577 Teile $CaCO_3$, welches ringe Mengen $MgCO_3$, SiO_2, Fe_2O_3, Al_2O_3 u. K_2O enthält (Mergel) eingerührt. (**A. 1516113** vom 27/1. 1923, ausg. 18/11. 1924.) Kühling

Udylite Process Company, übert. von: **William A. Wissler** und **Ch H. Humphries**, Kokomo, V. St. A., *Rostschützender Überzug.* (**A. P. 1504298** v 9/4. 1921, ausg. 12/8. 1924. — C. **1923**. IV. 801.) Kühling

Randall Williams Company, übert. von: **Glen Lenardo Williams**, Detr V. St. A., *Rostbeseitigungs- und -schutzmittel.* Es wird eine Lsg. aus einem oder mehre der Phosphate des Ni, Co, Zn oder Mn, Königswasser u. einem alkal. reagierend organ. Stoffe, vorzugsweise Zucker enthaltenden Abwasser hergestellt. Die zu e rostenden Gegenstäde werden in die sd. Lsg. getaucht. Nach Entfernung der Ro schicht läßt man die Lsg. verdampfen, sie hinterläßt dann einen Überzug auf d Metall, der dieses vor erneuter Rostbildung schützt. (**A. P. 1514494** vom 29 1922, ausg. 4/11. 1924.) Kühling

IX. Organische Präparate.

Charles Moureu und **Charles Dufraisse**, Seine, Frankreich, *Verhüten Oxydation.* Als antioxygen wirkende Stoffe verwendet man J, Br u. ihre Deri Schwefel, Phosphide, Arsenide usw. Bei *Acrolein, Benzaldehyd* usw. verwen man als antioxygene Stoffe NH_4J, in W. l. Jodhydrate von organ. Basen, wie *Mo*

Dimethylammoniumjodhydrat. (**F. P. 573677** vom 23/2. 1923, ausg. 27/6. Franz.)

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Karl Thiess** und **Josef Müller**), Höchst a. M., *Darstellung von Dipolyoxyalkyläthern der Dithioäthene*, gek. durch Einw. der *Alkylenmercaptane* auf *Chlorhydrine mehrwertiger Alkohole* oder der *Mercaptane mehrwertiger Alkohole* auf *Alkylendihalogenide*. — Man erhitzt z. B. *Äthylenchlorid* mit *KSH* zum Sieden, gibt dann nach u. nach 2 Mol. *Äthylenchlorhydrin* hinzu u. erhitzt noch ca. $^1/_2$ Stde. auf 100°, — bezw. erhitzt *Thiodiglykol*, durch Einw. von 2 Mol. Äthylenchlorhydrin auf 1 Mol. Na_2S_2 erhalten, mit alkoh. K_2S-Lsg. auf 100°, säuert an, verjagt den H_2S aus der Lsg., neutralisiert mit NaOH, läßt 1 Mol. *Äthylenchlorid* zufließen u. erwärmt noch kurze Zeit. Es wird so daß *Äthylendithiodiglykol*, $OH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, erhalten, in A. ll., in W. zll. u. in Ä. unl. Öl erhalten. — Erhitzt man das durch Einw. von 2 Mol. einer alkoh. *NaHS-Lsg.* auf 2 Mol. *α-Monochlorhydrin* erhältliche *Thioglycerin* $SH \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot OH$, kurze Zeit mit *Methylenchlorid*, so geht es in *Methylendithiodiglycerin*, $CH_2(S \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2OH)_2$, dickfl., sirupartiges, in W. u. A. ll., in Ä. unl., im Vakuum nicht unzers. destillierbares Öl, über. Die Verwendung. (**D. R. P. 405384** Kl. 12o vom 11/4. 1922, ausg. 31/10. 1924.) Schottl.

Rudolf Lesser, Berlin, und **Georg Gad**, Schlachtensee b. Berlin, *Darstellung von Methylarsinsäure*, dad. gek., daß man eine alkal. wss. Lsg. von H_3AsO_3 mit *Methylsulfat* behandelt. — Man läßt z. B. in eine wss. Lsg. von Na_3AsO_3 unter Rühren u. anfänglicher Kühlung Dimethylsulfat eintropfen u. setzt das Rühren zuletzt bei 15°, bis zum Verschwinden des Dimethylsulfats fort. Beim Abkühlen scheidet sich ein Teil der *Methylarsinsäure* als zweibas. Na-Salz ab, der durch Pressen u. Waschen mit wenig W. rein gewonnen wird. Den Rest erhält man durch Erhitzen der Mutterlauge mit $CaCl_2$-Lsg. als wl. Ca-Salz, das durch Einw. von Na_2CO_3-Lsg. ebenfalls in das Na-Salz übergeführt wird. (**D. R. P. 404589** Kl. 12o vom 15/3. 1923, ausg. 20/10. 1924.) Schottländer.

Holzverkohlungsindustrie Aktien-Gesellschaft, Konstanz i. B. (Erfinder: **E. Krause** und **K. Roka**), *Formaldehyd.* (**Schwed. P. 55248** vom 12/9. 1922, ausg. 2/10. 1923. Oe. Prior. 17/9. 1921. — C. **1924**. I. 2542.) Schottländer.

Albert Fritz Meyerhofer, Zürich, Schweiz, *Herstellung von anorganischen und organischen Säuren.* Kurzes Ref. nach E. P. 213599; C. **1924**. II. 1259. Hinzuzutragen ist folgendes: Von komplexen F-haltigen Säuren eignen sich zur Herst. fester Salze anorgan. u. organ. Säuren die H_2SiF_6 u. HBF_4. Diese Methode gelingt in vielen Fällen bereits in der Kälte, man kann aber auch bei erhöhten Temp., unter Druck oder im Vakuum arbeiten. Zweckmäßig verwendet man solche Salze von Säuren, die mit HF oder den komplexen Säuren unl. oder wl. Salze liefern, wie des Na, K, Ba, aber auch von Erd- oder Schwermetallen. Zur Herst. wasserfreier Säuren verwendet man die HF oder deren Komplexverbb. in Gasform. Z. B. vermischt man NaCl mit 32%ig. H_2SiF_6 u. rührt längere Zeit. Es entsteht nach der Gleichung: $2NaCl + H_2SiF_6 = Na_2SiF_6 + 2HCl$ ein fester Na. von 98%ig. *kieselfluorwasserstoffsaurem Na* u. 19%ig. *Salzsäure*. Analog erhält man aus *Na-Formiat* u. H_2SiF_6 23,7%ig. *Ameisensäure* u. Na_2SiF_6. Natriumnitrat und Borfluorwasserstoffsäure geben *Salpetersäure* u. *Natriumborfluorid* nach der Gleichung: $NaNO_3 + HBF_4 = HNO_3 + NaBF_4$. Es gelingt sogar durch Zers. von $NaHSO_4$ mit HF *Schwefelsäure* herzustellen. Das Verf. führt zu besonders reinen Prodd. (**F. P. 579039** vom 18/3. 1924, ausg. 8/10. 1924. D. Prior. 28/3. u. 18/10. 1923.) Schottländer.

The Shawinigan Water & Power Co., Montreal, Canada, *Essigsäureanhydrid*

und Acetaldehyd aus Äthylidenacetat. (**D. R. P. 408416** Kl. 12o vom 21/3. 19 ausg. 19/1. 1925. — C. **1924**. I. 2203.) Schottländer

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Rud Meingast** und **Martin Mugdan**), München, *Anhydride niedermolekularer Fettsäur* Zu dem Ref. nach Schwz. P. 101168, F. P. 563452 u. E. P. 194719; C. **1924**, 1590 ist nachzutragen, daß außer CH_3CO_2H auch *Propionsäure* u. *Buttersäure* gleichen Anhydridspaltung unterworfen werden können. (**D. R. P. 408715** Kl. 1 vom 11/3. 1922, ausg. 22/1. 1925.) Schottländer

Roessler u. Hasslacher Chemical Company, New York, übert. von: **Otto Li knecht**, Frankfurt a. M., *Blausäure.* (**A. P. 1497690** vom 27/8. 1921, ausg. 17 1924. — C. **1922**. IV. 943.) Kausch

The Roessler & Hasslacher Chemical Company, New York, V. St. übert. von: **August Albert**, München, *Organische Arsenverbindungen.* (**A. 1472778** vom 26/2. 1923, ausg. 6/11. 1923. — C. **1924**. II. 1272 [F. P. 5624 Margulies].) Schottländer

August Albert, München, *Aromatische Carbonylverbindungen mit dreiwertig Arsen.* (**A. P. 1425931** vom 25/3. 1922, ausg. 15/8. 1922. — C. **1924**. II. 12 [Oe. P. 96688, Margulies].) Schottländer

August Albert, München, Deutschland, *Derivate organischer Arsenverbindung* (**A. P. 1425929** vom 25/3. 1922, ausg. 15/8. 1922. — C. **1924**. II. 1273 [Oe. 96689, Margulies].) Schottländer

August Albert, München, Deutschland, *Arsenoxyde und Arsenoverbindung der aromatischen Reihe.* (**A. P. 1425930** vom 25/3. 1922, ausg. 15/8. 1922. C. **1924**. II. 1274 [Oe. P. 96690, Margulies].) Schottländer

Kober Chemical Company, Inc., Hastings on Hudson, New York, übert. vo **Paul George Dohr**, Yonkers. New York, V. St. A., *Trocknen des 3,3'-Diamin 4,4'dioxyarsenobenzoldichlorhydrats sowie anderer Salze und Derivate dieser Arse verbindung unter Luftausschluß und sterilen Bedingungen.* Das durch Fällung ein wss. alkal. Lsg. der Base mit HCl erhältliche *Dichlorhydrat* des *Diaminodiox arsenobenzols*, bezw. andere Salze oder Deriv., wie die *N-Monoformaldehydsulfox säure*, werden unter Luftausschluß filtriert, die feuchten Ndd. in einen v schlossenen Behälter gebracht u. unter Vakuum solange auf 35—50° erwärmt, bis Prodd. frei von HCl bezw. W. sind. — Man leitet z. B. die die ausgefällten Pro enthaltende Fl. durch ein mit Hahn versehenes Zuflußrohr, das auch als Zuleitun rohr für indifferente sterile Gase während des Trocknens dienen kann, in ei umgekehrte, weithalsige, durch einen doppelt durchbohrten Kautschukstopfen verschlossene Glasflasche. In dieser befindet sich ein nicht zerbrechlicher, zylin Filterkörper aus porösem, säurefestem Material, der ebenfalls mit durchbohrt Kautschukstopfen verschlossen ist. Durch die eine Bohrung des Stopfens Glasflasche führt in das Innere ein Glasrohr durch die Bohrung des Stopfens Filterkörpers, in den es mit dem äußersten Ende hineinragt. Das aus der Gl flasche herausführende Ende des Glasrohres wird mit einer Vakuumabsaugevo verbunden. Durch Anlassen der Luftpumpe wird die Fl. durch den porösen Filt körper u. das Glasrohr allmählich abgesogen, während sich der Nd. auf der Auße seite des Filterkörpers ansammelt. Nach möglichst vollständiger Entfernung Fl. aus dem Glasbehälter kann der aus dem Dichlorhydrat bestehende Nd. HCl, mit oder ohne Zusatz alkol. HCl u. Ä., nachgewaschen werden. Die Ve zwischen Glasrohr u. Filterkörper wird hierauf durch Herausziehen des Roh aufgehoben, wobei der Filterkörper mit dem Nd. sich lose auf den Stopfen Glasflasche lagert. Die umgekehrt stehende Glasflasche wird dann durch das Gl rohr mit einer Vakuumtrockenröhre luftdicht verbunden, die als Absorptionsmit für W. u. HCl geschmolzenes NaOH u. wasserfreies $CaCl_2$ enthält. Das Vakuu

nebst einer oder mehreren Glasflaschen mit dem Nd. auf dem Filterkörper dann in eine durch Dampf beheizte Heizkammer eingeführt, deren Temp. beobachtet wird. Man evakuiert nun das Trockenrohr, wobei Luft u. fe aus dem Glasbehälter abgesaugt werden. Um die Trocknung zu beschleu-, kann durch das Zuleitungsrohr in die Glasflasche gleichzeitig ein steriles erentes Gas eingeleitet werden. Das Prod. ist vollständig trocken u. frei von (**A. P. 1512909** vom 11/7. 1921, ausg. 28/10. 1924.) Schottländer.

Marcel Pomaret, Paris, und **May & Baker Limited**, London, *Herstellung n Wasser leicht löslichen Derivaten des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzols.* läßt *Piperazin* auf neutral l. Derivv. des *Diaminodioxyarsenobenzols*, wie das lz der *N-Monoformaldehydsulfoxylsäure*, einwirken u. behandelt das Reaktions- mit reduzierenden Zuckern, wie *Glucose* oder *Lävulose*, oder läßt gleich- Piperazin u. reduzierenden Zucker auf die wss. Lsg. des Na-Salz der Form- ydsulfoxylsäure einwirken. — Die Rk. erfolgt unter Verdrängung des Restes $_2$·SO·OH durch den Zuckerrest. Das Verf. bietet den Vorteil, daß die vor- Abscheidung des freien Diaminodioxyarsenobenzols entfällt. Z. B. wird das lz der *N-Monoformaldehydsulfoxylsäure* in einer 75%ig. wss. *Glucose*lsg. gel. u. *zin* zu der Lsg. gegeben. Man verd. mit W. u. läßt einige Tage bei 15° n. Die luftbeständige, wenig tox. Lsg. findet in Form von subcutanen oder uskulären Injektionen therapeut. Verwendung. (**E. P. 203077** vom 10/6. ausg. 7/9. 1922.) Schottländer.

Etablissements Poulenc Frères und **Marcel René Louis Pomaret**, Paris, reich, *Herstellung eines Derivates des 4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzols.* Man delt die freie Base mit *Glucose* u. läßt auf das bei 15° feste, in W. l., stark ierend u., infolge der in ihm enthaltenen freien Phenolhydroxylgruppen, l wirkende *Kondensationsprod. Piperazin* einwirken. — Die neutral reagierende *zinverb.* des *Glucoseanilids* des *Diaminodioxyarsenobenzols* ist in W. ll., läßt nzers. sterilisieren u. findet therapeut. Verwendung. (**Schwz. P. 106037** vom 21922, ausg. 16/8. 1924.) Schottländer.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: r **Streitwolf**, Frankfurt a. M.), *In Lösung haltbare Arsenobenzolderivate.* (**D. R. P. 867** Kl. 12q vom 30/9. 1922, ausg. 22/1. 1925. **Zus. zu D. R. P. 375717**; **C. 1923.** I. 37 [vgl. auch D. R. P. 375718; C. **1923.** IV. 537]. **Schwz. PP. 107345, 107346** 3/9. 1923, ausg. 16/10. 1924. D. Prior. 29/9. 1922. **Zuss. zu Schwz. P. 91245**; 12. II. 745. — **C. 1925.** I. 296.) Schottländer.

Carl Kindler, Hamburg, *Darstellung von Thioamiden* aus Aldehyden u. Ketonen, gek., daß man auf die Umsetzungsprodd. der Aldehyde oder Ketone mit NH_3, n oder sek. Aminen S einwirken läßt. — Geht man von den *Ketonen* aus, so t gleichzeitig die Wanderung eines der an der CO-Gruppe haftenden Akyle s endständige C-Atom des zweiten Alkyls. Beispiele sind angegeben für die r. von: *Thiobenzamid*, aus Bzl.-PAe. Krystalle, 115—116°, aus *Benzaldehyd*, Gas u. *S* bei 170—180° unter Druck. — *p-Methoxy-N-methylthiobenzamid*, gelbe alle, F. 108—109°, aus *Anisaldehyd*, *Monomethylamin* u. *S*. — *N-Dimethyl-thioacetamid*, Krystalle, F. 81°, aus *Phenylacetaldehyd*, *S* u. *Dimethylamin*. — *Methylphenylthioacetamid*, Krystalle, F. 63°, aus *Acetophenon*, *Monomethylamin* — *p-Methoxy-N-dimethylphenylthioacetamid*, Krystalle, F. 75—76°, aus *p-Meth-etophenon*, *S* u. *Dimethylamin*, sowie des *N-Dimethylthioamids der δ-Phenyl-säure*, orangegelbes Öl, Kp. 203-205°, aus *Phenylbutylketon*, *S* u. *Dimethylamin*. . **P. 405675** Kl. 12o vom 13/3. 1923, ausg. 4/11. 1924.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., der: **Alfred Engelhardt**, Wiesdorf-Eigenheim), *Darstellung von Abkömmlingen*

des Glykols, darin bestehend, daß Äthylendihalogenide mit Alkalisalzen org Säuren, Phenolaten oder Alkoholaten bei Ggw. mehrwertiger Alkohole oder il Fettsäureester kondensiert werden, wobei die Einw. von entwässertem Na-Acetat Äthylendichlorid bei Ggw. von Glykoldiacetat ausgenommen ist. — Das Verf. lie in guter Ausbeute *Glykoläther* aus Alkaliphenolaten oder -alkoholaten u. Äthy dihalogeniden u. ist ferner besonders wertvoll für die Herst. von Nitrophenoläth da infolge der Abwesenheit von W. die schädliche Einw. des Alkalis auf die N Gruppen u. Äthylendihalogenide verhindert wird. Ebenso ist die Ausbeute an *B steinsäuredinitril* wesentlich erhöht, da kein Vinylhalogenid entsteht. Beispiele angegeben für die Herst. von: *Glykoldiacetat*, Kp. 186—188°, aus *Äthylenchlori K-Acetat* bei Ggw. von Glykolmonoacetat, — von: *Glykolmonosalicylsäureester Äthylenbromid* u. *Na-Salicylat* in Ggw. von Glykol, — von: *Äthylenglyk p-nitrophenyläther*, $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$, aus *p-Nitrophenolnatr* u. *Äthylenbromid* in Ggw. von Glykol, — sowie von *Glykolmonoacetat* aus *Äthy chlorid* u. *K-Acetat* in Ggw. von Glycerin. (**D. R. P. 404999** Kl. 12o vom 3 1919, ausg. 25/10. 1924.) Schottländer

Parke, Davis & Company, Detroit, Michigan, übert. von: **Lucas P. Kyri** New York, V. St. A., *Herstellung von kernmercurierten Aryloxyfettsäuren und d Salzen*. Im Mol. zwei CO_2H-Gruppen enthaltende Aryloxyfettsäuren werden n den üblichen Methoden mercuriert. — Z. B. werden reines *Hg-Acetat* u. *Salicyl essigsäure*, $C_6H_4(O \cdot CH_2 \cdot CO_2H)^1 \cdot (CO_2H)^2$, innig gemengt u. fein gepulvert in ei Ölbade solange auf 140—160° erhitzt, bis eine Probe mit verd. Alkali kein H mehr abscheidet. Das unreine Reaktionsprod., das *Anhydrid* der *Oxymercurisali oxyessigsäure*, wird alsdann in verd. NaOH gel. u. CO_2 in die Lsg. eingele wobei dimercuriertes Prod. u. andere Verunreinigungen als gallerartiger Nd. fallen. Zu der filtrierten Lsg. des *Dinatriumsalzes* der *Oxymercurisalicyloxyes säure* wird CH_3CO_2H gesetzt, das abgeschiedene *Anhydrid* abfiltriert, mit säurefrei gewaschen, in W. suspendiert u. allmählich mit wss. NaOH bis zur e alkal. Rk. auf Phenolphthalein versetzt. In die filtrierte wss. Lsg. des *Dinatri salzes* wird dann reiner A. gegossen, wobei das Salz als körniger weißer Nd. fällt, der filtriert, mit A. ausgewaschen u. bei Tempp. unter 60° im Vakuum trocknet wird. Das 43,5—43.9% Hg enthaltende, in W. ll., nahezu neu reagierende Prod. findet in dest. W. gel. zu Injektionen Verwendung. — An erhält man aus *Hydrochinondiessigsäure*, $C_6H_4(O \cdot CH_2 \cdot CO_2H)_2^{1,4}$, das *Dinatrium* der *Oxymercurihydrochinondiessigsäure*, $C_6H_3(O \cdot CH_2 \cdot CO_2H)^{1,4} \cdot (HgOH)^x$-, u. *Dinatriumsalz* der *Oxymercuriresorcindiessigsäure* aus der *Resorcindiessigsäur Hg-Acetat*. Die neutral reagierenden Dialkalisalze bildenden mercurierten Sä übertreffen die bisher bekannten, in der Therapie verwendeten Hg-Verbb. in Wirksamkeit u. sind nur $^1/_7$ so giftig wie die gleiche Menge $HgCl_2$. Beim Koc mit konz. Säuren spalten die mercurierten Dicarbonsäuren Hg-Salze ab, z. B. HCl $HgCl_2$. (**A. P. 1513115** vom 11/7. 1921, ausg. 28/10. 1924.) Schottländer

Aladar Skita, Kiel, *Herstellung von Aminen durch Reduktion von ungesätti organischen Verbindungen mit aliphatisch gebundener Nitrogruppe*, dad. gek., man diese Nitroverbb. der katalyt. Red. unterwirft. — Das Verf. liefert die sprechenden Amine in einem einzigen Arbeitsgang u. besseren Ausbeuten als bisher übliche Red. mit nascierendem H_2. Als Nebenprodd. entstehen *dicycl. Am* Aus *ω-Nitrostyrol* erhält man z. B. bei der Einw. von H_2 in Ggw. von kolloid Pt-Lsg. unter 2 at Druck *Phenyläthylamin*, aus A. Krystalle, F. 217°, n *Di-(phenyläthyl)-amin*. — *p-Methoxy-ω-nitrostyrol* gibt bei der katalyt. Red. in G von $PdCl_2$-Lsg. u. anschließend von kolloidaler Pt-Lsg. *p-Methoxyphenyläthyla* $Kp._{18}$ 135—138°, — u. *α-Methylendioxy-3,4-phenyl-β-nitroäthylen* (Methylendioxy nitrostyrol) in Ggw. von kolloidaler Pt-Lsg. *Homopiperonylamin* neben (anschein

-ethylendioxyphenyläthylen)-amin, Acetat Krystalle, F. 181—182°. (**D. R. P.** 49 Kl. 12q vom 26/11. 1922, ausg. 14/11. 1924.) Schottländer.

Tetralin G. m. b. H., Berlin, *Darstellung von Aminoderivaten der Benzol- und -thalinreihe*, dad. gek., daß man Nitro-, Azoxy-, Azo- oder Hydrazoverbb. in -stande bei Ggw. von Oxyden oder Salzen des *Ni* oder des *Co*, die gegebenen- untereinander gemischt, mit oder ohne Zusatz der Oxyde oder Salze des Cu des Mn, zur Anwendung kommen können, mit H_2 unter Druck bei erhöhter -. behandelt. — Mit der Verwendung der Metalloxyde oder Salze entfallen die -ierigkeiten der gesonderten Herst. des Katalysatoren durch Red. unter Luft--hluß. Umsetzungen der katalyt. wirksamen Metallsalze oder Metalloxyde mit -igen sauren Gruppen in den zur Red. gelangenden Verbb. (Phenolen, Sulfo--n) treten bei dem Verf. nicht ein. Beispiele sind angegeben für die katalyt. - von: *Nitrobenzol* mit H_2 in Ggw. von Ni-Carbonat bei 180° unter 15 at Druck *-nilin*, — von: *Azobenzol* mit H_2 in Ggw. von Ni-Carbonat bei 200° unter -20 at Druck zu *Anilin* (an Stelle des Ni-Carbonats können Ni-Formiat, Ni--at, Oxyde des Ni; wie das Suboxyd, sowie Salze u. Oxyde des Co verwendet - en), — von: *Benzol-azo-β-naphthol* in Dekahydronaphthalinlsg. mit H_2 in Ggw. -Ni-Carbonat bei 200° zu *Anilin* u. *1-Amino-2-oxynaphthalin*, — von: *Orange II* *-phthol-azo-benzol-p-sulfosaurem Na*) in i-Propylalkohol gel. mit H_2 in Ggw. von --arbonat bei 180° unter 20 at Druck zu *Sulfanilsäure* u. *1-Amino-2-oxynaph-*, — sowie von: *p-Diäthoxyazobenzol* in Dekahydronaphthalin gel. mit H_2 in -. eines Gemisches aus gleichen Teilen Ni-Carbonat, Mn_2O_3 u. bas. Cu-Carbonat -i 80° unter 10 at Druck zu *p-Phenetidin*. (**D. R. P. 406064** Kl. 12q vom 4/3. -, ausg. 13/11. 1924.) Schottländer.

Julius von Braun, Frankfurt a. M., und **Tetralin G. m. b. H.**, Berlin, *Dar--ung von Phthalonsäure und Phthalsäure aus Tetrahydronaphthalin*, dad. gek., daß - Tetrahydronaphthalin oder seine *aromat. Substitutionsprodd.* in Ggw. von W. -$KMnO_4$, vorzugsweise in der Wärme, behandelt u. die gebildeten *Phthalonsäuren* -eder als solche isoliert oder in saurer Lsg. weiter zu *Phthalsäure* oxydiert -zu vgl. auch v. Braun, Braunsdorf, Engelbertz, E. Hahn, G. Hahn, -ibach, Kredel u. Larbig, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2332; C. **1924**. I. 657.) **D. R. P. 405459** Kl. 12o vom 4/10. 1921, ausg. 1/11. 1924.) Schottländer.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und **Hermann Oehme**, Köln-Kalk, *Her--ung von Äthylenoxyd* aus *Chlorhydrin* u. Basen, 1. dad. gek., daß man die Dämpfe -Chlorhydrinlsgg. über feste Basen oder Basengemische oder durch deren Sus--ionen in W. oder $CaCl_2$-Lsgg. bei solchen Tempp. leitet, bei denen sich weder -Chlorhydrindämpfe noch die mitgeführten Wasserdämpfe kondensieren können. -. dad. gek., daß man im Falle der Anwendung von $Ca(OH)_2$ oder Natronkalk -chst die entstehende $CaCl_2$-Lauge oder Salz-$CaCl_2$-Lauge den Chlorhydrindämpfen -egenführt u. dabei nötigenfalls noch weitere Mengen gleichartiger Lauge hinzu--. — 3. dad. gek., daß man in den Reaktionsraum von vornherein nur einen - der notwendigen Basenmengen einfüllt u. weitere Mengen nur in dem Maße -hrt, als man die äthylenoxydfreie Metallchloridlsg. aus dem Reaktionsraum -eht. — Das Verf. ermöglicht, unmittelbar aus einer dünnen Chlorhydrinlsg. *-lenoxyd* in guter Ausbeute zu erhalten. Z. B. werden die Dämpfe einer sd. -0%ig. *Äthylenchlorhydrinlsg.* durch ein auf mindestens 100° erhitztes Rohr -tet, in dem sich festes $Ca(OH)_2$ oder eine feuchte Paste desselben befindet. - 1 l verdampfter Chlorhydrinlsg. werden durch fraktionierte Kühlung 35—38 g -lenoxyd gewonnen. (**D. R. P. 403643** Kl. 12o vom 23/4. 1921, ausg. 30/9. -.) Schottländer.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Herstellung von -ylacetylderivaten aromatischer Aminoverbindungen*. Man erhitzt, zweckmäßig

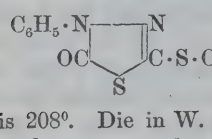
bei Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln, gleiche Moll. *Acetessigest* dessen *Homologen* oder *Analogen* mit prim. *aromat. Monaminen* der allgemein Formel: $NH_2 \cdot R \cdot X \cdot R^1$, worin R = *Aryl*rest, R^1 entweder der gleiche oder ein ve schiedener *Aryl*rest oder ein heterocycl. oder acycl. eine mit Diazoverbb. kuppelung fähige CH_2-Gruppe enthaltender Rest, X eine Azo- oder Azoxygruppe oder d Rest eines fünfgliedrigen heterocycl. Kerns ist, — bezw. 2 Mol. eines *Acylessi esters* mit einem Mol. eines *aromat. Diamins* der allgemeinen Formel: $NH_2 \cdot Y \cdot NH$ worin Y einen Aryl- oder substituierten Arylrest, einen Diarylrest oder su stituierten Diarylrest, bezw. den Rest einer Diarylverb. der allgemeinen Form $Z<^{A}_{A_1}$, in der A u. A_1 = zwei gleichen oder verschiedenen, unsubstituierten od substituierten Arylresten, verbunden durch Atome oder Atomgruppen Z = —O— —S—, —CH_2—, —CO—, —NH—, —NH·CO—, —N:N—, N⟨O⟩N, $CO<^{NH}_{NH}$ oder —O·CH_2·CH_2·O— ist, bedeutet. (Die Herst. von Bisacetoacetylbenzid durch Erhitzen von Benzidin mit Acetessigester bei Abwesenheit von Lösungs- od Verdünnungsmitteln auf 110—120° [vgl. Heidrich, Monatshefte f. Chemie **19**. 69 C. **99**. I. 618] ist hierbei ausgenommen.) — Die *N-Acylacetylamino-* bezw. *N-B acylacetyldiaminoverbb.* haben substantiven Charakter, d. h. sie können in alkal. L auf der Baumwollfaser fixiert u. mit *Diazoverbb.* zu waschechten *Färbungen* e wickelt werden. Als Lösungs- oder Verdünnungsmittel beim Erhitzen der Ko ponenten können KW-stoffe der Bzl.-Reihe, Chlorbenzol, Nitrobenzol, Naphtha oder ein großer Übersehuß der Acylessigester selbst verwendet werden. Man hält das Gemisch der Komponenten im Sieden, bis die Abspaltung des Alkoh aus dem angewandten Acylessigester beendet ist. Beispiele für die Herst. folgend N-Acylderivv. sind angegeben: *Acetoacetyldehydrotoluidin* aus A. Krystalle, F. 1 bis 172° (unkorr.) unter geringer Zers., l. in A. u. Nitrobenzol, unl. in Ä. u. CCl_4. *Benzol-azo-1-acetoacetylaminonaphthalin* aus A. orangefarbige Nadeln, F. 154—15 (unkorr.) unter geringer Zers., l. in A., unl. in Ä. — *p-Acetoacetylaminoazoben* aus verd. A. orangegelbe Krystalle, F. 130—131° (unkorr.), l. in Essigester, A. Ä., unl. in CCl_4. — *4'-Acetoacetylaminobenzol-azo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* a Acetonitril leuchtende orangegelbe Nadeln, F. 208° unter Zers., l. in A. u. Ace nitril, unl. in Ä. — *s. 1,4-Bisacetoacetyldiaminobenzol* aus viel W. Krystalle, F. 1 unter Zers., l. in W. u. A. — *Bisacetoacetyl-o-tolidin* aus A. Nadeln, F. 204—2 unter Zers., l. in A., Eg. u. Nitrobenzol, weniger l. in Aceton u. Essigester, unl. Bzl., Ä. u. CCl_4. — *Bisacetoacetylbenzidin* durch Erhitzen von in Solventnapht oder Toluol gel. *Benzidin* mit *Acetessigester* erhalten, aus Eg. Krystalle, F. 234 235° (unkorr.) unter Zers. — *Bisacetoacetyl-o-dianisidin* aus A. schwach gelblic Nadeln, F. 164—165° unter Zers., l. in A., Eg. u. Nitrobenzol, weniger l. in B unl. in Ä. u. CCl_4. — *Bisbenzoylacetyl-o-tolidin* aus *o-Tolidin* in Solventnaphtha g u. *Benzoylessigester* erhalten, aus verd. CH_3CO_2H Nadeln, F. 233° unter Zers., in A. u. Toluol, etwas löslicher in Eg. u. Pyridin. — *s. 4,4'-Bisacetoacetyldiami benzophenon* aus viel W. Nadeln, F. 175—176° unter geringer Zers. — *s. 4,4'-B acetoacetyldiaminoazobenzol* aus verd. CH_3CO_2H gelborangefarbige Krystalle, F. 2 bis 234° unter Zers. — *2-Acetoacetylaminoazotoluol* aus verd. A. orangegelbe Nade F. 147°, l. in A. u. Eg., unl. in Ä. — *3-Acetoacetylaminoazotoluol* orangefarbi Schuppen aus verd. A., F. 133—134°, l. in A. u. Eg., unl. in Ä. — *4'-Chlor-4-ace acetylaminoazobenzol* aus verd. A. verfilzte orangegelbe Nädelchen, F. 188°, l. in u. Eg., unl. in Ä. — *3'-Nitro-4-acetoacetylaminoazobenzol* aus Acetessigester v filzte orangegelbe Nädelchen, F. 138° unter geringer Zers., l. in A., Eg. u. Ac essigester, unl. in Ä. — *4'-Nitro-4-acetoacetylaminoazobenzol* aus Acetessiges orangerote Schuppen, F. 190—191° unter geringer Zers., l. in A. u. Eg., unl. in Ä.

etoacetylaminoazoxybenzol, aus p-Aminoazoxybenzol B. (vgl. Passerini, Gazz. i. ital. **51**. I. 229; C. **1921**. III. 780) erhalten, aus verd. A. schwachgelbe chen, F. 138° unter Zers., l. in A. u. Eg., unl. in Ä. — *4'-Acetoacetylamino-ethylbenzol-azo-2-naphthalin* aus verd. A. orangegelbe kugelige Krystallaggregate, 53—154°, l. in A. u. Eg., weniger l. in Ä. — *4'-Acetoacetylaminobenzol-azo-esol* aus Acetonitril zu Büscheln vereinigte orangegelbe Nadeln, F. 165°, l. in Eg. u. Acetonitril, unl. in Ä. — *1,4-Bisacetoacetyldiaminonaphthalin* aus Aceto-l Nadeln, F. 197° unter Zers., l. in Acetonitril, wl. in A., Eg. u. Xylol. — *Bisacetoacetyldiaminonaphthalin* aus Eg. silbergraue Krystallschuppen, F. 249 bis unter Zers., l. in A., wl. in Ä. — *2,6-Bisacetoacetyldiaminonaphthalin* aus A. Büscheln vereinigte Nadeln, F. 203—204° unter Zers., l. in A. u. Eg. — *Bis-acetyl-o,o'-dichlorbenzidin* aus verd. A. sich bei 145—147° zers. Krystallflocken, Eg., Acetessigester u. Aceton, wl. in Ä. u. Bzl. — *Bisacetoacetyl-m,m'-dichlor-idin* aus verd. A. sich bei 212° zers., zu Büscheln vereinigte Nadeln, l. in Eg., essigester u. Aceton, wl. in Ä. u. Bzl. — *Bisbenzoylacetylbenzidin* aus verd. din gelbliches Krystallpulver, l. in Eg. u. Pyridin, unl. in Ä. — *4,4'-Bisaceto-yldiamino-3,3'-dichlordiphenylmethan* aus Eg. Krystalle, F. 138—139° unter Zers., A. u. Eg., unl. in Ä. — *4,4'-Bisacetoacetyldiamino-3,3'-dimethyldiphenylmethan* A. verfilzte Nadeln, F. 143—144°, l. in A. u. Nitrobenzol, unl. in CCl_4. — *Bisacetoacetyldiaminoazoxybenzol* aus verd. $CH_3 \cdot CO_2H$ bräunlich gelbes Kry-pulver, F. 219—220° unter Zers., l. in A. u. Eg., unl. in Ä. — *4,4'-Bisaceto-yldiamino-3,3'-azotoluol* aus A. hellgelbes Pulver, F. 215° unter Zers., l. in A. Eg., unl. in Ä. — *4,4'-Bisacetoacetyldiaminodiphenylharnstoff* aus CH_3CO_2H zende Blättchen, F. oberhalb 320°, l. in Eg. u. Pyridin, swl. in Aceton, A. u, ol. Die Prodd. sind sämtlich in verd. NaOH l. (**F. P. 567284** vom 11/6. 1923. . 27/2. 1924. D. Priorr. 28/8., 16/9. 1922 u. 3/5. 1923. **E. PP. 211772** u. **1314** vom 4/6. 1923, ausg. 20/3. 1924. **Schwz. P. 104566** vom 16/6. 1923, ausg. 1924. D. Prior. 28/8. 1922 u. **Schwz. PP. 104908** [Zus.-Pat.] vom 16/6. 1923, . 16/5. 1924. D. Prior. 16/9. 1922, **104909** [Zus.-Pat.] vom 16/6. 1923, ausg. . 1924, **104910**, **104911** [Zus.-Patt.] vom 16/6. 1923, ausg. 16/5. 1924. D. Prior. 1923.)

Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Erfinder: **Hans Hahl**, Elberfeld), *Darstellung von Aminoalkylderivaten schwefel-haltiger Verbindungen*, dad. gek., daß man auf solche S-haltige Verbb., die den S in Form der SH-Gruppe mercaptanartig gebunden enthalten, bas. Alkylmonohalo-genide oder Alkylendihalogenide in Ggw. alkal. wirkender Mittel einwirken läßt, wobei man in letzterem Falle die halogenhaltigen Zwischenprodd. mit prim. oder sek. aliphat. Aminen zu den entsprechenden Aminoalkyläthern umsetzt. — Man löst . . *Mercaptobenzol* in $NaOC_2H_5$-Lsg., gibt *Diäthylaminochloräthanol*, $(C_2H_5)_2N \cdot C_2H_4 \cdot CH_2Cl$, hinzu u. erwärmt. Das entstandene *Diäthylaminoäthylphenylsulfid*, $C_6H_5 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$, gelbes Öl, $Kp._{12}$ 144—148°, bildet Chlorhydrat, aus Aceton Krystalle, F. 105—106°. — Aus *m-Tolylmercaptannatrium* u. *Diäthylaminochlor-äthanol* in alkoh. Lsg. entsteht *Diäthylaminoäthyl-m-tolylsulfid*, gelbes, mit Säuren gut krystallisierende Salze bildendes Öl, $Kp._{10}$ 161—162°; Chlorhydrat Blättchen, F. 108°, das man auch durch Umsetzung von *Diäthylamin* mit dem durch Einw. von *Äthylen-bromid* auf *m-Tolylmercaptannatrium* gewonnenen *Bromäthyl-m-tolylsulfid*, $Kp._7$ 148 bis 151°, erhalten kann. — Das durch Einw. von *Äthylendibromid* auf *Phenyl-mercaptannatrium* in alkoh. Lsg. erhältliche *Bromäthylphenylsulfid*, $Kp._{13}$ 132—136°, setzt beim Erhitzen mit *Methylamin* in alkoh. Lsg. auf 90—100° in das *Monomethyl-aminoäthylphenylsulfid*, farbloses, bas. riechendes Öl, $Kp._{15}$ 136—138°; *Chlorhydrat* aus Aceton Nadeln, F. 105°, über. — Aus der Na-Verb. des *α-Oxymercaptonaphtha-lins* u. *Diäthylaminochloräthanol* in alkoh. Lsg. erhält man beim Erwärmen das

Diäthylaminoäthyl-α-oxynaphthylsulfid, gelbes Öl, Kp.$_{12}$ 180—195°; *Chlorhydrat* au A. Krystalle, F. 95—96°. — Erwärmt man eine Lsg. von *Thioharnstoff* in alkol $NaOC_2H_5$-Lsg. mit *Diäthylaminochloräthanol*, so erhält man eine *S-haltige Verb.* de Zus. $NH:C(NH_2)\cdot S\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot N(C_2H_5)_2$, wasserhelle Fl., Kp.$_{10}$ 140—143°; *Chlor hydrat* 249—250°. Der Thioharnstoff reagiert hierbei in der ps-Form. — Aus de Na-Verb. des *Phenylthiobiazolonsulfhydrats* (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **27**. 251 [1894]) u. *Diäthylaminochloräthanol* i alkoh. Lsg. entsteht das *Diäthylamino äthylphenylthiobiazolonsulfid* nebenst. Zus dickes Öl; *Chlorhydrat* Krystalle, F. 20 bis 208°. Die in W. mit neutraler Rk. l. Salze der S-haltigen Verbb. weisen star gefäßzusammenziehende u. infolgedesse blutstillende oder wehenerregende Eigen schaften auf u. finden therapeut. Verwendung. (**D. R. P. 406151** Kl. 12q vom 7/11 1922, ausg. 14/11. 1924.) Schottländer.



Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Ma Dohrn**, Charlottenburg, und **Helene Soenderop**, Berlin), *Darstellung von Hydr azopyridin*, dad. gek., daß man 2-Pyridylhydrazin auf in 2-Stellung halogenierte Pyridin, mit oder ohne Lösungsm., einwirken läßt. — Man erhitzt z. B. *2-Pyridyl hydrazin* mit *2-Chlorpyridin* auf 160—180°. Das *2,2'-Hydrazopyridin*, aus W. Kry stalle, F. 165°, in h. W. u. A. l., in Ä. u. PAe. wl., findet zu therapeut. Zwecke Verwendung. (**D. R. P. 406205** Kl. 12p vom 18/11. 1922, ausg. 15/11. 1924.) Sch

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Ma Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung vo Acidylderivaten des 2-Aminopyridins und seiner Abkömmlinge*, dad. gek., daß ma die betreffenden Aminopyridine mit acylierenden Mitteln behandelt u. das ent sprechende Reaktionsprod. der Vakuumdest. unterwirft. — Die N-Acylderiv werden hierbei unzers. als einheitliche Fraktion erhalten. Sie finden als Ausgangs stoffe für pharmazeut. Prodd. sowie für techn. Zwecke Verwendung. Beispiele sin angegeben für die Darst. von: *2-Acetylaminopyridin*, Kp.$_{15}$ 155—156°, F. 71°, aus de Base u. Essigsäureanhydrid — von *2-Diacetylamino-3-äthyl-6-methylpyridin*, erstarren des Öl, Kp.$_{10}$ 160—162°, dann Nadeln, F. 108°, ll. in A., Aceton u. Bzl., unl. in W., au *2-Amino-3-äthyl-6-methylpyridin* u. *Essigsäureanhydrid* —, von *2-Acetylamino-5-chlor pyridin*, aus wss. A. Nadeln, F. 171°, Kp.$_{15}$ 170—180°, ll. in A., Bzl. u. Chlf., un in Ä. u. W., — u. von *2-Dibenzoylaminopyridin*, aus Ä. Krystalle, F. 94—95°, au *2-Aminopyridin* u. *Benzoesäureanhydrid*. (**D. R. P. 406206** Kl. 12p vom 28/1 1922, ausg. 15/11. 1924.) Schottländer.

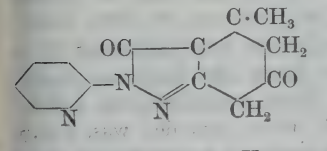
Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Ma Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung eine Kondensationsproduktes aus 2-Aminopyridin*, dad. gek., daß man auf 2-Aminopyridi oder dessen Salze bei erhöhter Temp. *Phosgen* einwirken läßt. — Man erhitz z. B. wasserfreies *2-Aminopyridinchlorhydrat* oder die *freie Base* mit $COCl_2$ au 300—320°, bezw. leitet in die Lsg. des *Chlorhydrats* in Cumol bei 180—200° COC bis zur völligen Absorption ein. Die Cl- u. O-freie *Verb.* unbekannter Zus., au wss. A. oder CH_3OH Nädelchen, F. 85°, Kp.$_{760}$ 307—308°, Kp.$_{13}$ zwischen 176 u 178°, ll. in den bekannten organ. Lösungsmm., wl. in W., findet als Ausgangssto für die Herst. pharmazeut. Präparate Verwendung. (**D. R. P. 406207** Kl. 12p vo 29/12. 1922, ausg. 15/11. 1924.) Schottländer.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Ma Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung vo Pyrrolidinderivaten*, dad. gek., daß man *acylierte Brenztraubensäureester* bezw. *Oxal essigester* mit *2-Aminopyridin* oder dessen Abkömmlingen bei höheren Tempp. kon densiert. — Aus *Benzaldehyd* u. *2-Aminopyridin* erhält man eine *Benzylidenverb.*, di

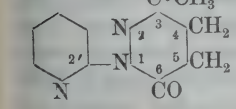
)i der Kondensation mit *Acetylbrenztraubensäureäthylester* in benzol. Lsg. in das *Pyridyl-2-phenyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidin*, Nadeln, F. 245°, l. in Na_2CO_3-Lsg., . in W. u. organ. Lösungsmm., außer A. u. Chlf., übergeht. — Das aus derselben :nzylidenverb. u. *Benzoylbrenztraubensäureester* erhältliche *Pyrrolidinderiv.*, hell-lbe Krystalle, schm. bei 220°. — *Kondensationsprod.* aus *2-Aminopyridin*, *Benz-ldehyd* u. *Oxalessigester* aus A. gelbliche Nadeln, F. 192°. — *Kondensationsprod.* s *2-Aminopyridin*, *Piperonal* u. *Acetylbrenztraubensäureester* aus A. Krystalle, 146—148°, l. in Na_2CO_3, unl. in verd. Säuren. — Erhitzt man *2-Aminochinolin* t *Benzaldehyd* kurze Zeit auf 100° u. nach Zugabe von Bzl. u. *Acetylbrenztraubensäureester* 4 Stdn. zum Sieden, so erhält man ein *Pyrrolidinderiv.* (*1-Chinolyl-2-enyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidin*), das, aus wss. A. umkrystallisiert, Nadeln vom 152° bildet. Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. (**D. R. P. 406209** l. 12p vom 20/7. 1922, ausg. 15/11. 1924.) Schottländer.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. **E. Schering**), Berlin (Erfinder: **Max ohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung von Pyridyl-3-methyl-5-pyrazolon*, dad. gek., daß man das *2-Pyridylhydrazin* mit *Acetsigester* in der Kälte oder bei höherer Temp. kondensiert. — Beispiele für die ıantitativ verlaufende Kondensation bei 20 bezw. 100° sind angegeben. Das *Pyridyl-3-methyl-5-pyrazolon*, aus Ä. Prismen, F. 112°, zeigt antipyret u. anti-ılogist. Eigenschaften u. findet als Zwischenprod. für die Herst. pharmazeut. räparate Verwendung. (**D. R. P. 406212** Kl. 12p vom 28/12. 1922, ausg. 15/11. 924.) Schottländer.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. **E. Schering**), Berlin (Erfinder: **Max ohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung eines ondensationsproduktes aus 2-Pyridylhydrazin und Acetessigester*, dad. gek., daß man ıtweder die beiden Komponenten im Verhältnis von 1 : 2 Mol. aufeinander ein-irken läßt oder *1-Pyridyl-3-methyl-5-pyrazolon* (vgl. vorst. Ref.) mit einem weiteren Iol. *Acetessigester* kondensiert. — Z. B. werden 2-Pyridylhydrazin u. Acetessigester hne Lösungsm. 6 Stdn. auf 100° erhitzt, die Temp. dann allmählich gesteigert u. uletzt noch 4 Stdn. auf 170—180° erhitzt, bezw. erhitzt man 1-Pyridyl-3-methyl--pyrazolon mit Acetessigester 4 Stdn. auf 130—140° u. weitere 6 Stdn. auf 180 bis 00°. Zur Reinigung wird das feste Reaktionsprod. mit Bzl. verrieben u. umkrystallisiert. Das *Kondensationsprod.* von der Bruttoformel: $C_{13}H_{11}O_2N_3$ u. wahrscheinlich nebensteh. Zus., aus verd. HCl fast farblose Nadeln oder Blättchen, F. 232°, unl. in W., wl. in Bzl., l. in h. A., mit $FeCl_3$ keine charakterist. Farbrk. gebend, findet als Zwischenprod. für die Herst. harmazeut. Präparate Verwendung. (**D. R. P. 406213** Kl. 12p vom 29/12. 1922, ıusg. 15/11. 1924.) Schottländer.



Chemische Fabrik auf Actien (vorm. **E. Schering**), Berlin (Erfinder: **Max Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung von 1,2'-Pyridyl-3-methyl-6-pyridazinon*, dad. gek., daß man *Lävulinsäure* u. *2-Pyridyl-ıydrazin* bei höherer Temp. aufeinander einwirken läßt. — Man gibt z. B. in auf 50° erwärmtes 2-Pyridylhydrazin in kleineren Anteilen Lävulinsäure u. erhitzt das bald erstarrende Gemisch einige Stdn. auf 140°, wobei W. entweicht. Das noch w. Prod. wird dann im Vakuum dest., wobei die Hauptmenge als hellgelbes Öl, $Kp._{23}$ zwischen 242 u. 247°, übergeht u. in der Kälte erstarrt. Das *1,2'-Pyridyl-3-methyl-6-pyridazinon* nebensteh. Zus., fein krystallin. M., F. 105°; Chlorhydrat F. 242°, *Hydrazon* aus Pyridylhydrazin F. 183°,



findet als Ausgangsstoff für pharmakolog. wirksame Stoffe Verwendung. (**D. R.** **406214** Kl. 12p vom 28/12. 1922, ausg. 15/11. 1924.) Schottländer.

Chemische Fabrik auf Actien (**vorm. E. Schering**), Berlin (Erfinder: **Ma Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung vo Kondensationsprodukten aus 2-Aminopyridin, Benzaldehyd und Acidylbrenztraube säureestern*, 1. dad. gek., daß man *Benzaldipyridylamin* mit *acylierten Brenztraube säureestern* oder *Oxalessigester* ohne äußere Wärmezufuhr kondensiert u. gegebene falls die hierbei entstandenen Verbb. erhöhten Tempp. aussetzt. — 2. darin bestehen daß man 2-Aminopyridin, Benzaldehyd u. einen Acylbrenztraubensäureester od Oxalessigester im Verhältnis von 2 : 1 : 1 Mol., mit oder ohne Lösungsm., unt Erwärmen auf einander einwirken läßt. — Beispiele sind angegeben für die Hers des *Kondensationsprod.* aus *Benzaldipyridylamin* u. *Acetylbrenztraubensäureäthylest* von der Zus. $C_{22}H_{21}O_4N_4$, Krystalle, F. 167—169°, unl. in W. u. organ. Lösungsmm außer A. u. Chlf., geht durch längeres Stehenlassen bei erhöhter Temp. oder durc Erhitzen in *1-Pyridyl-2-phenyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidin* über; — des *Kondensation prod.* aus *Benzoylbrenztraubensäureester* (1 Mol.), *2-Aminopyridin* (2 Mol.) u. *Benzaldehy* (1 Mol.), schwach gelbliche Nadeln. F. 145—146°, l. in A., h. Bzl. u. Na_2CO_3-Lsg — sowie des *Kondensationsprod.* aus *Benzaldipyridylamin* u. *Oxalessigsäureester*, a Bzl. Nadeln, F. 162°, l. in Na_2CO_3. Die Prodd. finden therapeut. Verwendun (**D. R. P. 406216** Kl. 12p vom 19/7. 1922, ausg. 15/11. 1924.) Schottländer.

A. E. Tschitschibabin, Moskau, *Darstellung von Oxyderivaten des Pyridin Chinolins, ihrer Homologen und anderer pyridinkernhaltiger Basen*, dad. gek., da man diese Basen mit Ätzalkalien erhitzt u. die so entstandenen Metallverbb. d *Mono-* oder *Polyoxyderivv.* dieser Basen in der üblichen Weise in die freien Oxy derivv. überführt. — (Hierzu vgl. auch Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1879; C. **192** III. 1225.) Bei dem Verf., das unter Entw. von H_2 verläuft, entstehen meiste die *α-Oxyderivv.* des Pyridins, Chinolins usw. Längeres Erhitzen mit überschüssige Alkalien führt zu *Dioxyverbb.*, die zur Darst. von *Azofarbstoffen* u. für ande Zwecke verwendet werden können. Durch Zusatz von BaO zu den Ätzalkalie wird die Rk. gefördert. Aus *4-Methylchinolin* (*Lepidin*) entsteht z. B. beim Erhitze mit KOH unter Rückfluß bis zur Beendigung der H_2-Entw., Lösen in W. u. Zer mit HCl das *2-Oxy-4-methylchinolin* (*α-Lepidon*), aus h. W. Krystalle, F. 223°. Leitet man dampfförmiges *2-Methylpyridin* (*α-Picolin*) durch auf über 320° erhitzt KOH, so geht es in *6-Oxy-2-methylpyridin*, aus Bzl. Prismen, F. 159°, über. Erhitzt man Chinolin mit mindestens $2^1/_2$ Mol. KOH erst unter Rückfluß bis z B. der K-Verb. des *Carbostyrils*, u. erhöht dann die Temp. des Reaktionsgemisch auf 300—320°, so beginnt erneut die Entw. von H_2. Nach Abspaltung von 2 Mol. läßt man erkalten u. löst in W. HCl oder H_2SO_4 fällen aus der wss. Lsg. ei dunkles Pulver, enthaltend ein Gemisch von *Dioxychinolinen*, hauptsächlich *2,4-D oxychinolin-(γ-Oxycarbostyril)*. — Durch Erhitzen von *β-Naphthochinolin* mit gepu vertem KOH auf 280—300° entsteht das *β-Naphthocarbostyril*, aus h. W. Schuppe F. über 280° liegend. (**D. R. P. 406208** Kl. 12p vom 16/8. 1922, ausg. 15/1 1924.) Schottländer.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwi Benda**, Mainkur b. Franfurt a. M., und **Otto Sievers**, Fechenheim a. M.), *Da stellung von Acridiniumverbindungen*, darin bestehend, daß man *Oxy-* oder *Alkox acridine* bei Abwesenheit säurebindender Stoffe mit alkylierenden Mitteln behandelt. Die *Oxy-* u. *Alkoxyacridiniumverbb.* finden infolge ihrer starken baktericiden Wrk u. geringen Giftigkeit als *Antiseptika* Verwendung; sie zeigen im Gegensatz zu de entsprechenden Aminoacridiniumverbb. vorteilhafterweise kaum Farbstoffcharakte u. besitzen gegenüber den Alkoxyacridinen nach D. R. P. 392066 (vgl. C. **192** II. 891) den Vorzug, leichter l. u. diffusionsfähig zu sein. Man erhitzt z. B

3-Dioxyacridin bei Ggw. von Nitrobenzol mit p-Toluolsulfosäuremethylester auf 0—180° u. wandelt die krystallin. *Toluolsulfosäureverb.* durch Kochen mit wss. Cl in das *3,6-Dioxy-10-methylacridiniumchlorid*, aus W. gelbe Nadeln, sll. in NaOH, n. — Aus *3,6-Dimethoxyacridin* entsteht analog das *3,6-Dimethoxy-10-methyl-ridiniumchlorid*, goldgelbe Schuppen, unl. in Ae., Bzl., Naphtha, swl. in Aceton, in Eg., A., ll. in CH_3OH, aus dieser Lsg. durch Ae. fällbar. — Das aus p-Toluol-lfosäureäthylester u. dem *Dimethoxyacridin* sowie Umsetzung der *Toluolsulfo-ureverb.* mit verd. HCl erhältliche *3,6-Dimethoxy-10-äthylacridiniumchlorid*, aus W. nkelgelbe, goldglänzende Schuppen, F. 198° unter Zers., stark bitter schmeckend, in Eg. u. A. l., in Ae., Bzn., Chlf. u. Bzl. unl. — Erhitzt man in Nitrobenzol l. *Dimethoxyacridin* mit *Benzylchlorid* auf 150°, so geht es in *3,6-Dimethoxy-benzylacridiniumchlorid*, aus W. dunkelgelbe, bitterschmeckende Nadeln, F. 236° ter Zers., l. in A., Glycerin, CH_3CO_2H, unl. in Ae., Bzl. u. Chlf., über. — Das rch Einw. von *Äthylenchlorhydrin* bei 125° erhältliche *3,6-Dimethoxy-10-oxäthyl-ridiniumchlorid* bildet aus W. umkrystallisiert hellgelbe, bei 240—242° unter Zers. hm., in A., Äthylenchlorhydrin u. CH_3CO_2H ll., in Bzl., Lg. u. Chlf. unl. Nadeln. . **R. F. 408868** Kl. 12p vom 15/2. 1923, ausg. 24/1. 1925. **E. P. 218542** vom /10. 1923, ausg. 31/7. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Établissements Poulenc Frères und **Auguste Behal**, Paris, *Herstellung von Oxyalkylsubstitutionsprodukten des Theobromins und deren Oxydationsprodukten*, dad. gek., daß man auf *Theobromin* in alkal. Lsg. *Halogenhydrine* einwirken lt. — 2. dad. gek., daß man die *1-Oxyalkylsubstitutionsprodd.* des *Theobromins* t oxydierenden Mitteln behandelt. — Beispiele sind angegeben für die Herst. s *1-Oxäthyltheobromins* aus in wss. NaOH gel. *Theobromin* u. *Glykolchlorhydrin*, s sd. W. Krystalle, F. 194°, ll. in W., besonders in h., sll. in A. u. Chlf. — des *Dioxypropyltheobromins* aus *Glycerinmonochlorhydrin* u. in wss. NaOH gel. *Theo-omin*, aus sd. A. Krystalle, F. 155—156°, sll. in W., wl. in A., von der Zus. $H_7O_2N_4 \cdot CH_2CH(OH) \cdot CH_2 \cdot OH$, — sowie für die Oxydation des *1-Oxyäthyltheo-omins* in wss. Lsg. mit $KMnO_4$ bei Ggw. von CH_3CO_2H zu *Theobromin-1-essig-ure* $C_7H_7O_2N_4 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, aus sd. W. Krystalle, F. 259—260°. (**F. P. 569463** m 20/10. 1922, ausg. 12/4. 1924 u. **F. P. 27349** [Zus.-Pat.] vom 20/11. 1922, ausg. 6. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

XV. Gärungsgewerbe.

H. van Laetem, *Die Geschichte des Alkohols.* Kurzer Überblick über die ge-hichtliche Entw. der Darst. vergorener Getränke u. der Dest. von A. daraus. nnales de la Brasserie et de la Distillerie **23**. 107; Brewers Journ. **60**. 659—60. 24.) RÜHLE.

Y. Nishiwaki, *Über die Ursache des Schwarzwerdens der Dachziegeln auf den auereigebäuden.* Die Ursache der auffallenden Erscheinung, daß in Japan die achziegel von Gebäuden, in denen Saké, Essig u. Soja hergestellt werden, hwärzere Färbung zeigen als diejenigen anderer naheliegender Gebäude, wird in em *Dematium pullulans* DE BARY gefunden. Dieses erhält einen günstigen Nähr-den wohl dadurch, daß bei Verarbeitung des Getreides sehr feine Getreide-lchen herumfliegen, die sich auf den Dächern absetzen u. Feuchtigkeit usw. sorbieren. In Kojiextrakt mit 8% A., Sojakojiextrakt mit 15% NaCl u. Speise-sig mit 4% Essigsäure entwickelt sich der Pilz nicht, er hat nach den bisherigen fahrungen auch während der Gärungsdauer keinen schädlichen Einfluß auf die odd. geübt. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. II. **63**. 173—75. Osaka, chn. Hochsch.) SPIEGEL.

E. Lühder, *Über Hefenaussaat und Größe der Hefengefäße.* Es werden die ziehungen zwischen Hefenaussaat u. Größe der Hefengefäße erörtert u. an

mehreren Beispielen die Größenverhältnisse für die Hefengefäße unter den jeweils vorhandenen Bedingungen berechnet, die unter den heutigen Umständen als zweckentsprechend bezeichnet werden müssen. (Brennereiztg. **41**. 206. 210; Ztschr. f. Spiritusindustrie **47**. 331. 1924.) Rühle.

Wagner, *Hopfendarren mit offener Koks- bezw. Holzkohlenfeuerung.* Es wird empfohlen, sich der Einführung offener Koksdarren im Hopfenbau zu widersetzen u. Darren mit geschlossener Feuerung, die besseren Hopfen liefern, beizubehalten. (Wochenbl. d. landw. Ver. in Bayern; Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 1257. 1924. Weihenstephan.) Rühle.

Dietrich Wiegmann, *Die Hallertauer Hopfen der Ernte 1924 und die Weihenstephaner Versuchssude.* Die zu den Versuchssuden verwendeten Hopfen enthielten (%):

	Wassergehalt	Bitterstoffe lufttrocken	Bitterstoffe wasserfrei
Starkscheckiger Hopfen	10,8	12,8	14,35
Grüner Hopfen	16,0	11,7	13,93
Halbscheckiger Hopfen	14,1	12,0	13,97

Die Hopfen sind reich an Bitterstoffen, nur der starkscheckige Hopfen hat n Wassergehalt. Die Sude wurden mit Weihenstephaner Leitungswasser (etwa 22 Car bonathärte) u. mit enthärtetem W. ausgeführt. Durch die Verwendung enthärtete W. war der Bitterstoffverlust gegenüber dem unveränderten Leitungswasser un 13—14% größer geworden; die Bitterstoffe der scheckigen u. grünen Hopfen ver hielten sich bei den Suden ganz gleich. Scheckiger Hopfen kann anstandslos auch zur Bereitung der lichtesten Biere verwendet werden. Ferner haben die Sud wieder gezeigt, daß die bei der Analyse gefundene Bitterstoffmenge keinen Auf schluß über die Höhe der Hopfengabe sowie die Stärke des bitteren Geschmacke eines Bieres gibt. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 1213—14. 1924. Weihenstephan Staatl. brautechn. Vers.-Stat.) Rühle.

Bokorny, *Einiges über Gerste und Hefe. Gerste. Behandlung der Samen mi Kali (KOH).* Es wird über Beizverss. an Gerste, Erbsen u. Bohnen mit Lsgg. von KOH Kaffein, Mn-Sulfat, NaOH, NH_3, CaO berichtet. — *Hefe u. Inulin, ferner Pentosen Ernährungsversuche an Hefe.* Inulin konnte nicht zur Ernährung von Hefe dienen Wie es sich mit den Pentosen hierbei verhält, geht aus dem vorliegenden Schrift tume nicht eindeutig hervor; Vf. beabsichtigt deshalb eine erneute Prüfung diese Frage. — *Hefe u. Aminotetrazotsäure.* Die Hefe kann diese Säure nicht als N Nahrung benutzen. Glykokoll, Tyrosin u. Leucin können zur Ernährung dienen Algen bilden daraus Stärke. Ebenso verhalten sich Asparaginsäure, Hydantoin Urethan, Kreatin, Betain u. Neurinsalze. Nitranilin ist eine gute N-Quelle fü Hefe u. Schimmelpilze. Aus Cyanverbb. (z. B. Ferrocyankalium) können Pilze de C nicht assimilieren. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **64**. 1214—16. 1924.) Rühle.

H. Stanley Taylor, *Der Khaprakäfer; sein Einfluß auf den Wassergeha lagernden Malzes.* Auf ind. Gerste u. daraus hergestelltem Malze ist diese Schmarotzer wiederholt nachgewiesen worden. Es ist ein ganz kleines Tier, da durch die feinsten Öffnungen schlüpfen kann. Vf. nahm bisher an, daß der *Khapra käfer* sich auf Malz oder Korn mit weniger als 2% Gehalt an W. nicht entwickel könne. Neuere Beobachtungen haben aber wahrscheinlich gemacht, daß der Käfe die Fähigkeit hat, W. zu erzeugen u. sich somit selbst geeignete Entwicklungs bedingungen zu schaffen (vgl. nachf. Ref.). (Bulletin Nr. 13. **2**. 113—17. 192 Lab. von Murphy and Son, Ltd., Bureau of Bio-Technology. London, Leeds u Nottingham. Sep.) Rühle.

F. A. Mason, *Der Khaprakäfer in englischem Malz.* (Vgl. vorst. Ref.) V

chtet über die Lebensgewohnheiten des *Khaprakäfers* (Tragoderma Khapra oder granarium Everts). Auffällig ist die Widerstandsfähigkeit des Käfers gegen e Tempp.; er scheint 56° nicht nur zu ertragen, sondern sich dabei auch zu vickeln u. sie auf Grund seiner Lebensvorgänge in von ihm befallenen Malze erzeugen, das bei starkem Befallensein immer Tempp. von 44—49° zeigt. Der alt an W. von Malz kann durch die Tätigkeit dieses Käfers von ursprünglich % auf 10% gebracht werden. Als wirksame Maßnahme gegen diesen Schma- er kennt Vf. das Räuchern; von den dazu von VOELKER (Arbb. d. Biolog. chsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft **1924**. Nr. 13) erwähnten Stoffen hat rpikrin die besten Erfolge gezeigt. (Bulletin Nr. 13. **2**. 118—23. 1924. Lab. MURPHY AND SON, Ltd., Bureau of Bio-Technology. London, Leeds, Notting- . Sep.) RÜHLE.

H. E. Foote, *Die Gewinnung von Fuselöl auf den Philippinen.* Die im Roh- hol vor der Rektifikation enthaltene Menge *Fuselöl* beträgt etwa 0,4%; sie pricht etwa dem gesamten bei der Gärung gebildeten Fuselöle, es geht also bei Dest. der vergorenen Melasse nichts davon verloren. Von dieser Menge können roßen aus dem Rohalkohol 0,2—0,23% gewonnen werden. Es ist dies aber nur inigen größeren Brennereien der Philippinen möglich, die etwa 65% der ganzen ugung von A. bewältigen. Die Verff. zur Gewinnung des Fuselöls sind einfach icht zu handhaben. Das Fuselöl aus Melassen enthält in der Hauptsache ven *Amylalkohohol* $\left(\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\end{matrix}\right)$>CH·$CH_2$OH, Kp. 131,5°) u. inaktiven oder *Isoamyl- hol* ($[CH_3]_2$·CH·CH_2·CH_2OH, Kp. 129°), dagegen das aus der Nipapalme außerdem n beträchtliche Mengen von Zwischenprodd., besonders *Propyl-* u. *Butylalkohole.* Fuselöl aus Melassen destilliert fast völlig zwischen 127 u. 132°, das aus der apalme zwischen 115 u. 135°. Weitere Angaben betreffen den Destillations- ang u. die dabei über die Gewinnung des Fuselöls gemachten Erfahrungen. Philippine Journ. of Science **25**. 405—12. 1924. Manila.) RÜHLE.

W. Windisch und **P. Kolbach**, *Einfluß des Maischverfahrens und des p_H auf die Zusammensetzung der Würze und auf die Acidität der Biere.* In Gemeinschaft mit **M. Derz, J. de Groen** und **E. Klein.** (Vgl. Wchschr. f. Brauerei **39**. 273; **1923**. II. 927.) Es wurden Maischverss. nach einem Eiweißrastdekoktionsverf. bei 50° (**I**), einem Eiweißrastinfusionsverf. bei 50° (**II**) u. einem Hochkurzmaischverf. bei 62° (**III**) angestellt. Die näheren Bedingungen der Verss. müssen im Original eingesehen werden. Die Extraktausbeuten waren bei I > II > III (78,87, 78,63, 77,7% der Malztrockensubstanz). In allen Fällen erhöht Zusatz von Säure die Ausbeute, während Zusatz von Lauge etwas erniedrigt. Der Laugenzusatz entspricht einem schwachen Carbonatwasser. — Die Größe der Titrationsacidität der Maischen gegen Neutralrot nimmt ebenfalls in der Reihenfolge I > II > III ab. Die Temp. von III liegt weit oberhalb vom Optimum der Säurebildung. — Es wird an Analysen u. Formeln gezeigt, daß sowohl zugesetzte HCl als auch zur Maische gesetzte NaOH zum Teil durch Umsetzung mit Treberbestandteilen aus der Maische verschwindet. Die Ausführungen müssen im Orginal nachgelesen werden. — Kocht man die Würzen, so wird die Acidität erhöht bezw. es verschwinden alkal. Stoffe. — Die Titrationsalkalität gegen γ-Dinitrophenol wird ebenfalls durch Erhitzen beeinflußt, u. zwar weist die auf freier Flamme gekochte Würze eine geringere Alkalität auf als die im Wasserbad gekochte Würze. — Die nach III hergestellten Würzen, welche die niedrigste Titrationsacidität haben, haben die höchste [H'], d. h. das niedrigste p_H. — Als Maß der Pufferung dient der Tangens des Winkels, den die kolorimetr. oder elektrometr. Titrationsgerade mit der Ordinate bildet. I. II liefern gute, III schlechter gepufferte Würzen. — N-Gehalt der Würzen nimmt ab II > I > III. — Verf. III liefert die zuckerreichsten Würzen. — Mit

steigendem Zusatz von Säure fällt der Endvergärungsgrad etwas. — Die Messu des p_H der vergorenen Würzen zeigt, daß das Bier aus den sauersten Würzen alk lischer ist als das aus Würzen ohne Zusatz. Verf. III liefert die sauersten, Verf die alkalischten Biere. (Wchschr. f. Brauerei **41**. 237—40. 243—46. 1924. Berli Vers.- u. Lehranst. f. Brauerei.) Hesse.

Alfred Delroisse, *Fabrikation von Karamel aus Glucosen. Untersuchungen üb die Ursachen der Biertrübungen.* Die Biertrübungen beim Zusatz von karame sierter Saccharose oder Glucose werden wahrscheinlich durch Fe- u. Al-Sal hervorgerufen, die beim Reinigen der Zucker nicht entfernt wurden. Die Kar melisierung muß unter 205° erfolgen, da sonst Substanzen entstehen, welche ebe falls eine Biertrübung bewirken können. (Petit Journ. du Brasseur **32**. 636—3 Ztschr. f. Spiritusindustrie **48**. 16—17.) Hesse.

Paul Hassack, *Sind die Oxydationsleistungen von Schnellessigbildnern im Dau betriebe, sowie die augenblicklich in der Praxis erzielten Säureausbeuten beschrän auf die bisherigen Produktionsleistungen?* Vf. erörtert die Frage nach den Ausbeute die von Schnellessigbildnern im prakt. Betriebe erreicht werden an Hand ein mehrmonatlichen Betriebsbeispieles. Das Rothenbachsche Verf. bezeichnet Vf. a Grund eigner Unterss. u. genauer Kenntnis des Verf. als einen wesentlichen Fo schritt auf dem Gebiete der Schnellessigfabrikation. (Dtsch. Essigind. **28**. 373— 1924.) Rühle.

W., *Alte Spanfüllungen und ihre Nachteile.* Sie bilden eine dauernde Gefa für den ganzen Betrieb der Schnellessigbildner, sie sind Herde der Überoxydati u. eine der Haup ursachen schlechter Maischeverteilung mit deren Nachteile Deshalb sind alte Späne umgehend zu entfernen; wann dies zu geschehen h hängt von den jeweiligen Umständen ab. (Dtsch. Essigind. **28**. 357—58. 1924.) Rühl

E. A. Vuilleumier, *Nachweisprobe für die Anwesenheit von Diäthylphthalat denaturiertem Alkohol.* 50 ccm werden durch Erwärmen frei gemacht von A. Bzl., Rückstand mit W. aufnehmen u. im Reagensglas mit NaCl-Lsg. (20 : 1 versetzen. Diäthylphthalat scheidet sich aus. Soviel NaCl-Lsg. zusetzen, daß d Phthalat frei schwimmt, also die gleiche D. hat als die Lsg. D. bestimm Diäthylphthalat hat D. 1,123. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **16**. 1120. 19 Carlisle [Pa.].) Grimme.

Nathan-Institut A.-G., Zürich, übert. von: **Eduard Moufang**, Kirn a. d. Na *Behandlung von in der Gärungsindustrie verwendeten Substanzen.* (**A. P. 1517 6** vom 31/5. 1919, ausg. 2/12. 1924. — C. **1921**. II. 38.) Oelker.

Gustave T. Reich, Sausalito, Californ., *Reinigung von Gärungsgasen.* M wäscht diese Gase mit verd. A. u. W., dann unterwirft man sie der Einw. ei sechswertigen Cr-Verb. u. H_2SO_4, entfernt die H_2SO_4 daraus u. bringt sie endli mit einer M. in Berührung (Holzkohle u. ein geruchloses Öl), die die organ. Ox dationsprodd. herausnimmt. (**A. P. 1519932** vom 3/6. 1922, ausg. 16/12. 1924.) Ka

Société E. Barbet et Fils et Cie., Frankreich (Seine), *Kontinuierliche H stellung von absolutem Alkohol.* Die Dest. des mit Kalk vermischten A. findet einem Verdampfer statt, der so konstruiert ist, daß das Durchrühren der Mischu anstatt durch ein in der Kolonne angeordnetes Rührwerk durch den Kochproz selbst erfolgt. (**F. P. 27777** vom 21/2. 1923, ausg. 18/8. 1924. **Zus. zu F. P. 55366 C. 1923. IV. 1012.**) Oelker.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizun

Percy E. Speilmann, *Nomenklatur des technischen Benzols und seiner Fraktion* Vf. gibt Definitionen, um die bisher in der engl. Sprache herrschenden V wechslungen zwischen „Benzol“ u. „Benzene“ zu vermeiden. Die Bezeichnu

nzol" sollte nur für techn. Rohbenzol angewandt werden; für den reinen -stoff C_6H_6 ist sie wegen der Endsilbe "ol" (Alkohol) abzulehnen. „Benzene" lemnach nur für das reine C_6H_6 anzuwenden. (Chemistry and Ind. **44**. 56.) Za.

Tübben, *Neuere Hilfsgeräte im Grubenrettungswesen.* Besprechung neuer Atmungs- te, einer neuen, elektr. Grubenlampe u. des Lobelins. Letzteres ist das Chlor- rat eines Alkaloids der Lobelia inflata u. bewirkt bei subkutaner Injektion eine egung des Atemzentrums. Die Wirksamkeit wächst mit steigendem CO_2-Gehalt Blutes. (Braunkohle **23**. 691—95. 1924. Berlin.) Bielenberg.

G. Franke, *Elektrische Brasenentstaubung.* Vf. bespricht zunächst das Prinzip elektr. Gasreinigung nach Cottrell-Möller u. die Anwendung des Verf. die Brasenentstaubung. Einige bereits errichtete Anlagen werden geschildert lie damit gemachten Erfahrungen besprochen. (Braunkohle **23**. 745—52. in.) Bielenberg.

Eintracht-Braunkohlenwerke u. Brikettfabriken A.-G., Welzow, N.-L. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, *Elektro- t in Braunkohlenbrikettfabriken.* Beschreibung einiger Elektrofilteranlagen zur en- u. Innenentstaubung von Brikettfabriken hinsichtlich Konstruktion, Be- ssicherheit, Wirkungsgrad u. Wirtschaftlichkeit. (Braunkohle **23**. 753—58. .) Bielenberg.

S. W. Parr und **H. F. Hadley**, *Die Untersuchung von Kohle mit Phenol als ngsmittel.* Verss. der Vff. haben ergeben, daß Phenol ein brauchbares Extraktions- l für Kohle darstellt. Die Extraktausbeuten sind höher als mit anderen Lsg.- ln. Eine chem. Einw. des Phenols findet nicht statt. Dies ergibt sich daraus, Extrakt + Rückstand = Einwage. Die Extraktion wird mit Phenol von 110° enommen; die Temp. wird dad. eingehalten, daß das siedende Phenol unmittelbar dem Extraktionsgut an einem Gefäß mit siedendem Toluol kondensiert wird f die Kohle herabfließt. Um Oxydation zu vermeiden, wird im CO_2-Strom beitet. Der Rückstand wird durch Soxhletextraktionen mit A. u. Ä. von ftendem Phenol befreit, in CO_2-Atmosphäre bei 200° getrocknet u. gewogen. Extrakt wird bei vermindertem Druck allmählich auf 200° erwärmt; mittels Strom wird bei dieser Temp. schließlich noch vorhandener Phenoldampf ent- . Zerss. sollen bei 200° noch nicht eintreten. Extraktausbeuten bei zahlreichen len im Original. (Fuel **4**. 31—38. Illinois Univ.) Bielenberg.

Rudolf Lessing und **Maurice Alfred Lister Banks**, *Katalytische Beeinflussung Verkokungsvorgänge.* (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2344—55. 1924. — C. **1925**. 0.) Bielenberg.

R. A. Mott, *Koksöfen mit Nebenprodukten-Gewinnung.* I. Übersicht über die w. der Kokerei vom Meiler, Bienenkorbofen bis zum modernen Koksofen mit nproduktengewinnung. Statist. Material über die Entw. in Deutschland, England n Vereinigten Staaten. (Fuel. **4**. 15—23. Sheffield University.) Bielenberg.

—, *Verkokung einer Süd-Wales-Kohle in Vertikalretorten.* Die Verss. sind im nen der Arbeiten des Fuel Research Board ausgeführt. Während der Ver- ng wurde vom unteren Ende der Retorten Dampf eingeblasen zum Schutz der ren Retortenteile gegen zu starke Erhitzung. Der Dampfzusatz bewirkte eine ge Erhöhung der Teerausbeute u. des NH_3. Der Heizwert des Gases wurde rlich etwas verringert, die Gasmenge vergrößert. Der anfallende Koks war al. (Gas Journ. **168**. 903—4. 1924.) Bielenberg.

D. J. W. Kreulen, *Beitrag zur Kenntnis der Kohle von Wemyss Leven.* Bei n früheren Unterss. (vgl. S. 594) hatte Vf. gefunden, daß die prozentuale Zus. zerkleinerten Kohlenproben hinsichtlich der Korngrößen Verschiedenheiten zeigt,

die von der Härte des Materials abhängig sind. Die Frage des verschieden chem. Verh. der einzelnen Korngrößen war noch ungeklärt. Verschiedenheiten d letzteren Art treten beim Anthrazit nicht auf, wohl aber bei Kohlen, die ja bekanntli aus verschiedenen Komponenten (Clarain, Vitrain, Durain, Fusain), bestehen. D vom Vf. untersuchte Kohle ließ sich relativ bequem in diese Bestandteile zerlegen. wurden nun sowohl die ursprüngliche Kohle als auch die einzelnen Komponent zerkleinert u. durch Siebung einzelne Korngrößenfraktionen gewonnen, deren che Verh. untersucht wurde. Während die einzelnen Siebfraktionen der ursprünglich Kohle die schon früher beobachteten Verschiedenheiten in physikal. u. chem. Hi sicht zeigten, war dies bei den Fraktionen der Komponenten nicht oder nur untergeordnetem Maße der Fall, mit Ausnahme eines holzkohleartigen, sehr weich Bestandteils, der vermutlich aus zwei verschiedenen Substanzen besteht. Aus d Resultaten ist zu schließen, daß das unterschiedliche Verh. verschiedener Sie fraktionen einer gepulverten Kohlenprobe auf den Umstand zurückzuführen ist, d die Kohle aus mehreren Komponenten verschiedener Zus. u. Härte beste (Brennstoffchemie **6**. 6—8. Rotterdam, Chem. Labor. d. Steenkohlen-Handelsv eeniging.) Bielenberg.

R. A. Dengg, *Über das Backvermögen von festen Brennstoffen.* Vf. unt suchte *Kohlen* der Staatsgrube „Emma", die ein starkes Backvermögen aufweis Die Kohle wurde mit Magerkohle in verschiedenen Verhältnissen gemischt. Versss. zeigen, daß die Form des erhaltenen Koks von der Temp., dem %-Geh Magerkohle, dem Aschegehalt der backenden Kohle u. der Tiegelform abhän Die Ausführungen von Kreulen (Chem. Weekblad. **21**. 396; C. **1924**. II. 18 hinsichtlich der Tiegeldimensionen werden hierdurch bestätigt. Die Form kleinen Kokskuchens kann prakt. als Maß für das Backvermögen angesehen werd vorausgesetzt, daß eine niedrigere Temp. innegehalten wird als bei der Be flüchtiger Bestandteile der Kohle. (Chem. Weekblad. **22**. 13—15. Amsterdam.) K.

J. W. Meuser Bourgognion, *Kokserzeugung und Koksbeschaffenheit.* A führlich erörtert werden: Wahl der Kohlensorte, Anforderungen an die zu v arbeitende Kohle, Beurteilung der Koksbeschaffenheit. Angabe von Untersuchun verff. (Het Gas **45**. 38—42.) Groszfeld.

D. J. W. Kreulen, *Über die Korngröße von Kohleproben.* Vf. hat Kohlen gleicher Weise gepulvert u. der Siebanalyse unterworfen. Die meisten Prob gaben etwa den gleichen Prozentsatz der verschiedenen Siebfraktionen mit A nahme von sehr hartem Anthracit u. weicher Braunkohle. Die Feinheit ist e Funktion der Härte. Bei reinen Kohlen besitzt die feinste Siebfraktion im gemeinen den höchsten Aschengehalt, bei unreinen Kohlen ist es umgeke Feuchte Kohlen geben feinere Proben. Der aus verschiedenen Siebfraktio einer reinen Kohle hergestellte Koks ist in der Regel bei den feinsten Fraktio am stärksten gebläht. (Brennstoffchemie **5**. 281—85. 1924. Rotterdam, Steenkoh Handelsverenigung.) Tropsch.

H. G. Shatwell und **J. Ivon Graham**, *Die Hydrierung und Verflüssigung Kohle.* I. Vff. haben einige engl. Kohlen u. die einzelnen Komponenten (Vitra Clarain, Durain, Fusain) auf ihre Umwandlung in Öle nach dem Verf. von Berg unters. Sie haben gefunden, daß die Hydrierung tatsächlich bei hohen Druck u. Tempp. (400—436°) fl. Prodd. liefern kann. Die Prodd. selbst wurden n nicht näher untersucht. Die Behauptung Bergius, daß Kohlen mit einem C-Ge von mehr als 85% nicht verflüssigbar seien, trifft für die von Vff. untersuch Kohlen nicht zu. Die Zugabe von organ. Lösungsmm. erhöht entsprechend Angaben von Bergius die Ausbeute an fl. Prodd. Vff. verwendeten hierbei gutem Erfolg Phenol. Die aus Clarain u. Durain derselben Kohle erhaltenen

odd. ähnelten sich hinsichtlich der Menge u. Zus. Vff. erblicken darin eine stätigung der Ansicht von Tideswell u. Wheeler (Journ. Chem. Soc. London 5. 690; C. **1920**. IV. 197) wonach Clarain- u. Durain derselben Kohle einander nliche chem. Konst. zeigen. Fusain lieferte ein scheinbar unverändertes Prod. uel **4**. 25—30. Birmingham, Univ.) Bielenberg.

R. Wüster, *Neuzeitliche Betriebsüberwachung in Kohlenwäschen.* Die Überchung der Kohlenwäschen darf sich nicht auf tägliche Feststellung der S-, W- Aschengehalte beschränken. Es ist vielmehr notwendig, zu prüfen, ob die Wäsche timalen Betriebsgang hat. Diese Kontrolle wird ermöglicht durch Aufstellung n Waschkurven, die entweder nach der Methode von Henry u. Reinhardt er nach dem Schwimm- u. Sinkverf. erhältlich sind. An Hand von Betriebsispielen erläutert Vf. die Anwendung u. Deutung derartiger Waschkurven für urteilung u. Überwachung von Kohlenwäschen. (Glückauf **61**. 61—68. Essen.) Bie.

—, *Kohlenstaub-Mikrophotographien.* Mikrophotographien von Mager-, Fett- u. aunkohlenstaub. (Arch. f. Wärmewirtsch. **6**. 15.) Bielenberg.

Fritz Hinden, *Beobachtungen über Zersetzungserscheinungen an Steinkohlen.* werden einige im Gaswerk Zürich beobachtete Autoxydationserscheinungen von stapelter Kohle (Verwitterung, Selbstentzündung) beschrieben. Die in Frage mmenden Kohlen hat Vf. auf ihre Br-Aufnahme u. ihr Verhalten gegen $KMnO_4$ tersucht. Er unterscheidet gute Lagerkohlen, k. Verwitterungskohlen (bei ihnen ht die Autoxydation ohne Wärmeentw. vor sich) u. Selbstentzündungskohlen. tztere sind gegenüber den Lagerkohlen durch geringe Br-Zahl u. $KMnO_4$-Zahl utlich zu unterscheiden. Die k. Verwitterungskohlen zeigen erst nach Einsetzen r Verwitterung Unterschiede gegenüber den Lagerkohlen. — Eine Methode zur st. *der $KMnO_4$-Zahl* wird beschrieben. (Monats-Bulletin Schweiz. Ver. Gas- u. asserfachm. **4**. 417—23. 1924. Zürich, Lab. d. Gaswerks.) Bielenberg.

Fritz G. Hoffmann, *Über den Einfluß der Drehofenkonstruktion auf die Zummensetzung der Urteere und Gasbenzine.* Die im bisherigen Betrieb der Drehen übliche Abführung der flüchtigen Schwelstoffe im Gleichstrom mit der durchfenden Kohle läßt sich aus wärmewirtschaftlichen Gründen rechtfertigen. (Brennffchemie **5**. 287—88. 1924. Lugau i. Sa.) Tropsch.

A. Korevaar, *Der Einfluß von Wasserdampf in Generatoren.* Wegen der eschwindigkeit des Gasstromes im Generator kommt es nie zur Einstellung eines eaktionsgleichgewichtes. Alle bisherigen Schlüsse, die dieses bei den stattfindenn Rkk. vorausgesetzt haben, sind daher unbrauchbar. Der Generator kann nur nen Teil des zugeführten Wasserdampfes zerlegen; die Menge, die diesen Höchstert überschreitet, erscheint unverändert im Gas. Im Dowsongasgenerator verennt im unteren Teile aller C zu CO_2, wodurch der Generator stets in Gang eibt, im oberen Teile dagegen sinkt die Temp. durch Zerlegung des Wasserampfes schnell u. damit auch die Reaktionsgeschwindigkeit, so daß bald nicht ehr alles CO_2 gespalten wird; bei zuviel Wasserdampf wird dann auch dieser folge Abnahme der Temp. nicht mehr völlig zers. u. erscheint als H_2O im Gas. n unteren Teile ist Wasserdampfgehalt der Luft ohne Einfluß auf die Temp. hem. Weekblad **22**. 66—73. s'Gravenhage.) Groszfeld.

M. W. Travers, *Eine kritische Studie der veröffentlichten Untersuchungsergebnisse i Wassergasanlagen.* (Vgl. S. 802.) (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 355—61. 1924.) Bie.

M. W. Travers, *Kritische Studie über Versuche am Wassergaserzeuger.* Vf. chtfertigt gegenüber Einwänden von Parker die von ihm gewählten therm. aten. (Gas Journ. **168**. 784. 1924.) Bielenberg.

Erdmann, *Wasserstoff und Stickstoff in Schwelgasen.* Vf. nimmt Stellung zu der ontroverse zwischen Ruhemann u. Zeller (Braunkohle **23**. 932; C. **1924**. II. 2103)

einerseits u. Pfaff u. Trutnovsky (vgl. Braunkohle **23**. 129; C. **1924**. II. 569), andererseits. Er hat bei Verschwelung unter vermindertem Druck H_2 bei einer Temp. von 325° festgestellt; allerdings in wesentlich geringerer Menge als Pfaff u. Trutnovsky. Viel höheren H_2-Gehalt zeigte Braunkohlenschwelgas aus der Drehtrommel. — Vf. hat ferner im Gegensatz zu Ruhemann u. Zeller (Ztschr. f. angew. Ch. **35**. 723; C. **1923**. II. 492) festgestellt, daß beim Schwelen von Braunkohle schon von 180—325° freier N_2 auftritt. (Braunkohle **23**. 685—89. 1924. Univ. Halle, Lab. f. angew. Ch.) Bielenberg.

W. Golub, *Überwachung der technischen Herstellung von Erdölgas.* Verss. über die therm. Zers. von Erdöl in der Versuchsfabrik der Universität zu Saratow ergaben: Die Temp. der Retorte muß 800—900° betragen; die Regulierung der Temp. muß nicht durch die Zuflußgeschwindigkeit des Erdöls, sondern durch die Änderung der Heizung bewerkstelligt werden; die Geschwindigkeit des Zuflusses des Erdöls ist empir. festzusetzen; der Gang des Prozesses ist statt an jetzt üblichen qualitativen Merkmalen an der Gasuhr zu verfolgen. — Werden die Retorten mit Stahlspänen beschickt, so nimmt die Gasausbeute zu; gleichfalls ändert sich die Zus. des Gases, indem CH_4 den H_2 teilweise verdrängt. (Neftjanoc i slancevoe Chozjastvo **7**. 725—29. 1924. Saratow, Univ.) Bikerman.

M. Sauer, *Konsistente Maschinenfette.* Diese sind Lsgg. von Seifen in Mineralölen. Ansatz u. Arbeitsgang sind beschrieben. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **45**. 44—45.) Heller.

Franz Fischer und **Hans Tropsch**, *Über die Herstellung von Synthol durch Aufbau aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* (II. Mitteilung.) (Vgl. Brennstoffchemie **4**. 276; C. **1924**. I. 1297.) Das für die Verss. benötigte Wassergas wurde in einem kleinen Generator erzeugt, mit Gasreinigungsmasse von H_2S befreit u. die organ. S-Verbb. entweder durch akt. Kohle entfernt oder durch Erhitzen des feuchten Gases auf dunkle Rotglut in durch Gasreinigungsmasse entfernbare S-Verbb. umgewandelt. Das Wassergas enthielt durchschnittlich 1—2% CO_2 u. 4% N u. wurde auf 150 Atm. komprimiert. Der Kontaktapp. bestand aus einem senkrecht stehenden, elektr. geheizten, innen mit Cu ausgekleideten Stahlrohr. Dem oben eintretenden Gas konnte gegebenenfalls vorher durch Passieren eines mit W. gefüllten, von außen geheizten Gefäßes Dampf beigemengt werden. Die fl. Reaktionsprodd. schieden sich in einem mit einem Entspannungsventil versehenen Stahlgefäß ab.

A. Versuche mit CO + Wasserdampf. Mit Fe-freien, jedoch zur Formiatbildung geeigneten Kontaktsubstanzen (Kalikalk, ZnO + KOH bezw. Li_2CO_3 auf Bimsstein, $Ca(OH)_2$, KOH auf Cu-Spänen) wurde bei 80 Atm. u. 420° in einigen Fällen nur eine Umsetzung zu CO_2 + H_2, jedoch keine B. fl. Reaktionsprodd. erzielt. Fe-Feilspäne mit KOH imprägniert, gaben bei 410° mit CO von 100 Atm. Druck, durch W. von 250° geleitet, ein wss. acetonhaltiges u. ein öliges Reaktionsprod., letzteres mit einem oberen Heizwert von 8750 Cal. Gegen Ende des Vers. bildete sich bei Mangel an Wasserdampf nur Öl. Das Reaktionsgas enthielt dann 56,9% CO_2, 2% KW-stoffe, 0,2% O, 21,4% CO, 9% H, 5,9% CH_4 u. 4,6% N. Ein großer Teil des CO_2 war hier durch Zerfall von CO entstanden, auf dem Kontakt waren 37,3 g C abgeschieden. Mit KOH imprägniertes MnO, durch Red. von Fe-haltigem Braunstein erhalten, gab geringe Mengen Öl. — B. Versuche mit Wassergas. Fe-freie Kontakte (Bimsstein mit K_2CO_3 + $Zn(NO_3)_2$ nach D. R. P. 293787, C. **1916**. II. 530) ließen das Gas fast unverändert, es entstand keine Spur von Öl. Dagegen gab Ca-Acetat + Ferriacetat auf Bimsstein mit 85 Atm. Wassergas bei 400—420° eine saure, alkoholhaltige Fl., jedoch kein Öl. Fein verteiltes Fe (Brauneisenstein mit Rb_2CO_3, ferner Fe_2O_3 mit Rb_2CO_3 auf Bimsstein u. reduziert) ist als Kontakt sofort wirksam, begünstigt jedoch wegen

echter Wärmeleitung die CO-Spaltung u. wird wegen des ausgeschiedenen C h unwirksam. Alkalisiertes, kompaktes Fe in Form von Feil- oder Drehen katalysiert erst nach einiger Zeit, bleibt jedoch wochenlang wirksam. — die volle Wirksamkeit der Fe-Kontakte zu erzielen, ist eine bestimmte Menge li notwendig. Meist wurden 300 ccm n. Rb_2CO_3-Lsg. für 300 g Fe-Späne verdet. Stärkere Imprägnierungen erwiesen sich nicht wirksamer, da zu Beginn Rk. eine gewisse Menge Alkali weggewaschen wird, so daß schließlich Kon- mit gleichen Alkalimengen resultieren. Bei schwächeren Imprägnierungen cm n. Rb_2CO_3 auf 300 g Fe) nimmt die Menge der fl. Reaktionsprodd. stark das Verhältnis der in W. l. zu den öligen steigt von 0,14 auf 1,8 an. Ähn- Ausbeuten ergab ein Vers. mit geringen Kontaktmengen (20 g Fe + 20 ccm n. Rb_2CO_3); das Verhältnis der in W. l. zu den öligen Reaktionsd. war 23 : 1, woraus hervorgeht, daß primär in W. l. Alkohole u. Ketone get werden, die erst bei weiterer Berührung mit dem Kontakt Öl bilden. — Mit ehmender Stärke der zum Imprägnieren der Fe-Späne gebrauchten Base t die Syntholausbeute. Kontakte aus Fe-Spänen u. den Basen in Form von roxyd oder Carbonat, unter möglichst gleichen Bedingungen verwendet, gaben cbm angewandtes Wassergas ccm fl. organ. Reaktionsprodd.: Li 0,8, Na 10, , Rb 48, Ca 4,2, Sr 1,8, Ba 18. Bei Li, Ca u. Sr bildete sich kein Öl, sondern in W. l. Reaktionsprodd. Bei den stärksten Basen (Rb, Cs) war keine, bei übrigen geringe u. bei Li starke C-Abscheidung auf dem Kontakt vorhanden. Reaktionsgase enthielten bei starker Syntholbildung bis 23% CO_2, ca. 10% ca. 4% ungesättigte KW-stoffe, die sich beim Durchleiten durch konz. H_2SO_4 esättigten KW-stoffen C_nH_{2n} polymerisierten. — Fe-Späne + K_2HPO_4 gaben chst gute Ausbeuten an fl. Reaktionsprodd., durch Umwandlung des stark bas. PO_4 in $K_4P_2O_7$ wurde jedoch der Kontakt unwirksam. Fe + H_3PO_4 gab nur s A., jedoch kein Öl. Stark bas. Salze (K_2SiO_3 u. KCN) verhielten sich wie onate, die Syntholausbeute war nur etwas geringer.

Einfluß der Temperatur: Die günstigste Reaktionstemp. war 460°, außen ssen, entsprechend 410° im Reaktionsraum. Bei niedrigeren Tempp. wird die eute geringer, das Verhältnis der in W. l. zu den öligen Reaktionsprodd. verbt sich zu Gunsten der ersteren. Einfluß des Druckes: Zwischen 70 bis Atm. wurden keine erheblichen Unterschiede in den Ausbeuten beobachtet. Bei igeren Drucken hört zuerst die Ölbildung, dann die der in W. l. Akohole auf. luß der Gasgeschwindigkeit: Das Maximum der Ölbildung wurde bei ger Gasgeschwindigkeit erreicht. Bei höherer Geschwindigkeit tritt das Öl über den in W. l. Prodd. zurück. Einfluß der Gaszusammensetzung: I_2-Gemische im Verhältnis 2 : 1, 1 : 1, 1 : 2 gaben an n. alkal. Fe-Kontakt bei 410° 4 bezw. 32 ccm Öl pro cbm angewandtes Gas. Das Verhältnis der wss. zu den n Reaktionsprodd. war 1 : 1, 1 : 1,7 bezw. 1 : 7,7; pro cbm angewandtes CO entlen jedoch fast gleiche Mengen Synthol. Bei CO-reichem Gas schied sich viel f dem Kontakt aus, bei H-reichem Gas blieb die C-Abscheidung aus. Synthol O-reichem Gas enthielt mehr höher sd. Anteile (70% bis 200°) als solches aus chem Gas (86,5%). Die Kpp. von Synthol aus gewöhnlichem Wassergas in der Mitte. Synthol aus CO-reichem Gas enthielt mehr in konz. H_2SO_4 l. b. (KW-stoffe?), sowie in Bisulfit l. Bestandteile (Aldehyde u. Ketone). — Der b_2CO_3 imprägnierte Fe-Kontakt war nach 14tägigem ununterbrochenen Betrieb voll wirksam. Je cbm Wassergas wurden günstigstenfalls 60 ccm wss. u. m ölige Reaktionsprodd. erhalten bei 450°, einem Druck von 130—118 Atm. u. Ausströmungsgeschwindigkeit des Reaktionsgases von 40 l/Stde. Der Kontakt elt nach 14tägigem Gebrauch an der Gaseintrittsstelle 0,94%, an der Austritts- 0,10% S u. war mit Ausnahme der untersten Schicht zu einem feinen Pulver

zerfallen, C-Abscheidung war nicht vorhanden. — Von anderen H-Überträgern a Fe erwiesen sich Sb u. J (als CuJ) für die Syntholbildung unwirksam. Mit KO imprägnierte grobe Ni-Späne erwiesen sich gegenüber Fe-Spänen gleicher Obe fläche weniger wirksam; bei 410° bildete sich nur eine geringe Menge wss. Reaktion prodd. jedoch kein Öl, bei 450° 7 ccm wss. u. 9 ccm ölige Reaktionsprodd. je cb Wassergas. Der Kontakt war stark zerfallen, C-Abscheidung nicht vorhanden. D aus Ni-Kontakt erhaltene Synthol wies bedeutend mehr niedrig sd. Anteile u. g ringeren C-Gehalt auf als solches vom Fe-Kontakt gleicher Beschaffenheit. Vo fein verteilten Metallen, im Gemisch mit K-Acetat auf Bimsstein niede geschlagen, gab bei 420° nur Fe Synthol, Co u. Ni nur wss. Reaktionsprodd. 50%i Ni-Sn-Legierung, mit Alkali imprägniert, war unwirksam. Alkalisiertes Mo g Synthol.

In einem Zirkulierapp. (Abb. im Original), der 740 g Kontakt faßte, u. in de das Gas nach Abscheidung der fl. Reaktionsprodd. immer wieder (5mal in der Std über den Kontakt gepumpt werden konnte, wurden aus 268 l unter 102 At stehendem Gas mit 22,8% CO_2, 1,0% u. KW-stoffe, 0,4% O, 9,3% CO, 55,1% 4,8% CH_4, 6,6% N in 4 Stdn. bei 410° 20 ccm Öl, 9,3 ccm in W. l. Alkohole 111 l Reaktionsgas mit 32,1% CO_2, 6,1% u. KW-stoffe, 0,5% O, 19,4% CO, 10,3% 19,8% CH_4 + Homologe, 11,8% N erhalten. Von dem Heizwert des Ausgang gases wurden 27% in den fl. Reaktionsprodd. wiedergefunden, 10% war von d exothermen Rk. herrührender Verlust. Bei einem anderen Vers. wurden 23% d angewandten C in den fl. Reaktionsprodd. wiedergefunden. — Syntholbildu aus $CO_2 + H_2$. $CO_2 + H_2$ (1 : 2) gaben bei 80 Atm. u. 420° 48 ccm alkohol- ketonhaltiges W. pro cbm Wassergas, jedoch kein Öl. Im Zirkulierapp., der 115 Atm. Gas (24,0% CO_2, 0,1% O, 73,6% H, 2,3% N) gefüllt war, wurden na 6std. Umpumpen bei 410° 105,5 ccm wss. u. 7,5 ccm ölige Reaktionsprodd. erhalt Zuerst bildeten sich nur wss. Prodd. u. erst nach 4std. Pumpen trat gleichzei mit CH_4 Ölbildung ein, die bis zu einem Enddruck von 7 Atm. anhielt. Geg Schluß des Vers. waren im Gas bis 15,2% u. KW-stoffe vorhanden, die anscheine aus zuerst gebildeten Alkoholen entstanden sind. Ebenso enthielt das Öl im Gegs satz zu den Verss. mit Wassergas 40% in konz. H_2SO_4 unl. KW-stoffe. Kurz Eintritt der Ölbildung enthielt das Gas 19,3% CO, während der CO_2-Gehalt 8,7% zurückgegangen war. — Aus $CH_4 + CO_2$ (3 : 1) sowie $CH_4 + CO$ (2 : 1) e standen im Zirkulierapp. weder wss. noch ölige Reaktionsprodd. (Brennst chemie 5. 201—8. 217—27. 1924. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhem-Inst. f. Kohl forschung.) Tropsch

R. J. Sarjant, *Industrielle Feuerung.* I. Besprechung der wissenschaftlich u. prakt. Grundlagen von Kohle-, Öl-, Gas- u. Kohlenstaubfeuerung. (Fuel 5—14. Sheffield.) Bielenberg

G. Lambris, *Die Bestimmung des Stickstoffs der Brennstoffe.* An Stelle Kjehldahlschen Methode zur N-Best., die für Kohle u. Koks zu niedrige We liefert, schlägt Vf. eine von ihm ausgearbeitete Modifikation der Dumassch Methode vor. Die Substanz wird im Schiffchen ohne Zumischung von Oxydatio mitteln verbrannt. Der benötigte O_2 wird mittels geteilter Leitung vor u. hin dem Schiffchen zugeführt. Hinter dem Schiffchen befindet sich zunächst e Schicht CuO, dann eine solche von Cu-Pulver u. schließlich nochmals CuO. Rohr wird zunächst mit CO_2 durchgespült u. luftfrei gemacht. Hierauf wird O_2-Strom verbrannt u. schließlich wieder mit CO_2 gespült. O_2 u. CO_2 werden gleichen Gefäß entwickelt u. zwar durch Zufließenlassen von H_2O_2- bezw. Na_2C Lsg. zu einer wss. Lsg. von $H_2SO_4 + K_2Cr_2O_7$. (Brennstoffchemie 6. 1—6. Aach Techn. Hochschule.) Bielenberg

J. W. Kreulen, *Die Methode der drei Punkte mit beschleunigter Abkühlu*

f. fand, daß Punkt 1 des Verf. von Delmarcel u. Mertens (Bull. Fédération dustr. Chim. de Belgique **1921**. 5; C. **1922**. IV. 1208) nur dann richtig gefunden ird, wenn man den Tiegel sofort zu drei Vierteln in k. W. taucht, um weitere ntw. von flüchtigen Stoffen zu verhindern. Das Eintauchen in W. hat an sich, ie Verss. zeigten, auf das Tiegelgewicht keinen Einfluß. — Kurvenzeichnung in r Quelle. (Chem. Weekblad **22**. 28—29. Rotterdam.) Groszfeld.

H. Burchartz, *Versuche zur Bestimmung der Mahlfeinheit von Kohlenstaub.* ie im Auftrag des Reichskohlenrats vorgenommenen Unterss. sollten die Wirkungsade der einzelnen Mühlenkonstruktionen dartun; die Ergebnisse werden an Hand n zahlreichen Tabellen u. Diagrammen geschildert, ebenso eingehende Unterss. er die zweckmäßigste Best. der Mahlfeinheit mittels Siebvers. (Arch. f. Wärmeirtsch. **6**. 9—15. Berlin-Dahlem.) Bielenberg.

J. Baltzer, *Elektrische Rauchgasprüfer.* Der elektr. Siemens-Rauchgasprüfer nutzt das geringere Leitvermögen der CO_2 gegenüber den anderen Rauchbestandilen zur Messung. Je 2 Widerstandsdrähte gehen durch 2 Rauchgas- u. 2 Luftmmern u. sind als Zweige einer Wheatstoneschen Brücke geschaltet. In den auchkammern erwärmen sich die Drähte mit steigendem CO_2-Gehalt stärker als den Luftkammern; ein in der Brückendiagonale liegendes Galvanometer gibt nen dem CO_2-Gehalt proportionalen Ausschlag. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. **). 20—23. Charlottenburg.) Jung.

Hans Tropsch und **Egbert Dittrich**, *Über die Bestimmung der Methankohlenasserstoffe bei der technischen Gasanalyse.* Zur Best. der CH_4-KW-stoffe nach dem igerschen Verf. wird das mit CuO gefüllte Quarzröhrchen mit elektrolyt. N-freiem ausgespült, hierauf das Gasgemisch durch Überleiten verbrannt u. mit O nachspült. In dem über konz. mit CO_2 gesätt. NaCl-Lsg. aufgefangenem Gas werden O_2, O u. Restgas bestimmt u. daraus CH_4 u. C_2H_6 berechnet. Statt CuO in rahtform wird Asbest, der mit etwas CuO imprägniert ist, verwendet u. der O rher dem zu analysierenden Gas zugesetzt. Die Cu-Silicatbildung wird auf ese Weise vermieden. (Brennstoffchemie **5**. 285—86. 325. 1924. Mülheim-Ruhr, ohlenforschungsinst.) Tropsch.

Walter William Strafford und **Samuel Pick**, England, *Fester Brennstoff.* **. P. 549164** vom 21/3. 1922, ausg. 3/2. 1923. — C. **1924**. II. 137.) Oelker.

Henri Liesens, Tamines, Belgien, *Herstellung von Briketten u. dgl.* Man verischt Kohlenstaub o. dgl. (91—93%) mit 7—9% einer Mischung, welche aus 45% ärkehaltigen Substanzen, 53% Kalk, 1% $CuSO_4$ oder $ZnSO_4$ u. 1% Naphthalin sammengesetzt ist u. preßt die M. dann in Brikettformen. (**Schwz. P. 107571** m 11/8. 1923, ausg. 1/11. 1924.) Oelker.

A. H. Pehrson, Stockholm, *Vergasen von Brennstoffen.* Kohle, Torf, Schiefer der Holz werden zwecks Gewinnung von Gas, Öl usw. in rotierenden oder oslierenden, horizontal oder geneigt liegenden Retorten durch h. Gase oder auf ektr. Wege erhitzt, wobei die Retorten in Reihen derart angeordnet sind, daß ne gesonderte Abführung der einzelnen Prodd. erfolgen kann. — Etwa vorandener S wird durch Beimischung von Eisenerz zur Charge fixiert, während N s NH_4Cl durch Zusatz einer Cl-Verb. wiedergewonnen werden kann. (**E. P. 02625** vom 3/8. 1923, ausg. 10/10. 1923. Prior. 19/8. 1922.) Oelker.

Powdered Fuel Plant Company, Ltd., Westminster, übert. von: **La Combustion Rationelle (Soc. Anonyme)**, Paris, *Pulverisierapparat für Kohle u. dgl.*, as welchem die demselben in regelbarer Weise zugeführte Kohle nach dem Pulerisieren durch einen Luftstrom abgeführt wird. Die Stärke u. Menge des Luftroms kann so bemessen werden, daß je nach Wunsch ein Pulver von größerer

oder geringerer Feinheit erhalten wird. (**E. P. 190990** vom 6/3. 1922, ausg. 14/2 1923. F. Prior. 31/12. 1921.) Oelker.

Soc. Anon. l'Air Chaud, St. Etienne, Loire, Frankr., *Gaserzeugung.* Die den Gaserzeuger zugeführte Gebläseluft wird auf eine Temp. von etwa 800° erhitzt, so daß die Rückstände im geschmolzenen Zustande entfernt werden können u. der C vollständig in CO umgewandelt wird. (**E. P. 194648** vom 4/4. 1922, ausg. 2/5. 1923. Prior. 8/3. 1922.) Oelker.

Fr. Paul Schmidt, Suhl i. Thür., *Strahlapparat für Acetylenentwickler.* Bei diesem App., durch welchen dem Acetylenentwickler gleichzeitig Frisch- u. Klärwasser zugeführt werden, sind vor u. hinter dem Strahlapp. Hähne angebracht, die durch einen gemeinsamen Antrieb gesteuert werden, um den Austritt von W. aus dem Entwickler in den Behälter für die Klärung des Schlammwassers zu verhindern. (**D. R. P. 408527** Kl. 26b vom 22/1. 1924, ausg. 21/1. 1925.) Oelker.

S. E. Company, San Francisco, Calif., *Schwelen oder Verkohlen von Schieferkohle, Braunkohle u. dgl.* (**D. R. P. 406409** Kl. 10a vom 27/11. 1923, ausg. 22/11 1924. C. **1925** I. 599.) Oelker.

David T. Day, Washington, Col., V. St. A., *Gewinnung von Mineralwachs aus Ölschiefern.* Man behandelt den Ölschiefer mit einem h. Lösungsm., das, wie z. B. A. die Eigenschaft hat, im h. Zustande die wachsartigen Substanzen des Schiefers zu lösen, sie in der Kälte aber vollständig wieder auszuscheiden. (**A. P. 151374**[illegible] vom 15/1. 1921, ausg. 4/11. 1924.) Oelker.

David T. Day, Washington, Col., V. St. A., *Brennstoff*, welcher dadurch erhalten wird, daß man aus Ölschiefer o. dgl. die paraffin- u. harzartigen Substanzen mit einem Lösungsm., z. B. h. A. auszieht u. dann aus dem Extrakt den A. soweit abdest., bis sich eine feste Emulsion von Paraffin, Harz u. A. gebildet hat. (**A. P. 1513746** vom 15/1. 1921, ausg. 4/11. 1924.) Oelker.

Standard Oil Company, Chicago, Ill., übert. von: **Charles S. Palmer**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Behandlung von Petroleumölen.* Um aus schweren Petroleumölen durch Kracken leichtere Öle vom Gasolincharakter zu erzeugen, leitet man die Schweröle zunächst durch eine Erhitzungszone u. zwar unter einem solchen Flüssigkeitsdruck, daß eine Dampfentwicklung ausgeschlossen ist, u. dann durch eine Kühlzone, in welcher der Druck aufgehoben wird u. infolgedessen die Dampfentwicklung erfolgen kann. (**A. P. 1514098** vom 5/7. 1917, ausg. 4/11. 1924.) Oelker.

Ellis-Foster Company, New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Behandlung von Petroleumölen.* Zwecks Herst. von Motortreibmitteln unterwirft man Petroleumöle, welche schwerer sind als Gasolin, bei verhältnismäßig hohem Druck u. hoher Temp. einer Spaltung, vermischt das entstandene Gemenge von aliphat. u. aromat. KW-stoffen mit einer zur vollständigen Oxydation nicht ausreichenden Menge Luft u. leitet die Mischung über einen erhitzten Katalysator. (**A. P. 1516720** vom 17/12. 1921, ausg. 25/11. 1924.) Oe.

Ellis-Foster Company, Montclair, übert. von: **Harry M. Weber**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Herstellung aromatischer Substanzen aus Petroleumölen.* Die Öle werden einem Krackprozeß bei 1000—1200° F. unterworfen, wodurch eine Mischung von aliphat. u. aromat. KW-stoffen erhalten wird, die man alsdann in Ggw. eines erhitzten Katalysators mit Oxydationsmitteln behandelt. Hierbei gehen die aromat. KW-stoffe in aromat. Säuren, Aldehyde, Anhydride etc. über, während die aliphat. unverändert bleiben. (**A. P. 1516756** vom 12/5. 1922, ausg. 25/11. 1924.) Oelker.

Ellis-Foster Company, New Jersey, übert. von: **Harry M. Weber**, Caldwell, New Jersey, *Flüssiger Brennstoff*, welcher als *Motortreibmittel* dienen soll

aus durch Kracken erhaltenen oxydierten Petroleum- KW-stoffen u. Alkohol ethylalkohol oder denaturierter A.) zusammengesetzt ist. (**A. P. 1516757** vom 3/4. 1923, ausg. 25/11. 1924.) Oelker.

Carleton Ellis, Montclair, New Jersey, *Behandlung von Petroleumölen.* Petroleumöle von einem unter 300° liegenden Kp. werden entschwefelt u. auf Krackemp. erhitzt, worauf die erhaltenen Prodd. mit Luft gemischt auf eine unter Rotühhitze liegende Temp. erhitzt werden. Man erhält höhere Fettsäuren, wie *ropionsäure* u. dgl., deren Ester als *Riechstoffe* in der Parfümerie Verwendung nden können. (**A. P. 1517968** vom 3/1. 1922, ausg. 2/12. 1924.) Oelker.

U. S. Gasoline Manufacturing Corporation, New York City, New York, rfinder: **William John Knox**, New York, V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffen.* ust. **P. 9289** vom 4/10. 1922, ausg. 6/7. 1923. — C. **1924**. II. 2106.) Franz.

Roy Cross, Kansas City, Missouri, V. St. A., *Material zum Raffinieren von etroleumkohlenwasserstoffen*, welches aus einer anorgan. Substanz von hoher Abrptionsfähigkeit, z. B. *Bentonit* u. einem Metallsalz besteht, welches eine große ffinität für S-Verbb. besitzt, wie z. B. Cu-Salze. (**A. P. 1515733** vom 31/12. 1923, sg. 18/11. 1924.) Oelker.

J. W. Chadwick, Kansas City, Missouri, *Gewinnung von Gasolin.* KW-stoffämpfe, natürliche Gase etc. werden mit einem Lösungsm. für Gasolin, z. B. öhöl, gewaschen; das Gasolin wird abdest. u. das zurückbleibende Lösungsm. m Waschen neuer K-W-stoffdämpfe benutzt. (**E. P. 224688** vom 18/10. 1923, sg. 11/12. 1924.) Oelker.

Andrew J. Rowland, Cincinnati, Ohio, V. St. A., *Behandlung von Asphalt.* an erhitzt den Rohasphalt auf etwa 300° F., bläst bei dieser Temp. drei- bis erundzwanzig Stdn. Luft durch die Schmelze, kocht sie mit verd. HCl, wäscht it sd. W. aus u. erhitzt nochmals auf 300° F. — Das Prod. soll zur Herst. von asser-, säure- u. alkalibeständigen Überzügen dienen. Es kann mit Bzl. oder aphtha u. dgl. bis zu einer beliebigen Konsistenz verd. werden. (**A. P. 1513133** m 30/9. 1920, ausg. 28/10. 1924.) Oelker.

Lester Kirschbraun, Chicago, Ill., *Herstellung von Emulsionen aus Asphalt dgl.* Man vermischt den geschmolzenen Asphalt o. dgl. mit einer Fettsäure, tzt eine h. wss. Alkalilsg. zu der Mischung, verarbeitet die M. zu einer Emulsion verrührt diese mit einem Brei von kolloidalem Ton. — Die Emulsionen sollen r Herst. von Bindemitteln, wasserdichten Stoffen etc. dienen. (**A. P. 1517075** vom 9. 1918, ausg. 25/11. 1924.) Oelker.

Ray, S. Gehr, Cleveland, übert. von: **Fred K. Bezzenberger**, East Cleveland, hio, *Bohröl*, welches aus einem animal. Öl (15%), einem Mineralöl (75—60%) u. nem geschwefelten vegetabil. Öl, wie Mais-, Lein-, Rüb-, Holzöl u. dgl (25—10%) sammengesetzt ist. — Das Öl soll frei von unangenehmen Gerüchen, klar u. sehr ltbar sein u. sich durch eine hohe Kühlwirkung auszeichnen. (**A. P. 1516879** m 26/6. 1922, ausg. 25/11. 1924.) Oelker.

Merco Nordstrom Valve Company, San Francisco, übert. von: **Sven Johan ordstrom**, San Francisco, Calif., *Schmiermittel*, welches aus einer Mischung von %% harter Seife, 52% Schmierseife, 4% Graphit u. 12% Glycerin besteht. (**A. P. 514095** vom 28/8. 1922, ausg. 4/11. 1924.) Oelker.

Merco Nordstrom Valve Company, San Francisco, übert. von: **Sven Johan ordstrom**, San Francisco, *Schmiermittel*, welches aus Mineralöl u. einer Kalkife zusammengesetzt ist, die aus Ricinusöl, Wachs u. $Ca(OH)_2$ erhalten wird. . P. **1514096** vom 28/8. 1922, ausg. 4/11. 1924.) Oelker.

Zacharias Olsson, New York, *Schmiermittel*, welches aus Mineralöl, *Bentonit* olloidaler Ton) u. W. zusammengesetzt ist. Der Bentonit soll als Ersatz für die

bisher benutzten organ. Kolloide (Seifen) dienen. (**A. P. 1517577** vom 29/4. 192 ausg. 2/12. 1924.) Oelker.

Arista Manufacturing Company, übert. von: **William W. Christmas**, Ridg field Park, New Jersey, *Kunstholz*. Man vermischt 4—5 Teile zerkleinertes Ho mit 3 Teilen W. u. 1 Teil *Caseinleim*, den man aus Caseinpulver durch Zusatz v 10% $Ca(OH)_2$ u. der erforderlichen Menge W. herstellen kann; die M. kann geforn oder zu dünnen Platten usw. gewalzt werden; nach dem Erhärten lassen sich d Gegenstände wie Holz bearbeiten. (**A. P. 1521174** vom 21/2. 1923, ausg. 30/1 1924.) Franz.

U. S. Industrial Alcohol Co., West-Virginia, übert. von: **A. A. Backhau** Baltimore, Maryland, *Motortreibmittel*, welches aus etwa 50% *Naphtha* u. 50% reinem *Methylalkohol* besteht. (**A. P. 1516907** vom 25/6. 1918, ausg. 25/1 1924.) Oelker.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

M. Nierenstein, *Die Entdeckung der Pikrinsäure*. K-Pikrat war schon v 1647 bekannt, da es in einem in diesem Jahre erschienen Buch von Sala „Ope medico-chymica" schon als „Tincturia nitri Glauberi" erwähnt ist. Die Pikrinsäu selber wurde 1771 von Woulfe entdeckt. (Chemistry and Ind. **44**. 117.) Zande

A. Marshall, *Geschichte der Pikrinsäure*. Vf. gibt eine ausführliche Übersic über die Entwicklungsgeschichte der Pikrinsäure u. ihre Anwendung als *Sprengsto* (Chemistry and Ind. **44**. 4—5.) Wagner.

G. St. J. Perrott, *Eigenschaften von Explosionen von flüssigem Sauerstoff*. (Vg Engin. Mining Journ. Press **117**. 610; C. **1924**. II. 785.) Vf. bestimmt die charakteris Eigenschaften der explodierenden fl. Luft, insbesonders die Detonationszeit, Stärk der Explosion u. den Einfluß des Füllmaterials der Patronen in Abhängigkeit vo O_2-Gehalt. Es werden die Eigenschaften von Spezialpatronen, (L. O. X.) welch mit verschiedenen Rußsorten gefüllt sind, mittels ballist. Pendelmessungen Messungen der Detonationszeit bestimmt. Die Resultate sind in 14 Schaubilde u. 11 Tabellen wiedergegeben. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. En **1924**. No. 1388. 27 Seiten. Pittsburgh.) Becker.

H. Kast und **A. Haid**, *Über die sprengtechnischen Eigenschaften der wichtigst Initialsprengstoffe*. Reines, feuchtes *Bleiazid* wirkt auf Al nicht merklich, feucht *Knallquecksilber* nur allmählich ein. Bei letzterem bildet sich eine schwach explosiv Kruste unter Abscheidung von Hg. $HgCl_2$, HCl u. Hg-Oxalat wirken stärker ei Knallquecksilber bildet mit Cu grüne Krusten (Cu-fulminat), die in der Flamm weniger explosiv sind. Die Tatsache, daß feuchtes CO_2 Bleiazid zers., wurde b stätigt. Eine nennenswerte Einw. auf Al findet dabei nicht statt. Knallquec silber u. Hg-Salze verhalten sich in CO_2 wie oben beschrieben. — Von *Cyanurtriazi* Bleiazid, Knallquecksilber u. *Bleitrinitroresorcinat* besaß das erste die größte Hygr skopizität, die prakt. nicht von Bedeutung ist. — Die Schlagempfindlichkeit wur auf einem Amboß unter dem Fallhammer (App. im Original abgebildet) geprü Tabelle u. Diagramm im Original. Cyanurtriazid ist merklich empfindlicher a Knallquecksilber u. Bleiazid; Knallquecksilber-Kaliumchlorat ist etwas unempfin licher als reines Knallquecksilber; Knallquecksilber u. Bleiazid unterscheiden si nur bei niederen Fallhöhen. Bei der Prüfung auf Reibung im Porzellanmörs verschiebt sich das Verhältnis etwas. Die Empfindlichkeit des Cyanurtriazi scheint nicht so groß zu sein, daß sie prakt. Schwierigkeiten bereitet. — Bei Ble azid tritt bei längerer Lagerung keine Verflüchtigung ein; Cyanurtriazid zeigt na wenigen Tagen einen deutlichen Gewichtsverlust. Bei der Prüfung im Mikrosu limationsapp. durch Kempf (vgl. Ztschr. f. anal. Ch. **62**. 284; C. **1923**. II. 94

te sich bei 29—30° nach 96 std. Erhitzung ein Anflug am Deckglas; bei 38° imiert in 24 Stdn. ein großer Anteil. Das subliminierte Salz (Mikrophotohien im Original) krystallisiert vermutlich hexagonal. Bei der Trocknung ist ere Temp. einzuhalten u. am besten Vakuum anzuwenden. Die Gefahr durch htigkeit beim Lagern kann durch Auflegen eines Celluloidplättchens in der ngkapsel verkleinert werden. Eine zufällige Überhitzung wird nicht wie beim llquecksilber schädlich wirken, zumal die Schmelzbarkeit einen Sicherheitsfaktor tellt. Knallquecksilber ist bereits bei Tempp. über 50° nicht mehr lagerändig, während Bleiazid u. Bleitrinitroresorcinat sich erst bei höherern Tempp. tzen. Die Verpuffungsprobe wurde durch kontinuierliche Temp.-Steigerung u. desselben Musters u. durch Erhitzung bei stufenweise erhöhten Tempp. verdener Muster geprüft im Glasrohr u. im Eisenrohr. Das Diagramm zeigt, daß llquecksilber eine rasche Erhitzung auf 160°, Cyanurtriazid auf 190°, Bleitroresorcinat auf 260°, Bleiazid auf 335° nicht mehr ohne Detonation verträgt; längerem Erhitzen detoniert Knallquecksilber bei 145°. Bleiazid zersetzt sich Dauerhitzung bei 150° an der Oberfläche. Bleitrinitroresorcinat explodiert bei nach 25 std. Erhitzen. — Vff. berechnen die Explosions- u. Bildungs-Wärme nach analyt. festgestellten Zers.-Gleichung. Die Detonationsgeschwindigkeit wurde Siemensschen Chronographen bestimmt. Sprengungen in Bleicylindern entchen annähernd den berechneten Werten der spezif. Energie. Die aus der nationsgeschwindigkeit, der spezif. Energie u. der kubischen D. berechneten anzzahlen beweisen, daß Knallquecksilber, Bleiazid u. Cyanurtriazid zu den intesten Sprengstoffen gehören u. ihre Wrkg. als Initialsprengstoffe auf ihrer en Arbeitsleistung beruht. (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 43—52. Berlin.) Jung.

J. B. Taylor, *Eine neue Stabilitätsprobe für Nitrocellulose.* 4,5 g der bei 40° ln. lang getrockneten Probe werden in ein 30 cm langes, 1,4 cm weites Reagensfest eingestopft u. dann darin ein langes Thermometer, dessen von 135—140° iende Skala oberhalb des Verschlußstopfens liegt, eingedrückt. Die Hg-Kugel ganz in der Probe stecken. Man stellt in ein auf 135° geheiztes Xylol-Toluolpfbad u. erwärmt vorsichtig bis zur Zers. Die über 135° liegende Temp. heißt *etzungsindex.* (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1185—86. 1924. Kenvil [N. Y.].) Gri.

C. A. Baldus, Charlottenburg, *Patrone zur Herstellung von Sprengladungen mit flüssiger Gase*, dad. gek., daß die Patrone mit einer die Verdampfung der ase vermindernden Umhüllung aus $MgCO_3$ umkleidet ist. — Man erreicht auf ie Weise eine bisher nicht bekannte Lebensdauer der Patronen. (**D. R. P. 3875** Kl. 78e vom 23/4. 1914, ausg. 14/1. 1925.) Oelker.

De Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen, Lothr., *Aus brennbarem Metallpulver und einem Absorptionskörper für flüssige Luft bestehende Sprengpatrone* a. Pat. 300630, dad. gek., daß an Stelle eines, mehrere brennbare Metallpulver n esonderer Patrone oder Beutelchen eingehüllt mit oder ohne Beimischung von n. Stoff oder amorphem C zur Anwendung kommen, wobei an Stelle des organ. nbaren Stoffes verkohlte organ. Stoffe von großem Absorptionsvermögen für uft angewendet werden können. — Bei Erniedrigung der Herstellungskosten Sprengmittels wird eine Erhöhung der Sprengwrkg. erzielt. (**D. R. P. 402492** 78e vom 20/7. 1915, ausg. 16/9. 1924. **Zus. zu D R P. 300630**; **C. 1921. II.** 7) Oelker.

Hans Rathsburg, Fürth, Bay., *Herstellung von Zündsätzen.* Zu dem Ref. E. P. 201000 (C. **1924**. I. 386) ist nachzutragen, daß es sich um die Verdung von Tetrazenen handelt. (**D. R. P. 400814** Kl. 78e vom 19/10. 1921, 19/8. 1924. **Zus. zu D. R. P. 362433**; **C. 1923. II. 371. F. P. 573107** vom 1. 1923, ausg. 18/6. 1924.) Oelker.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Madge Kaye und **Dorothy Jordan Lloyd**, *Eine histologische und physi chemische Untersuchung über die Quellung eines Fasergewebes.* (Vgl. auch S. 4(Die Hautfibrillen u. -fasern sind doppelbrechend. Säure u. Alkaliquellung bewi Verschwinden der Doppelbrechung. Bei der einzelnen Fibrille erscheint die Dopp brechung bei der Entquellung vollkommen unverändert wieder, bei der Faser nic da bei ihr das Bild nicht nur durch die infolge einer inneren Struktur der Fibr veranlaßte Doppelbrechung verursacht ist, sondern auch durch die gegenseit Lagerung der Fibrillen, die aber durch die Quellung irreversibel verändert wird. (quollene Fasern frischer Häute zeigen dort, wo sie durch die Querfäden sammen gepreßt werden, Doppelbrechung. Durch Trocknen werden diese u schlingenden Elemente u. mit ihnen diese Doppelbrechung zerstört. Gelatinefas (Lloyd, Biochemical Journ. **14**. 584. 1920; C. **1921**. I. 30) quellen nach allen Seit während Fibrille u. Hautfaser sich bei der Quellung in der Längsrichtung kont hieren. Diese Kontraktion ist durch eine innere Struktur veranlaßt, die das Trockn überlebt; hingegen zeigt die frische Fibrille ein Lokalisation der Drehung polarisierten Lichtes, die auch durch eine innere Struktur veranlaßt ist, aber be Trocknen irreversibel verschwindet. Es ist zu unterscheiden zwischen „g schwollener“ (swelled) Haut, die dick, schlaff, von geringer Elastizität, undur sichtig, leicht auspreßbar ist u. zwischen „praller“ (plumped) Haut, die tra parent, das W. festhaltend, zurückspringend, elastisch ist. Stiasny (Gerber 200; C. **1907**. I. 140) hat gezeigt, daß die Hydrate von Na, K, Ca, Ba Prallwerd NH_3 bloß Schwellung verursachen. Die Schwellung ist eine *Pseudoquellung*, v anlaßt durch den Eintritt von W. zwischen die getrennten Fibrillen. Das Pra werden ist durch *Quellung*, eine kolloide W.-Aufnahme in die Fibrillensubsta veranlaßt. Außer *Ammoniak* bewirken *Trypsinlsg.* u. starke NaCl-Lsg. Pseud quellung. Gesättigte $Ca(OH)_2$-Lsg. bewirkt Aufbündelung u. Trennung der Fase in einzelne Fibrillen u. dann echte Quellung. Auch die Pseudoquellung ist nic ganz reversibel, u. die Vorbehandlung der Häute bestimmt ihr späteres Verh. anderen Lsgg. So veranlaßt Vorbehandlung mit NH_3 u. Trypsin u. NaCl infol Trennung der Fasern in Fibrillen, daß nachträgliche Säure- u. Alkalibehandlu stärkere W.-Aufnahme bewirken, als wenn nicht vorbehandelt wurde. Die blosse NH Wrkg. kann dabei stärker sein (unterhalb p_{H_5}) als die Trypsinwrkg. Pseudoquellu verdickt die Fasern ohne Verkürzung, echte Quellung gleichzeitige Verkürzu (Proc. Royal Soc. London, Serie B **96**. 293—316. 1924. London.) Gerngross.

Hugo Blänsdorf, Berlin, *Verwendung synthetischer Gerbstoffe in der Tint fabrikation*, dad. gek., daß Kondensationsprodd., die aus ein- oder mehrwertig Phenolen u. Estern unter Verwendung von Formaldehyd hergestellt sind u. a Fe-Salze mit tiefblauer Färbung reagieren, gebraucht werden. — Z. B. gibt d aus *o-Kresolsulfosäure* beim Erhitzen mit $POCl_3$ u. Weiterkondensation mit *CH* u. Na_2SO_3 erhältliche sirupartige Prod. amorphe, in W. ll. Salze von den gleich wertvollen Eigenschaften wie *Tannin* bezw. *Gallussäure*. Mit Fe-Salzen erhält m tiefblaue Färbungen, mit Gelatine flockige Fällung, mit $BaCl_2$ einen weißen, HNO_3 unl. Nd., mit Anilin einen weißen Nd. Gegenüber Methylorange hat d wss. Lsg. des Prod. saure Rk. Die mit Hilfe von $FeCl_3$ ohne Zusatz von H oder H_2SO_4 hergestellten Tinten weisen gegenüber der üblichen Eisengallustin den Vor eil auf, daß die Federn nicht rosten u. keine Krustenbildung eintri (**D. R. P. 406042** Kl. 22g vom 28/10. 1923, ausg. 13/11. 1924.) Schottländer.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 2. März 1925.

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I. **Nr. 13.** **1. April.**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Johannes Fromme, *Dr. Georg Fromme* †. Am 1. Februar starb der durch ine Untersss. von Drogen bekannte Mitarbeiter von CAESAR & LORETZ im Alter on 65 Jahren. (Pharm. Ztg. **70**. 164.) DIETZE.

A. Sommerfeld, *Zur Theorie des periodischen Systems.* Vf. gibt eine Theorie es period. Systems, welche die von STONER (S. 10) aufgestellte Hypothese berücksichtigt, daß dieselben Quantengewichte auch die Elektronenzahlen der betreffenden Intgenniveaus, bei voller Besetzung derselben, angeben. In Abweichung von der Ihrschen Ansicht kommt Vf. zu folgenden Regeln: Die aus der Systematik der Jintgenspektren ermittelten Quantenzahlen k und j, welche jeweils den Aufbau er sukzessiven Atomschalen bestimmen, spiegeln sich folgendermaßen in den Grundahnen der sichtbaren Spektren wieder: 1. Die Atome, deren äußere Schalen i Stonerschen Sinn abgeschlossen sind, sind durch den Wert $j = 0$ u. durch emagnet. Verh. ausgezeichnet. Beispiel: Edelgase, S-Term u. Diamagnetismus in er zweiten, vermuteter p_0-Term in der vierten Vertikalreihe des period. Systems. 2. Die Atome, welche auf abgeschlossene Schalen unmittelbar folgen, besitzen in ren Grundbahnen dieselben Quantenzahlen k u. j wie die hier beginnenden Atomschalen. Beispiel: s-Term der Alkalien u. Edelmetalle, p_0-Term der Erden u. des ionisierten C-Atoms, d_2-Term der Elemente Sc^{++}, Y^{++}, La^{++}. 3. „Verkehrte" Terme lassen sich voraussehen, wenn die Grundbahn ein p_2-Term sein würde, z. B. bei N, P. 4. Bei der Ausfüllung tieferer Schalen handelt es sich nicht um einen Einbau schon begonnener, sondern um einen Einbau neuer Schalen. Beispiel: Der Anfang der Fe-Gruppe bei Sc. Im weiteren Ausbau der Fe-Gruppe treten Unregelmäßigkeiten auf. Der Paramagnetismus der Ionen der seltenen Erden entspricht dem Einbau zweier N-Schalen (N_{43} u. N_{44}). Vorliegende Betrachtungen begegnen noch Schwierigkeiten bei der Deutung der relativist. Dubletts im Röntgen- u. sichtbaren Gebiet, jedoch ist eine Klärung der modellmäßigen Bedeutung der Quantenzahlen k und j auf diesem Weg zu hoffen. (Physikal. Ztschr. **26**. 70—74.) FREU.

W. Lodotschnikow, *Einfache Darstellungsmethoden der polynären Systems.* V. bespricht die bekannten Verff. zur graph. Darst. der Vielkörpersysteme u. schlägt auch eigene vor: 1. Drei unabhängige Bestandteile (Fig. 1) $AB = 1$, $AE =$ $G =$ dem Molenbruch des dritten („äußeren" im Diagramm) Bestandteils, $EP =$ dem der ersten, $PF =$ dem der zweiten Komponente. Das System wird durch den Punkt P dargestellt. Ist die Zus. irgend eines Systems nicht direkt durch die Molenbrüche der unabhängigen Bestandteile gegeben, sondern durch die Punkte P_1, P_2, P_3 der drei am Endsystem beteiligten Ausgangssysteme, so findet man den resultierenden Punkt P_0 als den Schwerpunkt von P_1, P_2 u. P_3. 2. Vier unabhängige Bestandteile. Das Quadrat $ABCD$ wird senkrecht aufgestellt, die vierte Komponente auf dem aus P errichteten Lot aufgetragen. Da aber drei dimensionale Diagramme nicht vervielfältigt werden können, empfiehlt Vf. ein anderes Verf. (Fig. 2) $AE = HJ =$ dem Molenbruch der vierten Komponente, $EF =$ der ersten, $FG =$ der zweiten, $GH =$ der dritten. Das System wird durch den Vektor FG dargestellt. Als vierte Komponente wird man zweckmäßig die wählen, deren Konzz. am meisten schwanken, als die zweite die in geringsten Konzz. vorliegende.

Werden drei Vektoren JJ_1, KK_1 u. LL_1 gegeben, so kann man bestimmen, ob ein System MM_1 aus den drei Ausgangssystemen zusammengestellt werden kann: dies ist der Fall, wenn die Punkte m u. m_1 auf einer den gegebenen Vektoren parallelen Geraden liegen. — Das quaternäre System von der Art $a + b + c = d + e$ wird wie auf Fig. 1 dargestellt; der Vektor ist stets vom Ende des Abschnittes

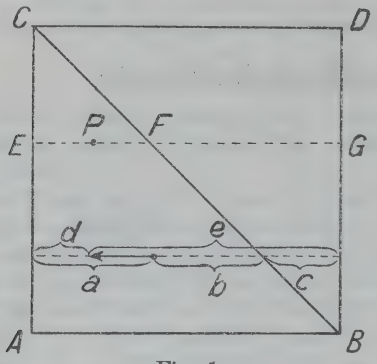


Fig. 1.

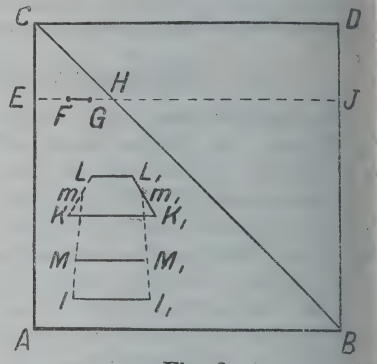


Fig. 2.

zum Ende des Abschnittes d gerichtet. — Wie sich das Diagramm einer Reihe d Systeme gestaltet u. wie es verwertet wird, kann hier nicht auseinandergeset werden. (Annales de l'institut d'analyse physico-chimique **2**. 255—351. 192 [Russ.] Sep.) Bikerman.

P. Debye und **J. Mc Aulay**, *Das elektrische Feld der Ionen und die Neutra salzwirkung.* Vff. geben auf Grund energet. Betrachtungen eine Erklärung d „Neutralsalzwirkung", welche von Elektrolyten auf Nichtelektrolyte ausgeübt wi u. die sowohl in bezug auf die Lage von Gleichgewichten (Löslichkeit des Nich elektrolyten, Aussalzeffekt, osmot. Druck) als auch auf kinet. Vorgänge (Neutra salzwrkg. auf die Inversionsgeschwindigkeit des Rohrzuckers) in Erscheinung trit Die Abweichungen, welche gemäß zahlreichen Beobachtungen die Werte der osmo Drucke, Löslichkeiten usw. gegenüber den nach der „klass. Theorie" zu erwarte den Werten aufweisen, sobald es sich um Lsgg. handelt, welche gleichzeitig Elektr lyte u. Nichtelektrolyte enthalten, sind gemäß einer von den Vff. entwickelte Betrachtung dadurch verursacht, daß in die Gleichgewichtsbedingungen neben de Volumenänderungsarbeiten $p\,dv$ noch elektr. Arbeitsleistungen eingehen; diese sin deshalb aufzuwenden, weil das elektr. Feld der Ionen durch den Zusatz von Nich elektrolyten u. die dadurch herbeigeführte Änderung der DE. in seinem Energie inhalt wesentlich beeinflußt wird. Die bei Auflösung der meisten Nichtelektrolyte in W. eintretende Verminderung der DE. bewirkt eine Vermehrung der elekt Energie des Ionenfeldes; die hierfür beanspruchte Arbeit muß sich aber als ein Erhöhung des osmot. Druckes äußern. Der Aussalzeffekt kommt dadurc zustande, daß in dem die Ionen umgebenden elektr. Felde das Mischungsverhältni der Lsg. in Zusammenhang mit deren DE. derart beeinflußt wird, daß die di DE. erniedrigenden Stoffe (Nichtelektrolyte) aus diesen Feldern verdrängt werde — oder mit anderen Worten — in der Nähe der Ionen häufen sich die Mol größerer Polarisationsfähigkeit (H_2O) auf Kosten derjenigen mit geringerer Polari sationsfähigkeit (Nichtelektrolyte) an. Diese, mehr qualitativen Überlegungen werde durch quantitative Berechnungen gestützt. In denselben werden die für die Gleich gewichtslagen maßgebenden Ausdrücke für die freien Energien der Lsgg. entwickel u. hierbei die Zusatzarbeiten elektr. Natur gemäß den früheren Arbeiten (Physika Ztschr. **25**. 97; C. **1924**. II. 161) in Rechnung gesetzt. Es zeigt sich, daß die durc

atz des Nichtelektrolyten verursachte Verminderung der DE. eine erhöhte tivität des Nichtelektrolyten zur Folge hat. Letzteres gibt einen Hinweis für Deutung eines Geschwindigkeitseffektes, nämlich der Erhöhung der rsionsgeschwindigkeit von Zucker durch Elektrolytzusatz. Die ss. Theorie führt hier auf Widersprüche; nimmt man jedoch an, daß die *ktionsgeschwindigkeit* nicht der Konz., sondern der Aktivität des Zuckers pro- tional ist, so gelangt man im Anschluß an obige Darlegungen zu einer Deutung Effektes. Vff. führen hierauf die mathemat. Gleichungen zu ihren Betrach- gen im einzelnen aus; nach Einsetzen der experimentell bestimmten Werte für DE. gelangen sie zu Werten für die Ionenradien, welche in der Größenordnung mit direkt bestimmten Werten zusammenpassen ($\sim 1 \cdot 10^{-8}$ cm = mittlerer lius der K- u. Cl-Ionen). (Physikal. Ztschr. **26**. 22—29. Zürich.) Frankenb.

Marcel Brillouin, *Zustandsgleichungen für die plastische Phase eines im natür- en Zustand isotropen festen Körpers.* Vf. wendet sich gegen die Hypothese, daß e plast. Substanz sich wie eine isotrope Flüssigkeit verhält u. stellt demgegenüber Theorie auf, daß die plast. Phase dadurch gekennzeichnet ist, daß ein einziges 6 Elemente der Deformation beliebig anzuwachsen imstande ist, während die brigen weiterhin durch die Elastizitätsbedingungen bestimmt bleiben. Es werden hemat. Ansätze allgemeiner Art in dieser Richtung entwickelt. (C. r. d. l'Acad. sciences **179**. 1563—66. 1924.) Frankenburger.

Gregory Paul Baxter und **Howard Warner Starkweather**, *Die Dichte des erstoffs.* Vff. bestimmen mittels einer besonders exakten Methode der Wägung Druckmessung die D. des O_2 in verschiedenen Proben, die sie mittels Elektro- y:, Erhitzens von $KMnO_4$, Erhitzens von $KClO_3$ u. Verflüssigung sowie Destillation reinster Form gewinnen. Als Mittelwert der Beistst. ergibt sich die D. zu **1,2901**, d. h. als etwas niedriger wie der übliche Wert 1,42905. (Proc. National Acd. Sc. Washington **10**. 479—83. 1924. Harvard Univ.) Frankenburger.

N. Kurnakow, **D. Krotkow** und **M. Oxman**, *Über den Zusammenhang schen den Schmelz- u. Zähigkeitsdiagrammen binärer Systeme.* (Bull. Acad. S Pétersbourg [6] **1915**. 45—71. — C. **1924**. II. 271.) Bikerman.

P. Semjatschenski, *Kontakterscheinungen bei der Krystallisation.* II. (I. vgl. Bl. Acad. Sc. Pétersbourg. [6] **1914**. 541; C. **1914**. II. 2.) Gesätt. KCl-, KBr- u. K Lsgg. wurden zur Krystallisation gebracht u. die Eigenschaften der Krystalle in Abhängigkeit von der Natur der in der Lsg. befindlichen festen Fremdstoffe untersucht. — *KCl.* Bei Ggw. von Glimmer, Topas, Baryt entstehen trübe, würfel- oktaedr. Krystalle, andere Mineralien beeinflussen den Habitus nicht. Die Krystal- lisation am Glimmer liefert auch zahlreiche Zwillinge, deren ein Individuum meist viel besser ausgebildet ist als das zweite. — *KBr* behält seine Würfelform bei Ggw. aller Mineralien. Auf einer Muscovitplatte entstehen in Mehrzahl Zwillinge, die auch an Topas auftreten. — *KJ.* Es bilden sich Zwillinge auf Topas, Baryt, Berg- krystall u. Orthoklas, nicht aber auf Muskovit. — Erwärmt man die Lsg. mit ausgeschiedenen Krystallen, bis sie aufgelöst sind, u. läßt man wieder krystallisieren, so erhält man meistens weniger Zwillinge als bei der ersten Krystallisation. Ein höherer Übersättigungsgrad begünstigt die B. von Zwillingen. — Eine Erklärung für die vierfache Beeinflussung der Krystallisation durch feste Fremdstoffe (die Änderung der Krystallisationsgeschwindigkeit, die Orientierung der ausfallenden Krystalle, die Änderung des Habitus u. die B. von Zwillingen) kann bei dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht gegeben werden. (Bull. Acad. Sc. Péters- burg [6] **1914**. 1009—22.) Bikerman.

A. Gyemant, *Die Hydratation der Ionen.* Es wird die Änderung der elektrostat. Energie eines Ions (Radius = r) beim Übergang aus dem Vakuum in eine Dipol- flüssigkeit berechnet unter der Annahme, daß die Feldstärke u. die Polarisation

durch die Langevinschen (Ann. de Physique [8] **5**. 70. [1905]) Gleichungen gerege werden. Da sie nicht allgemein lösbar sind, so berechnet Vf. durch Substitutio die jeweiligen r entsprechenden Polarisationswerte P u. stellt sie graph. dar. D Hydratationsenergie H ist $\int_{r+r_0}^{\infty} P\,dr$ proportional, worin r_0 den Radius des Wasse mol. bedeutet; aus den Kurven kann man also gleichfalls die H ablesen. Für ei wertige Ionen, deren Radius zwischen 10^{-8} u. $3{,}5 \cdot 10^{-8}$ liegt, gilt angenähert d Gleichung $H = 2{,}92 \cdot 10^{12} - 6{,}36 \cdot 10^{19} r_0 + 5{,}45 \cdot 10^{26} r_0^2$ erg, wenn r des W. gleic $1{,}5 \cdot 10^{-8}$ gesetzt wird. — Eine besondere Betrachtung zeigt, daß das Gleichsetze des W. u. einer idealen Dipolfl., wie es oben geschah, zulässig ist. Rechnet ma nämlich das Potential des fehlenden Halbraumes auf ein im statist. Gleichgewic befindliches Dipolensystem aus, so findet man für die Oberflächenspannung eine Wert von richtiger Größenordnung, falls für das Dipolmoment der übliche We eingesetzt wird. (Ztschr. f. Physik **30**. 240—52. 1924. Berlin.) Bikerman.

M. C. Crew, Hildur Edith Steinert und **B. S. Hopkins**, *Die Löslichkeit vo Yttriumsalzen.* Die Löslichkeiten von YCl_3, YBr_3, $Y(NO_3)_3$ u. $Y_2(SO_4)_3$ in W wurden bestimmt. Die untersuchten Salze besaßen fast die Reinheit für At.-Gew Beststs., außer Spuren von Holmium u. Erbium waren sie völlig frei von Verun reinigungen. Das Oxalat wurde durch Glühen im Pt-Tiegel in Oxyd verwande u. dieses in den betreffenden Säuren gel. u. zur Krystallisation eingedampft. Zu Darst. von YBr_3 nimmt man wegen der größeren Löslichkeit statt Y_2O_3 besse $Y(OH)_3$. Die Reagentien wurden alle zuvor sorgfältig gereinigt. Zu den pulver sierten Salzen wurde eine zur Auflsg. unzureichende Menge W. gegeben u. bis zu Erreichung des Sättigungspunktes (5 Stdn.) im Thermostaten aufgehoben. Mitte eines zylindr. Scheidetrichters wurden der überstehenden Fl. Proben zur Analys entnommmen. Um das Aufziehen fester Teilchen zu verhindern, hatte der Trichte vor seiner unteren Öffnung ein kleines seidenes Seihtuch. Dieses wurde, wen der Stiel des Trichters gefüllt war, entfernt u. die Lsg. in einen gewogenen P Tiegel gegeben, in dem Nitrat u. Sulfat durch Glühen zum Oxyd bestimmt wurde Die Lsgg. der Halogenide wurden verd., Y als Oxalat gefällt u. dieses zum Oxy geglüht. Die Löslichkeitsdaten der Salze für verschiedene Tempp. sind im Origin tabellar. angegeben. (Journ. Physical Chem. **29**. 34—38. Urbana [Ill.], Univ.) Jo

E. Moles und **M. Marquina**, *Löslichkeit der Halogensalze des zweiwertige Quecksilbers in Glycerinwassergemischen.* Die Vff. haben 1914 die *Löslichkeiten* vo *Sublimat* in *Gemischen* von *OH*-haltigen Stoffen mit W. angegeben; die alten An gaben, soweit sie *Glycerin* betreffen, werden umgerechnet u. korrigiert. $HgCl_2$ löst sich bei 25° zu 0,267 Mol. im Liter Lsg., wie auch andere Forscher gefunde haben. Die Löslichkeit steigt bei Glycerinzusatz an (in 25%ig. Lsg. 10,62 g in 100 Lösungsm., bei 50,2%ig. Glycerin 17,48 g in 100 g Lösungsm., in reinem Glyceri 79,23 g in 100 g Lösungsm.). Ältere Unterss. über die Löslichkeit von *Mercur bromid* werden angegeben. In reinem W. lösen sich bei 25° 0,0170 Mol. im Lite Zusatz von *Glycerin* erniedrigt die Lösungsgeschwindigkeit, so daß 50 Stdn. gerüh werden muß.

% Glycerin	in 100 g Lösungsm.	D. 25°/4°
0	0,6135 g $HgBr_2$	1,0023
25,0	0,9840 g $HgBr_2$	1,0651
75,2	3,456 g $HgBr_2$	1,2204
99,5	15,687 g $HgBr_2$	1,4000

Die Löslichkeit folgt nicht der Mischungsregel, sondern steigt angenähert propo tional dem Logarithmus des Glyceringehalts. (Annales soc. espanola Fis. Quin **22**. 551—54. 1924. Madrid, Labor. de Invest. Fis.) W. A. Roth.

Albert F. O. Germann und **Glenn H. Mc Intyre**, *Die Eigenschaften von ıosgen-Lösungen: Dampfdruckkurven von Aluminiumchloridlösung bei 0 und 25°.* (gl. Journ. Physical Chem. **28**. 965; C. **1924**. II. 2224.) Vff. bestimmen die ımpfdrucke von $AlCl_3$ in $COCl_2$-Lsg. bei 0 u. 25° gravimetr. u. volumetr. Die erte sind für Konzz. zwischen 0 u. 55% $AlCl_3$ in der Lsg. im Original angegeben. ›urn. Physical Chem. **29**. 102—5. Stanford [Cal.], Univ.) Josephy.

P. Walden, *Benzol als Lösungsmittel für Elektrolyte.* Der van't Hoffsche ıktor *i* (in Klammern) wurde kryo- (k vor der *i*-Zahl) oder ebullioskop. (e vor der Zahl) für folgende in *Bzl.* gel. Substanzen bestimmt: *Monochloressigsäure* (*k* 0,5 bis 5), *Dichloressigsäure* (*k* 0,54—0,65), *Trichloressigsäure* (*k* 0,65—0,70), *Tribromessigure* (*k* 0,62—0,73), *Essigsäure* (*k* 0,47—0,59), *Benzoesäure* (*k* 0,54), *Myristinsäure* 0,9—0,8), SnJ_4 (*e* 1), $CHBr_2 \cdot CHBr_2$ (*e* 1), *Tristearin* (*e* 0,8—1), *ricinolsaures Cu* 0,2—0,3), *Tri-i-amylammoniumpikrat* (*e* 0,5), *Tri-i-amylammoniumrhodanid* (*e* 0,25 bis 3), *Di-i-butylammoniumdichloracetat* (*e* 0,5), *p-Toluidinmonochloracetat* (*e* 1—1,8, 1,6), *p-Toluidinsalicylat* (*e* 1,3—1,7, *k* 1,2—1,9), *Dimethylpyronpikrat* (*e* 1,3—1,7, 1,6—2), *Pikrat des β-Naphthols* (*e* 1,8). *Tetra-i-amylammoniumjodid* zeigte Unregelıäßigkeiten: bald eine Erhöhung, bald eine Erniedrigung des F. des Bzl. Es ellte sich heraus, daß das Salz eine Additionsverb. $N(C_5H_{11})_4J + C_6H_6$ gibt, die i Erwärmung ins benzolfreie Salz vom F. 127° übergeht, beim zweiten Schmelzen ıer bei 143—144,5° schm. — Schlußfolgerungen aus den Messungen: 1. Die Einhrung einer Carboxylgruppe fördert die Polymerisation, die mit wachsender Verd. Temp. abnimmt. 2. Tri-i-amylamin u. Pikrinsäure sind in Bzl. monomolekular l., während das von ihnen gebildete Salz assoziiert ist: also bedingt die chem. ırb. eine weitere Assoziation. 3. Da die Salze mit $i > 1$ in Bzl. nicht leitend ıd, so muß ihre Dissoziation nicht elektrolyt., sondern „benzolyt." Natur sein. er „Benzolysegrad" nimmt mit steigenden Affinitätskonstanten der Salzkomponenten , mit steigender Temp. zu. (Bull. Acad. Sc. Pétersbourg [6] **1914**. 1161—86.) Bkm.

P. Walden, *Naphthalin als Lösungsmittel und Solvolysator binärer Salze.* (Vgl. ›rst. Ref.) Der kryoskop. ermittelte van't Hoffsche Faktor *i* in *Naphthalin* (bei erdd. ca. 10—100 Liter/Mol.) beträgt: Anilin, Guajacol, SnJ_4 u. $BiBr_3$: ca. 1; *etra-i-amylammoniumjodid*: 0,16—0,56, *Triphenyl-i-amylphosphoniumjodid*: 0,2—0,6, *Tethylpropylphenylbenzylammoniumjodid*: 2,1, *Methyltribenzylammoniumjodid*: 1,7—2,0; *ikrate* des *Tetrapropylammoniums*: 0,4—0,9, des *Piperidins*: 1, des *Tri-i-amylnins*: 1, des *s. Kollidins*: 0,9—1, des *Pyridins* 1—1,5, des *Dimethylanilins*: 1,6—1,8, es *Methylanilins*: 1,9—2,1, des *p-Toluidins*: 2, des *Anilins*: 2,0—2,1, des *Dimethylrons*: 1,9—2,1; *Anilinsalicylat*: 1,6—2, *Anilinphenolat*: 1,9—2. Die wichtigste olgerung aus den Messungen ist namentlich an der Reihe der Pikrate sichtbar: größer die Affinität der Komponenten (im Falle der Pikrate — der Base) ist, um mehr neigt die Verb. zur Polymerisation, während die aus schwächeren Bestandilen zusammengesetzten Salze einer Solvolyse anheimfallen. Die Solvolyse wird urch Verd. u. die Temperaturerhöhung begünstigt. (Bull. Acad. Sc. Pétersbourg 6] **1915**. 1—26.) Bikerman.

P. Walden, *Über den Molekularzustand binärer Salze in Tetrachlorkohlenstoff, chwefelkohlenstoff und Cyclohexan.* (Vgl. vorst. Ref.) Die ebullioskop. Konstante es CCl_4 ist 52,8, welche Größe theoret. begründet u. an Äthylbenzoat u. p-Toluidingg. bestätigt wird. Die mit Hilfe dieser Konstante berechneten *i* (meistens für = 5 bis 20 Liter/Mol.) betrugen: *i-Valeriansäure* 0,5, *Monobromessigsäure* 0,5, *ikrat* des *Tri-i-amylamins* 0,3—0,5, *p-Toluidinmonochloracetat* 0,8—1,1, *Pikrat* des *imethylpyrons* 1,4—1,7, *p-Toluidinsalicylat* 1—1,4, *Anilinsalicylat* 1—1,3. Das *etra-i-amylammoniumjodid* erzeugt keine regelrechte Kp.-Erhöhung. Die Polyıerisation steigt also mit der Affinitätskonstante, die Solvolyse fällt. In CS_2 wurden *ri-i-amylammoniumrhodanid* (*i* = 0,7—0,08), *Pikrat* des *Tri-i-amylamins* (*i* =

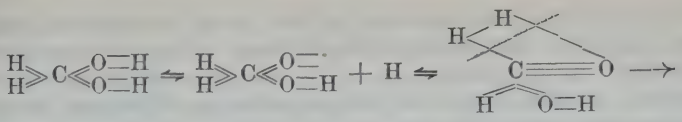
0,9—0,4), *p-Toluidinmonochloracetat* ($i = 1{,}9$) u. *Anilinsalicylat* ($i = 1{,}7$—$2{,}0$) untersucht. In C_6H_{12}: *Di-i-butylamindichloracetat* ($i = 0{,}62$—$0{,}75$), *p-Toluidinmonochloracetat* ($i = 1{,}26$) u. *p-Toluidinsalicylat* ($i = 1$—$1{,}5$); das *Tetra-i-amylammoniumjodid* bewirkt keine Siedepunktserhöhung. Die Abhängigkeit der i von der Stärke der Säure u. der Base des gel. Salzes ist dieselbe bei allen drei Lösungsmm. (Bull. Acad. Sc. Pétersbourg [6] **1915**. 233—56.) Bikerman.

Arthur B. Lamb und **W. E. Vail**, *Die Wirkung von Wasser und von Kohlendioxyd auf die katalytische Oxydation von Kohlenmonoxyd und Wasserstoff durch Sauerstoff.* Vff. messen die verzögernde Wrkg. von Wasserdampf auf die katalyt. Oxydation von *CO* u. H_2 durch den O_2 der Luft in Ggw. von *Hopcalit* (Gemisch von MnO_2 u. CuO) als Katalysator. Die Messungen, die nach demselben Verf. ausgeführt sind wie die früheren (vgl. Lamb, Scalione u. Edgar, Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 738; C. **1922**. III. 489) erstrecken sich über ein Temperaturintervall von 25—100° für CO u. 55—140° für H_2 u. ein Druckintervall des Wasserdampfes von 0—50 mm Hg. Das Standardgasgemisch enthielt 0,25% CO bezw. H_2. CO wurde durch Tropfen von Ameisensäure in konz. H_2SO_4 bei 100° dargestellt. Vgl. Abb. des App. im Original. Der Wassergehalt des Hopcalit im Gleichgewicht mit feuchter Luft wurde ebenfalls für dasselbe Temp.- u. Druckintervall bestimmt. Für einen gegebenen Gleichgewichtswassergehalt des Katalysators u. somit auch vermutlich für einen gegebenen Wassergehalt der Katalysatoroberfläche ist die Aktivität fast unabhängig von der Temp. Die etwas größere Aktivität bei höheren Tempp. ist nur so groß, wie sie aus der Zunahme der Aktivität von trocknem Hopcalit mit wachsender Temp. erwartet wird. Der Katalysator ist gegen CO wirksamer als gegen H_2. Sehr trockner Hopcalit hat bei einem Gemisch von H_2 u. Luft bei Zimmertemp. anfangs eine sehr beträchtliche katalyt. Aktivität, infolge des durch die Rk. gebildeten W. sinkt die Aktivität aber in wenigen Minuten auf das gewöhnliche Maß. Eine ähnliche Erscheinung trat auch bei einem Gemisch von CO u. Luft auf. Große Mengen Wasserdampf, CO_2 oder N_2 beeinflussen die Aktivität des Hopcalits gegenüber Gemischen aus H_2 u. Luft ganz gleichmäßig, u. zwar gemäß der Adsorbierbarkeit der Gase. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 123—42. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) Josephy.

Erich Müller und **Friedrich Müller**, *Die katalytische Zersetzung des Formaldehyds.* III. (II. vgl. E. Müller, Ztschr. f. physik. Ch. **107**. 347; C. **1924**. I. 1737.) Außer *Os* bewirken auch die übrigen Pt-Metalle, ähnlich wie bei Ameisensäure (vgl. S. 482) den Zerfall von *Formaldehyd.* Bei *Ir* u. *Pt* war die katalyt. Wrkg. nicht mit Sicherheit nachzuweisen, sehr stark war sie bei den Verbb. von *Ru* u. *Pd.* Je nach dem Katalysator ist die Art des Zerfalls verschieden, z. B. entsteht mit Os sehr wenig *CO*, dagegen viel mit *Rh*, Ru u. Pd. Die auftretenden Prodd. sind CO, CO_2, CH_4, CH_3OH, HCO_2H u. H_2. Die Summenformeln der einzelnen sich abspielenden Rkk. sind:
1. $H_2CO + H_2O = HCO_2H + H_2$; 2. $2H_2CO + H_2O = HCO_2H + CH_3OH$; 3. $H_2CO + H_2O = CO_2 + 2H_2$; 4. $H_2CO = CO + H_2$; 5. $2H_2CO = CO_2 + CH_4$; 6. $3H_2CO + H_2O = CH_4 + 2HCO_2H$; 7. $3H_2CO + H_2O = CO_2 + 2CH_3OH$ (1. u. 2. in alkal. Lsg., 3.—7. in neutraler bezw. schwach saurer Lsg.). Es wird die B. von Zwischenprodd. (Staukörpern) angenommen, die einzelnen Rkk. mit ihren Zwischenstadien werden in der Elektronenschreibweise (vgl. S. 482) wiedergegeben. Der Staukörper der Rk. 5. ist sehr unwahrscheinlich, damit die ganze Rk. Die früher für Rk. 1. (E. Müller, Ztschr. f. Elektrochem. **27**. 558; C. **1922**. I. 1013) angenommene Gleichung:

$$\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\!\!>\!C\!<\!\!\begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix} \rightleftharpoons \begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\!\!>\!C\!<\!\!\begin{matrix} O' \\ OH \end{matrix} + H^{\cdot} \rightleftharpoons \begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\!\!>\!C\!\ll\!\!\begin{matrix} O \\ OH \end{matrix} + H \longrightarrow H_2 + HC\!\ll\!\!\begin{matrix} O \\ OH \end{matrix}$$

würde zu erklären sein nach:



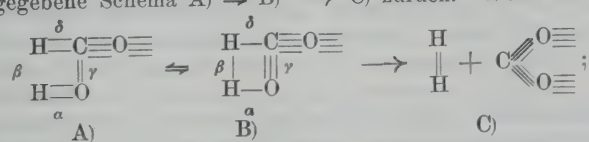
e punktierte Linie bedeutet die Angriffsstelle des Katalysators. (Ztschr. f. Elektro-
em. **31**. 41—45.) Herter.

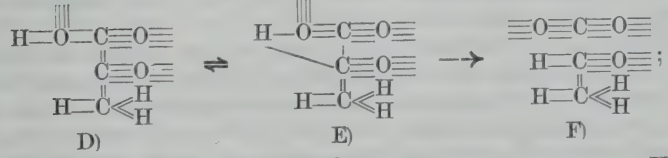
Erich Müller und **Friedrich Müller**, *Die katalytische Zersetzung der Brenz-
ubensäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Spaltung von *Traubenzucker* in A. u. CO_2
ter dem Einfluß von Pt-Metallen gelang nicht, wohl aber ließ sich *Brenztrauben-
ure* in wss. Lsg. bei 100° durch *Os*, *Pd* u. *Ru* in *Acetaldehyd* u. CO_2 zerlegen.
dere Gase als CO_2 wurden nicht beobachtet. Die Rk.:

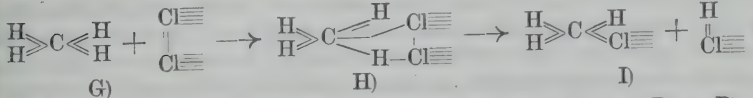
$$CH_3 \cdot CO \cdot CO_2H = CH_3 \cdot CHO + CO_2$$

lief nie quantitativ, in 7 Stdn. zerfielen bei einem Vers. ca. 20% der Säure.
terhalb 100° nahm die Geschwindigkeit der Zers. schnell ab. Ohne Katalysator
rde bei 100° keine B. von CO_2 beobachtet, nach Zusatz von pulverisierten Ton-
nerben wurden einige ccm CO_2 aufgefangen. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 45
. 46.) Herter.

Erich Müller, *Zur Frage nach dem Verlauf organischer Reaktionen.* (Vgl.
st. Ref.) In Anlehnung an seine Verss. über die katalyt. Spaltung von *Ameisen-
ure* (vgl. S. 482 u. die beiden vorst. Reff.) entwickelt Vf. eine allgemeine Theorie
s Verlaufs organ. Rkk. Es wird begründet, daß eine Rk. so verlaufen muß, daß
er keinen Zeitraum, der die Zeit des Überspringens (Umlaufszeit?) eines Elektrons
ertrifft, ein Atom bzgl. seiner äußersten Elektronenschale unbefriedigt ist. Vf.
t daher seine frühere Annahme, daß dem Zerfall von HCO_2H Dissoziation voraus-
at, fallen; es ist nämlich unwahrscheinlich, daß die aus 2 Moll. abdissoziierten
Atome sich innerhalb einer Umlaufszeit treffen u. vereinigen können. Er kommt
f das l. c. gegebene Schema A) ⇌ B) —→ C) zurück. Wenn hier angenommen







rd, daß A) u. B) im Gleichgewicht stehen, so müssen A) —→ B) u. B) —→ A)
ein verlaufen. Warum bedarf aber B) —→ C) dann besonderer Anlässe (Kata-
ator)? Der Grund liegt in der verschiedenen Elektronenbindung. Vergleicht
un A) —→ B) u. B) —→ C), so versteht man, daß in A), wo die H-Atome bei
u. δ durch 2 Elektronen gebunden sind, die Aberration eines Elektrons nach β
er γ leichter möglich ist als in B) die Aberration nur eines Elektrons. Betrachtet
an B) —→ A) u. B) —→ C), die leicht bezw. schwer verlaufen sollen, so ist er-
htlich, daß bei B) —→ A) die Aberration eines der 3 Elektronen bei γ nach α

oder δ leichter vor sich gehen wird als bei B) —> C), die des einzigen Elektro bei α oder δ nach β. Ganz analoge Betrachtungen führen für den Zerfall v *Brenztraubensäure* zu dem Schema D) ⇋ E) —> F) u. einem gleichen bei d CO_2-Abspaltung aus *Malonsäure*. Die hier vorgetragene Auffassung bietet für d *Valenzproblem* etwas prinzipiell Neues. Nach der alten Auffassung greifen na einem vielgebrauchten Bild die Häkchen bei 2 einwertigen Atomen ineinander halten diese dadurch zusammen; für eine Bindung müssen also beide Häkchen b ansprucht werden. Hier dagegen greift das Häkchen eines Atoms um den Rum des anderen Atoms, u. es kann die Bindung deshalb schon durch ein Häkche bewirkt werden, allerdings nur unter bestimmten Bedingungen. Es wird nämlic verlangt, daß um den Rumpf eines Atoms je nach seiner Natur eine ganz bestimm Anzahl Häkchen greifen müssen, z. B. bei C 8, bei H 2 usw. Bzgl. der Rk zwischen 2 Moll. stimmt Vf. vollkommen mit Wieland (Rec. trav. chim. Pays-B **41**. 576; C. **1923**. III. 1310) überein, der sagt: „Alle Umsetzungen organ. Stoff die sich zwischen zwei Komponenten abspielen, verlaufen zweifellos auf dem Weg der gegenseitigen Addition". Während Wieland z. B. Veresterung so valenzchen darstellen kann, muß er aber bei formal gesätt. Verbb., wie der Rk. zwische CH_4 u. Cl_2, ein Kraftfeld in der Umgebung der Moll. annehmen, während in d Auffassung des Vfs. auch diese Rk. sich einfach nach dem Schema G —> H —> ausdrücken läßt. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 46—50.) Herter.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. Gerlach und **W. Schütz**, *Bemerkungen über die Lebensdauer angeregte Atome.* Vff. berechnen auf Grund verschiedener experimenteller Daten die Lebens dauern angeregter Atome; in die Gleichungen gehen vor allem die aus der kine Gastheorie berechenbaren „Stoßzeiten" einerseits, die aus opt. u. magnetoop Effekten ermittelten Zeitwerte für Bewegungen des Leuchtelektrons andererseit ein. Die Betrachtungen führen zu der Folgerung, daß die „kinet." u. die „opt." Stoßzeit sich durch einen „opt. Stoßfaktor" voneinander unterscheiden. Die er rechneten Werte für die Lebensdauern angeregter Na-Atome liegen zwischen de Grenzen 10^{-7} bis 10^{-9} Sekk., diejenigen für Hg-Atome unterhalb $8 \cdot 10^{-5}$ Sekk als mittlerem oberem Grenzwert. (Physikal. Ztschr. **26**. 33—35. Frankfur a. M.) Frankenburger.

Hawksworth Collins, *Die Struktur des Thalliums.* Auf Grund der relative Voll. u. der Bildungswärmen seiner Verbb. wird dem *Tl* die atomare Zus. Cu_2S zugeschrieben. (Chem. News **130**. 85—88.) Herter.

H. B. Wahlin, *Die Beweglichkeiten der positiven Ionen im Helium.* Vf. diskutier die Frage, ob die gegenüber den nach der kinet. Theorie errechneten Werten al sehr klein befundenen Beweglichkeiten von Gasionen mittels einer B. von „Haufen ionen", d. h. einer Anlagerung nicht ionisierter Atome bezw. Moll. an das einzeln Ion zu deuten sind. Um dies zu klären, untersucht er die Beweglichkeiten vo Ionen im He. Es zeigt sich, daß frisch entstandene Ionen höhere Beweglichkeite aufweisen, als „gealterte" Ionen (Alterungszeit beträgt Bruchteile von Sekk.); die ist gut mit der Haufenionentheorie vereinbar. Es zeigt sich, daß die frisch ent standenen Ionen Beweglichkeiten von 13,3 cm/sec pro 1 Volt/cm aufweisen, di gealterten von 7,17 cm/sec pro 1 Volt/cm. Unstetigkeiten in den Kurven lassen darau schließen, daß neben den „gealterten", scheinbar aus 3 He-Atomen sich zusammen setzenden „Haufenionen" noch relativ wenige, aus 2 He-Atomen gebildete vorhande sind. (Proc. National Acad. Sc. Washington **10**. 475—78. 1924. Wisconsin Univ.) Frankenburger.

Walter Dällenbach, **Eduard Gerecke** und **Eugen Stoll**, *Vorgänge an negati geladenen Sonden und an Teilchen, die in Gasentladungen suspendiert sind.* Vf

ben einen Auszug aus Unterss., die im Laboratorium der A. G. Brown, Boveri & Co. über die Vorgänge im Quecksilberdampfgleichrichter unternommen wurden. Vor allem werden die Potentiale bestimmt, die sich an negativ geladenen, in die positive Säule des Lichtbogens eingebrachten Sonden ausbilden. Hg-Ionen, die mit Geschwindigkeiten bis zu 3000 Volt auf eine Eisenfläche aufprallen, lösen aus dieser noch keinen meßbaren Elektronenstrom aus (unterhalb ca. 1% des auffallenden Ionenstroms). Der Umschlag der Glimmentladung in den Lichtbogen kann bereits bei so kleiner Energieentwicklung an der Kathode der Glimmentladung vor sich gehen, daß Erhitzung u. Elektronenemission infolge Richardsoneffekt dabei nicht die Ursache sein können. Als die Ursache solcher „Zündungen" sind Verunreinigungen der Kathodenoberfläche, besonders z. B. Alkali-Halogenverbb. wirksam. Es wird die Auffassung entwickelt, daß eine Verunreinigung um so eher „zündet", je leichter sie unter dem Bombardement positiver Ionen einerseits Gase, andrerseits Elektronen abgibt. Bei der Gasabgabe u. auch bei der Elektronenabgabe spielen möglicherweise chem. Rkk. eine Rolle, die durch die Stöße der positiven Ionen in Gang gebracht u. unterhalten werden. (Physikal. Ztschr. **26**. 13—22.) Frankenburger.

Madame Pierre Curie, *Über die Konstanz der Umwandlungsgeschwindigkeit der Radiumemanation bei verschiedenen Konzentrationen.* Vf. untersucht mittels einer sehr empfindlichen Kompensationsmethode die Abnahme der γ-Strahlung zweier möglichst gleicher RaEm-Mengen (ca. 200—270 Millicurie), von denen bei den verschiedenen Verss. die eine in höchst konz. Form in einer kleinen Kugel von etwa 0,21—0,26 mm^3 Inhalt (Druck ca. $^1/_2$ at), die andere in verd. Zustande in einem Röhrchen von 0,5 mm Durchmesser u. 20—30 mm Länge sich befand, um zu prüfen, ob durch die Einw. der radioakt. Strahlung auf die RaEm-Atome eine Beeinflussung der Halbwertszeit sich erreichen ließe. Die theoret. u. experimentellen Versuchsbedingungen werden eingehend geschildert. Es konnte mit einer Genauigkeit von 1 : 10000 gemessen werden, es ergaben sich aber nur Unterschiede kleiner als 1 : 2000, die nicht einer bestimmten Ursache zugeschrieben werden konnten. (Ann. de Physique [10] **2**. 405—33. 1924. Paris.) Philipp.

Jean Thibaud, *Die durchdringende γ-Strahlung des Mesothoriums 2.* Vf. weist durch Vergleiche mit dem „natürlichen β-Strahlenspektrum" des Mesothorium 2 auch, daß die von ihm in früheren Verss. nachgewiesenen γ-Strahlungen von 908200 u. 962700 Volt Energie, die von dem im Gleichgewicht mit seinen aktiven Prodd. stehenden Mesothorium herrühren (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 1706. **179**. 1052; **1924**. II. 2633. **1925**. I. 933), dem Mesothorium 2 zuzuschreiben sind. Zu seinen bisherigen Feststellungen fügt Vf. den Nachweis zweier weiterer, vom Mesothorium emittierter γ-Strahlungen relativ geringerer Energie (333 u. 459 Kilovolt) hinzu; sie sind mittels einer schwachen, offenbar aus den K- u. L-Niveaus ausgelösten photoelektr. β-Strahlung von Pb ermittelt. Auch diese γ-Strahlen scheinen vom Mesothorium 2 auszugehen. Auch beim Mesothorium 2 scheint — ebenso wie beim Ra B u. C das natürliche β-Strahlenspektrum ein sekundärer Effekt seiner γ-Strahlungen zu sein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1322—24. 1924.) Frankenb.

Albert Nodon, *Untersuchungen über Röntgenstrahlen großer Wellenlängen.* Unter Heranziehung einiger Literaturstellen beansprucht Vf. die Priorität der Entdeckung langwelliger (λ = 750 Å — λ = 12 Å) Röntgenstrahlen. Nach seinen früheren Befunden sollen dieselben unter dem gleichzeitigen Einfluß ultravioletter Strahlung u. eines elektrostat. Feldes, auch bei normalem Luftdruck von Metallplatten emittiert werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1600—1.) Frbu.

P. P. Ewald, *Die Intensitäten der Röntgenreflexe und der Strukturfaktor.* Vf. unterzieht die bisherige Theorie der Röntgeninterferenz in Krystallgittern einer krit. Betrachtung. Auf Grund eines Vergleichs mit den opt. Eigenschaften der

Krystalle weist er die Mängel der bisherigen Ansichten auf u. kommt auf Grun mathemat. Entwicklungen zu folgenden Schlüssen: 1. Der Hauptteil der Intensit des reflektierten Röntgenstrahls entsteht durch Totalreflexion. 2. Hieraus folg daß die bisherige Vorstellung über die Wirkungsweise des Strukturfaktors nicl zutrifft. 3. Die allgemeine Theorie der Röntgenoptik zeigt, daß der Winkelbereic für den Strahleneinfall, unter dem Totalreflexion eintritt, bei symmetr. Reflexio monochromat. Strahlung proportional zu $S \cot g\ \vartheta$ ist (ϑ = Einfallswinkel, S di Strukturamplitude). 4. Auch die Intensität ist deshalb proportional zu $S \cot g\ \vartheta$ (nicht zu S^2, wie bisher angenommen wurde). 5. Hiermit stehen im Einklan Messungen von W. L. Bragg am Aragonit, von W. H. Bragg am Diamant, sowi von R. v. Nardroff am Pyrit. (Physikal. Ztschr. **26**. 29—32. Stuttgart, Techr Hochschule.) Frankenburger.

J. H. Shaxby, *Über die Erzielung von Laue-Diagrammen mittels monochromatischer X-Strahlen und über die Struktur der Perlmutter.* Vf. beschreibt eine An ordnung, mittels deren es gelingt, monochromat. Röntgenstrahlung zur Erzielun von Laue-Diagrammen anzuwenden. Als monochromat. Strahlung wird di K-Strahlung des Antikathodenmaterials bezw. bei zu starker Absorption derselbe in dem zu untersuchenden Krystall eine noch härtere Strahlung benützt. Vf. ver wendet eine Quarzröhre von 5 cm Durchmesser mit Ag-Antikathode u. 40000 V Be lastung. Austritt der Strahlung erfolgt durch ein mit Fenster versehenes Ansatz rohr, Ausblendung durch ein Pb-Diaphragma; die Aufnahme auf einer mit Ver stärkerschirm versehenen Platte. Dauer der Aufnahmen betrug bei einem Stron von etwa 20 Milliampere u. 1 cm dickem Krystall etwa 4 Stdn. Vf. untersuch mit dieser Anordnung die Struktur der *Perlmutter*. Bei einer senkrecht zur Schicht ebene der Perlmutter erfolgenden Inzidenz der Strahlung erhält Vf. Aufnahmen welche darauf schließen lassen, daß der mineral. Teil der Perlmutter aus Aragonit krystallen besteht, deren quasi-hexagonale Achse senkrecht zur Schichtungsebene steht. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1602—3. 1924.) Frankenburger.

F. Croze, *Über die Struktur des Linienspektrums des Stickstoffs.* Vf. behandelt die Zuordnung der Serien im Linienspektrum des Stickstoffs zu dem N-Atom einerseits, dem einfach ionisierten N^+- u. dem doppelt ionisierten N^{++}-Ion andererseits. Während für die Spektren des N u. des N^{++} bereits bekannt ist, daß sie aus Kombinationen geradzahliger Multipletts (Dubletts u. Quadrupletts) bestehen, weist Vf. mittels Messungen des Zeemaneffektes nach, daß das Spektrum des N^+ gemäß dem Gesetz des Multiplettwechsels durch ungeradzahlige Multipletts, vor allem Tripletts, charakterisiert ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1603—05. 1924.) Frankenburger.

Rita Brunetti, *Über die Feinstruktur der Heliumbande 5876 A.* (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 413—15. 1924. Arcetri, Physikal. Lab.) Zander.

Félix Joachim de Wisniewski, *Die Dubletts der Alkalimetalle (Auszug).* Vf. gibt eine Formel an, welche die Breite der aufeinanderfolgenden Dubletts der Hauptserien des Na, K, Rb, Cs u. Mg aus der Ordnungszahl des Dubletts (Bezeichnung gemäß Ritz) $= n$ u. einer für jedes Element charakt. Konstanten α errechnen läßt. Die Frequenzdifferenz $\Delta\nu$ innerhalb des Dubletts ist $\Delta\nu = \alpha(1 - 0{,}5/n)/n^3$; die gleiche Formel stellt in befriedigender Weise die Frequenzdifferenz $\Delta\nu_{13}$ für die Totalbreite des Tripletts des Al^+ dar. Für Na, K, Rb u. Cs läßt sich weiterhin α als Funktion der Ordnungszahl des betr. Elementes darstellen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1316—17. 1924.) Frankenburger.

M. A. Catalán, *Über die Struktur des Scandiumspektrums.* II. Mitt. (Vgl. Annales soc. espanola Fis. Quim. **20**. 606. **21**. 464; C. **1924**. I. 857. 1320.) Vf. modifiziert seine früheren Ansichten teilweise nach den Ausführungen von Gieseler u. Grotrian (Ztschr. f. Physik **25**. 342; C. **1924**. II. 2121), er gibt neue Zu-

nmenstellungen für die Terme des ionisierten Sc, für das neutrale Sc-Atom rden zwei neue Multipletts angegeben. Das von Laporte (Ztschr. f. Physik **23**. 5; C. **1924**. II. 156) am Eisenspektrum bewährte, modifizierte Selektionsprinzip t auch für das Sc-Spektrum. Einige Linien, darunter starke, konnten noch nicht ssifiziert werden. (Annales soc. espanola Fis. Quim. **20**. 497—505. 1924. Madrid, b. de Invest. Fis.) W. A. Roth.

Guillaume C. Lardy, *Ultraviolette Absorptionsspektren einiger Ketene und ihrer meren.* II. (I. vgl. S. 819.) Vf. bringt weitere ergänzende Messungen in ausrlichen Tabellen u. Kurven. Die wesentlichen Daten sind schon nach Teil I c.) referiert; ebenso sind die theoret. Auslegungen u. Vergleiche mit den verndten Körperklassen dort bereits eingehend wiedergegeben. (Journ. de Chim. ysique **21**. 353—85. 1924. Zürich, Univ. u. Polytechn.) Horst.

Th. Dreisch, *Der Einfluß der C-H-Gruppe auf die Stärke der Absorption einiger anischer Verbindungen unter 3 μ.* (Vgl. S. 1164.) Die Maxima von Oberbanden c von Ellis (Physical Review [2] **23**. 48; C. **1924**. I. 1635) der C-H-Bindung zeordneten Bande bei 6,9 μ werden bei *Chloroform*, *Acetylen* u. *Benzol* verglichen. Is Verhältnis der Absorptionskoeffizienten Bzl. zu Chlf. findet Vf. gleich 6 : 2. (schr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **23**. 102—10. 1924. nn.) Leszynski.

Ch. Courtot und **A. Dondelinger**, *Optische Untersuchung von Indanbasen.* hgenannte, von Vff. früher (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 493; C. **1924**. 1785) synthetisierte Verbb. wurden bzgl. ihrer Mol.-Refr. u. der Absorptionsktren untersucht. (Ergebnisse tabellar. u. graph. im Original): 1. *Indanylamin*, $K_{.8}$ 96—97°, $D.^{15}_4$ 1,0380, n_D^{15} = 1,5619. — 2. *N-Methylindanylamin*, Kp.$_{15}$ 106 bis 10°, $D.^{15}_4$ 0,9981, n_D^{15} = 1,5411. — 3. *N-Dimethylindanylamin*, Kp.$_{10}$ 99—100°, $D.^{15}_4$ 0,9803, n_D^{15} = 1,5357. — 4. *N-Äthylindanylamin*, Kp.$_7$ 106—107°, $D.^{15}_4$ 0,9846, n^{15} = 1,5342. — 5. *N-Diäthylindanylamin*, Kp.$_{19}$ 131—132°, $D.^{15}_4$ 0,9542, n_D^{15} = 1218. — 6. *N-Phenylindanylamin*, Kp.$_{15}$ 202—203°, $D.^{15}_4$ 1,0910, n_D^{15} = 1,6215. — 7 *N-o-Tolylindanylamin*, Kp.$_{15}$ 201°, fest. — 8. *N-m-Tolylindanylamin*, Kp.$_{16}$ 210 bis 2°, $D.^{15}_4$ 1,0742, n_D^{15} = 1,6122. — 9. *N-p-Tolylindanylamin*, Kp.$_{15}$ 203°, fest. — 1 *N-Xylylindanylamin*, Kp.$_{17}$ 218°, $D.^{15}_4$ 1,0600, n_D^{15} = 1,6037. — 11. *N-Methyl-lphenylindanylamin*, Kp.$_{11}$ 191—192°, $D.^{15}_4$ 1,0790, n_D^{15} = 1,6165. — 12. *N-Äthyl-lphenylindanylamin*, Kp$_{12}$ 193—194°, $D.^{15}_4$ 1,0647, n_D^{15} = 1,6065. — 13. *N-Methyl-lbenzylindanylamin*, Kp.$_{17}$ 197—198°, $D.^{15}_4$ 1,0438, n_D^{15} = 1,5775. — Zu Vergleichszecken: 14. *N-Methyl-N-benzylanilin*, Kp.$_{13}$ 171°, $D.^{15}_4$ 1,0475, n_D^{15} = 1,6071 u. 1 *N-Äthyl-N-benzylanilin*, Kp.$_{12}$ 173°, $D.^{15}_4$ 1,0330, n_D^{15} = 1,5975. Aus der Tabelle c Originals ergibt sich bzgl. der Mol.-Refr. folgendes: refraktometr. wirkt die dndanylgruppe wie ein aliphat. oder alicycl. Substituent; die experimentell gefndene Mol.-Refr. der Verbb. 1, 2, 3, 4, 5 u. 13 stimmt mit den mittels der Eisenlrschen oder Brühlschen Inkremente berechneten Werten gut überein. — Bei 11 12 zeigt die Mol.-Refr. bei Benutzung der Eisenlohrschen Inkremente erhebliche laltation gegenüber der experimentell festgestellten Mol.-Refr. Mit den Brühlsen Werten wird gute Übereinstimmung erzielt. Es ergibt sich, daß bei tert. Anilinen, die ein aliphat. u. ein Indanylradikal enthalten, letzteres sich refraktotr. wie ein aliphat. oder alicycl. Radikal verhält. — Die Verbb. 6—10 zeigten l Benutzung des Brühlschen Wertes für sek. Arylamin-N gegenüber den experimentell gfundenen Werten erhebliche Exaltation; diese Exaltation zeigte sich stets, unahängig von der Stellung der CH_3-Gruppen im Benzolkern. Die von Ley u. Eiffer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 363; C. **1921**. I. 785) gemachte Beobachtung, daß Einführung eines zum N o-ständigen Radikals (CH_3 oder Cl) in Dimethylanilin ine Depression der Mol.-Refr. bewirkt, konnten Vff. an den von ihnen untersuchten sek. Aminen nicht feststellen; auch fanden sie keine so erheblichen Kpp.-Unter-

schiede bei den Verbb. 7—9 wie Ley u. Pfeiffer sie für o- u. p-Methyldimethy anilin festgestellt haben. 7 weicht jedoch chem. von den anderen sek. Amine insofern ab, als bei Einw. von CH_3MgJ eine Entw. von CH_4 erst bei 120—12 (bei den anderen sek. Aminen schon bei gewöhnlicher Temp.) stattfindet.

Bzgl. der Absorptionsspektren ergibt sich folgendes: (Lsgg. in Bzl.); 1. konn nicht untersucht werden, da es leicht CO_2 aus der Luft absorbiert. Außer de vorher genannten Verbb. wurden weiterhin noch untersucht: 16. *Diindanylami* 17. *Methyldiindanylamin*, 18. *β-Naphthyldiindanylamin*, 19. *Diphenylindanylam* u. 20. *o-*, *m-* u. *p-Nitrophenylindanylamin*. Aus den im Original veröffentlichte Kurven sind als allgemeine Ergebnisse folgende hervorzuheben. Die chromoge Wrkg. des Indanylradikals ist geringer als die von C_6H_5 u. stärker als C_6H_5CH Die chromogene Wrkg. des Indanylradikals tritt deutlicher hervor, wenn es bei an N gebunden ist, statt im Benzolkern direkt zu sitzen; die o-, m- u. p-CH_3-Deriv von 6. lassen sich (besser noch die entsprechenden NO_2-Derivv.) bzgl. ihrer Al sorptionsspektren gut unterscheiden. p-Substitution bedingt gegenüber den o- u m-Derivv. eine hyperchrome Wrkg. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 11 bis 130.) Haberland.

Cz. Korschun und **C. Roll**, *Absorptionsspektren des Pyrrols und seiner Der vate.* III. Mitt. *Der Einfluß von NH_2- und ($NH \cdot CO \cdot NH_2$)-Gruppen auf die Al sorptionsspektren der Pyrrolderivate.* (II. vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **3** 55; C. **1923**. III. 1019.) Die Absorptionskurven der *Äthylester der 1-Amino-* u *1-Ureido-2,5-dimethylpyrrol-4-carbonsäure* wurden ermittelt u. mit den früher e haltenen Kurven des in 1 nicht substituierten u. des 1-CH_3-Deriv. verglichen. E ergab sich, daß die Kurven des 1-Amino- u. 1-CH_3-Deriv. fast ident. sind, da NH_2-Deriv. zeigt eine schwache Zunahme der Intensität der Absorptionsbande Tritt eine $NH \cdot CONH_2$-Gruppe in 1-Stellung, so wird die Kurve nach Ultraviole verschoben, was darauf zurückzuführen ist, daß $NHCONH_2$ weniger auxochro wirkt als CH_3 u. NH_2; die Intensität der zweiten Absorptionsbande ($1/\lambda$ 3700) i geringer als die der entsprechenden vorher genannten Verbb. — Vergleicht ma die Kurven von a) *2,3,5-Trimethylpyrrol-4-carbonsäureäthylester*, des entsprechende b) *1-Amino-*, c) *1-Methyl-* u. d) *1-Ureidoderiv.*, so ergibt sich, daß die Kurven vo b) u. a) sehr ähnlich sind; die von c) ist nach Ultraviolett verschoben, die Inte sität der zweiten Bande von a) ($1/\lambda$ 3700) ist geringer als die von c). Die Kurv von d) ist nach Ultraviolett verschoben, die Intensität der zweiten Bande (3700—390 ist stärker als bei a—c. Entsprechende Verhältnisse findet man bei *2,5-Dimethy pyrrol-3,4-dicarbonsäureester* u. den in 1. analog substituierten Derivv. (Kurven i Original). — Nach den bisherigen Ergebnissen der Messungen war anzunehme daß eine Zunahme des Sättigungszustandes der NH_2-Gruppe eine Verschiebung de Kurve nach Ultraviolett sowie Schwächung der Intensität der Banden verursache müßte. Diese Annahme konnte experimentell bestätigt werden, indem die Äthyl ester von 1-Amino-2,5-dimethylpyrrol-4-carbonsäure u. der entsprechenden 3,4-Di carbonsäure in alkoh. HCl untersucht wurden. Der Einfluß des Sättigungszustande ergibt sich auch bei Unters. von 1-Ureido-2,5-dimethylpyrrol-4-carbonsäureester i alkoh. HCl u. NaOH. Diese Verb. bildet mit HCl ein mehr oder weniger bestän diges Prod., der Sättigungszustand des an den N des Pyrrolkerns gebundene Stickstoffs wird infolgedessen nur wenig vermehrt, die Kurven in neutraler u. saure Lsg. unterscheiden sich nicht erheblich. Anders dagegen ist die Kurve in alka Lsg.; hier bildet sich das Gleichgewicht:

$$—NH \cdot CO \cdot NH_2 \underset{H_2O}{\overset{NaOH}{\rightleftarrows}} —N : (CONa)—NH_2,$$

u. wenn das Harnstoffderiv. sich im Enolzustande befindet, wird die Affinität vo N des Pyrrolkernes geschwächt, der Sättigungszustand des Harnstoffderiv. nimm

infolgedessen ist das Absorptionsspektrum nach Rot verschoben, womit gleichzeitig eine Intensitätszunahme der Absorptionsbanden verbunden ist. Gleiche Erscheinungen beobachtet man in alkal. u. sauren Lsgg. der Harnstoffderivv. der Dicarbonester. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 130—40.) Haberland.

Emile Rousseau, *Bindung der ultravioletten Energie durch Mangan.* (Vgl. S. 1164.) Vf. benutzt eine wss. 10%ig. $MnCl_2$-Lsg., die wiederholt von kolloidem Mn. (MnO_2) abfiltriert wird u. in verschlossenen Quarzröhrchen der Wrkg. des ultravioletten Lichtbogens unterworfen wird. Nach jeder $^1/_2$ Stde. wird ein Röhrchen entfernt u. dessen Inhalt titriert. Die Verss. zeigen, daß eine 10%ig. $MnCl_2$-Lsg. ein photokatalyt. Resonanzvermögen besitzt, das verschiedene Monate außerhalb der Lichtquelle (ultraviolette oder sichtbare Strahlen) erhalten bleibt. Obiger photokatalyt. Effekt scheint mit den ultravioletten Strahlen zuzunehmen, nimmt jedoch bei fortgesetzter ultravioletter Wrkg. ab. (C. r. soc. de biologie **91**. 1190—92. 1924. Paris.) K. Wolf.

Richard Gans, *Molekulare Lichtzerstreuung in Flüssigkeiten.* Es werden neue nach einer etwas verfeinerten Methode ausgeführte Messungen mitgeteilt, die den früher (Ztschr. f. Physik **17**. 353; C. **1923**. III. 1592) dargetanen Zusammenhang zwischen der Kerrkonstante u. dem Depolarisationsgrad des Tyndallichtes reiner Fll. bestätigen. Die untersuchten Fll. stellen sich in folgende Reihe nach wachsendem Depolarisationsgrad (weißes Licht): CCl_4, CH_3OH, *A.*, n-C_3H_7OH, *Ä.*, i-C_4H_9OH, *W.*, *Ameisensäure*, *Aceton*, *Chlf.*, *Eg.*, *Bzl.*, *Toluol*, *m-Xylol*, *p-Xylol*, C_6H_5Cl, C_6H_5Br, CS_2, $C_6H_5NO_2$. Die Übereinstimmung mit der Schwankungstheorie ist im Falle nicht dipolarer Fll. befriedigend; eine ähnliche Berechnung auf Grund der „molekularen" Theorie, die jedem Mol. die gleiche Zerstreuungsfähigkeit zuschreibt, lieferte grob abweichende Zahlen. (Ztschr. f. Physik **30**. 231—39. 1924. La Plata, Inst. de Fisica.) Bikerman.

Walter König, *Einige Beobachtungen über künstliche Doppelbrechung durch Temperaturungleichheit.* Vf. beschreibt experimentelle Unterss. über das Zustandekommen künstlicher Doppelbrechung durch lokales Erhitzen vorher opt. isotroper Körper (Glas) u. weist auf den Zusammenhang dieser Erscheinungen mit der durch mechan. Druck erzeugten Doppelbrechung hin. (Physikal. Ztschr. **26**. 45—47. Essen.) Frankenburger.

Gaetano Viale, *Über die Hemmung photodynamischer Erscheinungen.* (Vgl. Arch. di scienze biol. **4**. 323; C. **1924**. I. 1740.) Die photodynam. Wrkg. des *Eosins* auf die *Hämolyse* u. auf die Oxydation von *KJ* wird durch *Tyrosin* (**I**), *Tryptophan* (**II**), *Pepton* (**III**) u. *Resorcin* (**IV**) gehemmt, seine beschleunigende Wrkg. auf die Edersche Rk. aber durch **I** u. **II** nicht, so daß sich deren Hemmungswrkg. nur gegen die Oxydationsbeschleunigung durch Eosin zu richten scheint. *Serum* hebt die photodynam.-hämolyt. Wrkg. von *Erythrosin*, *Benzoflavin* u. *Chlorophyll* vollständig auf, **I** u. **II** wirken so nur gegen Benzoflavin, **III** auf dieses u. Erythrosin; die photodynam. Wrkg. des letzten auf KJ wird wie diejenige des Eosins durch **I**—**IV** gehemmt, diejenige von *Chinin*, *Äsculin* u. *U-Salz* hingegen nicht beeinflußt. Der Einfluß von Eosin auf KJ wird durch *Saccharose* u. *Glucose* nicht gehindert, durch Casein bei alkal. Rk. gehemmt, bei saurer Rk. beschleunigt. Benzoflavin u. Chlorophyll sind auf die Spaltung von KJ ohne Einfluß. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß Hemmung der photodynam. Wrkg. durch eine Substanz da zu erwarten ist, wo ihr Zusatz die Fluorescenz aufhebt oder schwächt. Arch. di fisiol. **22**. 61—75. 1924. Torino, Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 170. Ref. Incussen.) Spiegel.

Ed. Bayle, **R. Fabre** und **H. George**, *Beitrag zur Untersuchung der Fluorescenz und ihrer Anwendungen.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. **1924**. II. 1158. Nachzutragen ist: unter der Einw. von Hg-Licht (λ 3650) tritt

bei *Daphnetin* u. *Daphnin* keine Fluorescenz auf. *Cumarin* fluoresciert unt gleichen Bedingungen violett, *Umbelliferon* blauviolett, *Äsculetin* violett; die Flu rescenz ist jedoch gering u. ihre Intensität nicht meßbar. *Äsculin* zeigt von all eben genannten Verbb. die stärkste Fluorescenz (violett), die Intensität beträ (wenn die von Na-Salicylat = 20 gesetzt wird) 9. — *Cotarninchlorhydrat* fluoresci bei Bestrahlung mit der Hg-Lampe gelb, *Hydrastininchlorhydrat* blau, die frei Basen fluorescieren fast gar nicht; *Hydrastinchlorhydrat* u. *-salicylat* fluorescier schwach grünlich wie die freie Base. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 89—11 Paris, Lab. de l'Identité judiciaire.) Haberland.

Allen Garrison, *Das Verhalten von AgJ in der photovoltaischen Zelle. I Eine neue Art einer photovoltaischen AgJ-Zelle.* (I. vgl. Journ. Physical Chem. **2** 333; C. **1924**. II. 1442.) Die Elektroden der neuen Zelle bestehen aus Gold Platin- oder Palladiumblech, das mit einem dünnen, durchsichtigen Häutchen a geschmolzenem AgJ überzogen ist. Metall. Ag wird also vermieden. Das Phot potential stellt sich sehr langsam ein u. ist immer positiv. Für alle Wellenlänge steigt das Potential bei Beginn der Belichtung proportional der Lichtintensität a während sich die Maxima bei hohen Intensitäten einem Grenzwert nähern. Ei neu hergestellte Elektrode ist für blaues Licht empfindlicher als für grünes rotes. Durch Blaubelichtung steigt die Rotempfindlichkeit, wobei das Häutche eine grünliche Färbung annimmt. Diese Färbung geht im Dunkeln zurück, ve schwindet aber erst beim Umschmelzen völlig. Der photoelektr. Effekt für weiß Licht ist stärker als die Summe der Effekte für die einzelnen Lichtkomponente Vf. nimmt einen Energieaustausch zwischen Molekülen in verschiedenen Polar sationszuständen an. (Journ. Physical Chem. **29**. 58—67. Houston [Texas] Ric Inst.) Leszynski.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Jean Granier, *Absorption elektromagnetischer Wellen durch das Eis.* Vf. unte sucht mittels elektr. Methoden den Winkel der entstehenden Phasendifferenz u. di Selbstinduktion, welche reines Eis gegenüber elektr. Wellen verschiedener Fr quenz aufweist: es zeigt sich, daß das Verh. eines Eiskondensators schemat. durc zwei parallel geschaltete Kondensatoren von je 2,05 u. etwa 78 Einheiten Selbs induktion, dargestellt werden kann; hinter den 2. Kondensator wäre ein Wide stand zu schalten, dessen Wert umgekehrt proportional der Temp. variiert. V gibt eine Deutung dieses Befundes, welche hauptsächlich die Eigenschwingunge u. die gegenseitige Reibung der H- u. OH-Ionen des Eises zur Erklärung heran zieht. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1313—16. 1924.) Frankenburger.

Albert F. O. Germann, *Kohlenmonoxyd, ein Produkt der Elektrolyse.* Bei de Elektrolyse von *Phosgen* oder einer Lsg. von *$AlCl_3$* in *$COCl_2$* wurden *CO* u. *C* erhalten. Die spezif. Leitfähigkeit von redest. techn. $COCl_2$ wurde von **Russe Timpany** zu $0{,}007 \times 10^{-6}$ bei 25° bestimmt. $COCl_2$ ist demnach ein schwac dissoziierendes Lösungsm. (Science **61**. 70—71.) Herter.

Albert F. O. Germann, *Was ist eine Säure?* (Vgl. vorst. Ref.) Nachde Franklin für Basen neben OH' auch NH_2' als charakterist. Ion zugelassen ha erhebt sich die Frage, ob nicht auch Säuren existieren können, die keine $H^{\cdot}$-Ione abspalten. Vf. bejaht diese auf Grund des Verh. von $AlCl_3$ in $COCl_2$, deren Verb $COAl_2Cl_8$ „*Carbonyldichloraluminat*“ er auf Grund der früher (Germann u. Gagos Journ. Physical Chem. **28**. 965; C. **1924**. II. 2224) angegebenen Rkk. als ein Säure mit dem charakterist. zweiwertigen Ion $CO^{\cdot\cdot}$ auffaßt. Als Säure ist danac die Substanz zu definieren, die sich bildet, wenn ein ionisierendes Lösungsm. sic chem. mit einer geeigneten Substanz verbindet u. die imstande ist. Salze mit Metalle

mit von dem Lösungsm. abgeleiteten Basen zu bilden. Beispiel $SO_3 \cdot HOH$ mit PH, $2AlCl_3, COCl_2$ mit $CaCl_2$. (Science **61**. 71. California, Stanford Univ.) Hert.

Sven Bodforss und **Aksel Arstal**, *Die Perboratbildung bei der Elektrolyse mit asymmetrischem Wechselstrom.* Eine wss.-alkal. Lsg. von H_3BO_3 wurde der Elektrolyse unterworfen, wobei dem Gleichstrom (J_g) ein Wechselstrom (J_w) überlagert wurde, dessen Stärke bei der größten Amplitude J_g übertraf. J_g wurde mit dem Coulometer, die Gesamtstromstärke (J_A) mit Weicheisen- oder Hitzdrahtampèremeter gemessen. Es war dann $J_w = \sqrt{J_A^2 - J_g^2}$. Als Anode diente ein Zn-Stab; auch Sn gab positive Resultate, wenn auch in geringem Maße, die anderen untersuchten Metalle ergaben keine B. von *Perborat* bezw. H_2O_2. Die Resultate, die zum großen Teil mit denen von Bürgin (Diss. Berlin 1911) übereinstimmen, sind folgende (Elektrolyt stets $5\,NaOH + 1\,B(OH)_3$ im l): Die günstigste Stromdichte war $D_A = 0{,}06$ Amp./qcm bei $J_w : J_g = 2{,}8$. Die Ausbeute an Peroxydsauerstoff ist am größten ca. 15 Min. nach Beginn der Elektrolyse, danach fällt sie ab, u. zwar um so stärker, je kleiner $J_w : J_g$ ist. Die Temp. des Elektrolyten ist niedrig, am besten unter 0° zu halten, bei 30° entsteht kein Perborat mehr. Dessen B. beginnt erst bei einer solchen Stärke des Wechselstroms, daß der Gesamtstrom kein a. Gleichstrom mehr, sondern ein a. Wechselstrom ist. Die Ausbeute, gerechnet auf Gleichstrom, steigt dann mit der Amplitude des Wechselstroms. Die Zus. des Elektrolyten wurde variiert von $NaOH : B(OH)_3 = 1$—7. Die günstigsten Ergebnisse wurden bei $NaOH : B(OH)_3 = 5$ erhalten. Hier liegt auch die maximale Leitfähigkeit der Fl. Der Verbrauch an Zn wurde gravimetr. verfolgt. Die Resultate zeigen deutlich, daß zwischen B. von Peroxyd u. Auflösung von Zn kein direkter Zusammenhang besteht. Zur Theorie der Rk. machen Vff. vorläufig die Annahme, daß die B. von Perborat mit a. Wechselstrom ein kathod. Prozeß ist: Wenn die Elektrode Anode ist, beladet sie sich mit O, bei dem kathod. Prozeß wird dieser zu H_2O_2 red. Die Verss. von F. Fischer u. Priess (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 6; C. **1913**. I. 1324) über kathod. Red. von O_2 zu H_2O_2 an Hg stützen die Hypothese. Die Theorie von Bürgin (l. c.), wonach der Wechselstrom als Depolarisator dient, wird abgelehnt. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 1—5. Drontheim, Techn. Hochsch.) Herter.

E. Liebreich und **W. Wiederholt**, *Die Stromspannungskurven von Nickel und Aluminium.* Die früher (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 263; C. **1924**. II. 1317) an Fe u. Hg ausgeführten Unterss. über die Stromspannungskurven wurden auf Ni u. *Al* ausgedehnt. Als Elektrolyte dienten 0,1%ig. H_2SO_4, 1%ig. H_2O_2, 0,1%ig. HSO_3, $^1/_{10}$-n. HCl u. $^1/_{10}$-n. NaOH, bei Ni auch $NiSO_4$ verschiedener Konz. Auch der anod. Teil der Kurven wurde untersucht. Wie in den früheren Fällen kommt es bei kathod. Polarisation von Ni u. Al zur B. von Hydroxyden, bevor H_2 entwickelt wird. Allerdings bestehen gewisse Unterschiede, von denen wohl der wichtigste ist, daß infolge der geringen Löslichkeit der Hydroxyde diese nicht vollständig red. werden, es kommt der H_2 an einer Deckschicht, die sich an der Metalloberfläche ausbildet, zur Abscheidung. Auch Auflösung des Metalls unter Bildung von Salzen wurde beobachtet. Die Unlöslichkeit von Al bei anod. Polarisierung wird beweiskräftig auf die B. einer Oxydhaut zurückgeführt, deren Sichtbarmachung durch photograph. Wiedergabe gelang. Das gesamte Versuchsmaterial läßt es unzweifelhaft erscheinen, daß die Passivitätserscheinungen lediglich Folgen der chem. Bedingungen in der Umgebung der Elektrode sind, ihre Ursache ist nicht dem Metall selbst zuzuschreiben. Die Augenfälligkeit der Passivität bei mehrwertigen Metallen wird nur dadurch gehoben, daß bei dem Wechsel der chem. Bedingungen (relative Menge von O u. H) die Wertigkeitsstufen auch gleichzeitig wechseln. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 6—15. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) Herter.

Elisabeth Becker und **Hermine Hilberg**, *Über die Passivität der Metalle.* Es wurde untersucht, ob die Kontaktdistanzen (vgl. Rohmann, Physikal. Ztschr. **21** 417 [1920]) u. die lichtelektr. Empfindlichkeit ein Kriterium für den akt. oder passiven Zustand von Metallen darstellen. Die Verss. erstreckten sich auf *Fe*, *C* u. *Ni*. *W* war nicht verwendbar, da es sich im Kontakt mit Säuren mit einer Oxydschicht überzieht, also stets mechan. passiv ist. *Mo* ließ sich entgegen den Angaben von Muthmann u. Fraunberger, Sitzungsber. Bayr. Akad. d. Wiss. **34** 201 [1904]) auf keine Weise passivieren. Elektrolyt. aus Chromsäure auf Fe niedergeschlagenes Cr wurde durch kathod. Polarisation für mehrere Stdn. akt. Auf C dagegen wurde es sehr schnell wieder passiv. Im allgemeinen war die Kontaktdistanz des passiven Metalls größer als die des akt.; dieser Befund spricht gegen die Dispersoidtheorie (vgl. Graetz, Handb. der Elektrizität, Bd. II., S. 541). Häufig gingen auch Lichtelektrizität u. Passivität bei den teils akt., teils passiven Metallen parallel. Sichere Kennzeichen für den einen oder anderen Zustand des Metalls sind aber beide nicht. Das einzige sichere Charakteristikum ist die verschiedene Reaktionsgeschwindigkeit bezw. die Feststellung, ob das Metall sich nach dem Faradayschen Gesetz auflöst oder nicht. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 31—41. Münster, Physikal. Inst.) Herter.

Herbert S. Harned und **Maurice H. Fleysher**, *Die Aktivitätskoeffizienten von Chlorwasserstoffsäure in äthylalkoholischen Lösungen.* Die EKK. der Kette H_2 | HCl(n) | AgCl | Ag wurden bei 25° gemessen. Als Lösungsm. dienten entweder A. oder Gemische von A. u. W. Die Säurekonz. war bei variabler Zus. des Lösungsmittelgemisches 0,01 u. 0,1 n. Der A. wurde gereinigt durch Dest. auf konz. H_2SO_4, wobei nur die mittlere Fraktion genommen wurde, die nochmals über alkal. AgO dest. wurde. Das Destillat wurde über frisch gebranntem Kalk auf gehoben u. vor dem Gebrauch abdestilliert u. immer vor Luft u. Feuchtigkeit geschützt. Alkoh. Lsgg. von HCl wurden durch Einleiten von völlig trockenem HCl-Gas in den gereinigten A. unter Eiskühlung dargestellt. Die Lsg. ist jedoch nicht beständig, sondern es bildet sich langsam Äthylchlorid u. W. In 25 Tagen fiel die Säurekonz. von 4,3% HCl auf 3,2%. W. verzögert die B. von Äthylchlorid. — Mit wachsendem A.-Gehalt nimmt die EK. der Kette bei konstanter Säurekonz. ab. Andrerseits ist die Säurekonz. von 0,001 bis 3,62-n. bezw. 2,5-n. variiert u. die EK. der Kette in reinem A. bezw. einem Gemisch von 50% A. + 50% W. gemessen. Die EK. ist als Funktion des log der Konz. graph. dargestellt. — Aus der Differenz der EKK. zwischen 2 Konzz. M_1 u. M_2 wird das Verhältnis der Aktivitätskoeffizienten γ_1 u. γ_2 nach der Gleichung

$$\Delta E = 0{,}1183 \log (\gamma_2 M_2/\gamma_1 M_1)$$

berechnet, doch läßt sich so nicht der Wert bei unendlicher Verdünnung extrapolieren. Der Aktivitätskoeffizient von HCl in dem A.-W.-Gemisch wurde mit Hilfe der Gleichung $\log \gamma_1/\log \gamma_2 = D_2/D_1$ nach Debye u. Hueckel (Physikal. Ztschr. **24**. 185; C. **1923**. III. 334) gefunden. Der Aktivitätskoeffizient von HCl ist in A. ungefähr 100mal größer als in W. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 82—92.) Josephy.

Herbert S. Harned und **Maurice H. Fleysher**, *Die Überführungszahlen von Chlorwasserstoffsäure in äthylalkoholischer Lösung.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. berechnen die EKK. der Kette Ag | AgCl | HCl(m_2) | H_2 | HCl(m_1) | AgCl | Ag u. messen die der Ketten Ag | AgCl | HCl(m_2) | HCl(m_1) | AgCl | Ag u. berechnen daraus thermodynamisch die Überführungszahlen der Ionen der Säure nach der Methode von Mac Innes u. Beattie (Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 1117; C. **1920**. III. 661). Die Werte sind für die verschiedenen Säurekonzz. zwischen 0,001- bis 3,5-n. in reinem A. u. 50 Mol% A. in W. angegeben. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 92—95. Philadelphia [Penns.], Univ.) Josephy.

S. Kalandyk, *Das elektrische Leitvermögen von Salzdämpfen in der Chlor-sserstoffflamme.* Die Zerstäubung des Salzes (RbCl, KCl, NaCl oder KJ) wurde trockenem Wege bewirkt, dadurch, daß das völlig trockene Salz mit Seesand d. u. auf die gewünschte Konz. gebracht, vom Wasserstoffstrom mitgerissen rde, der zur Flamme führte. Der elektr. Strom einer abstufbaren Akkumulatoren-terie wurde über ein Drehspulgalvanometer mittels zweier Platinelektroden der mme zugeführt. Die eine Elektrode war an einem Messingstück befestigt, durch sen Kühlwrkg. Thermionenemission vermieden wurde. Es wurden bei 2, bezw. V. Spannung die Galvanometerausschläge bei steigender Salzkonz. von 0,004- bis 2-n. beobachtet u. zwar sowohl in der *Wasserstoff-Sauerstoff-*, als auch in der *sserstoff-Chlorflamme.* Die Stromintensitäten durchlaufen bei konstantem an-egten Potential u. konstanter Temp. Maxima u. verlaufen in beiden Flammen ilich. Die Beobachtungen machen es wahrscheinlich, daß bei geringen Konzz., nigstens bei KCl u. NaCl, die Stromstärke proportional dem Salzgehalt wächst. Leitung ist unipolar u. entspricht in der H-O-Flamme einer größeren Beweg-keit der negativen, in der H-Cl-Flamme einer größeren Beweglichkeit der itiven Ionen, während jedoch in der letzteren Flamme das Verhältnis der Strom-nsitäten beim Umpolen nahezu konstant ist, nimmt es in der H-O-Flamme mit gender Salzkonz. rasch ab. Die Erscheinung weist auf starke Ionisation an Kathode hin, wird deutlicher mit wachsender angelegter Spannung u. dürfte mion. Ursprungs auf der heißeren Elektrode sein. — Die H-Cl-Flamme leitet ser bei heißer Anode, was zur Unters. der Emission glühenden Platins in Cl-osphäre veranlaßte. Es wurde vorwiegend negative Ionenemission gefunden, nahezu konstant blieb während einer Zeit, in der Pt in Luft eine überwiegende r rasch abnehmende positive Ionenemisson aufweist. (Journ. de Physique et le lium [6] **5**. 345—52. 1924.) Kyropoulos.

Stefan Meyer, *Magnetisierungszahlen seltener Erden.* Vf. teilt neuere Beitst. die Magnetisierungszahlen der seltenen Erden mit. Die hieraus sich ergebende ve für die magnet. Eigenschaften der seltenen Erden in Abhängigkeit von der lnungszahl zeigt einen Anstieg vom diamagnet. La (III) zum paramagnet. Pr (III) auf Abfall zum Sm (III) u. erneuten Anstieg bis zu einem, bedeutend höher dem des Pr gelegenen Maximum für Dy u. Ho. Hierauf fällt die Kurve er-t zum diamagnet. Cp ab. Die vom Vf. gemessenen Werte decken sich gut mit von Cabrera ermittelten. Auf Grund seines Befundes diskutiert Vf. die mut-ßliche Elektronenzuordnung für die Elemente Nr. 60—70. (Physikal. Ztschr. **26**. -54.) Frankenburger.

Helmuth Hausen, *Bemerkung über den Zusammenhang zwischen der spezifischen Wärme c_v, der inneren Energie U und der Zustandsgleichung der Körper auf Grund des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik. Entgegnung auf die gleichnamige Arbeit von Witold Jazyna.* Kritik der Arbeit Jazynas (Ztschr. f. Physik **25**. 133; C**1924**. II. 1059), die durch die Ergänzung desselben (Ztschr. f. Physik **27**. 254 [1924]) teilweise überholt ist. (Ztschr. f. Physik **30**. 277—79. 1924. Pullach bei München.) Bikerman.

H. Hausen, *Zur physikalischen Begründung des sogenannten „reziproken Theorems". Entgegnung auf die gleichnamige Arbeit von Witold Jazyna.* Vf. weist auf Fehler in der Beweisführung Jazynas (Ztschr. f. Physik **27**. 254 [1924]) hin u. eigt, daß auch Folgerungen aus dem „reziproken Theorem" wenig wahrscheinlich sind. (Ztschr. f. Physik **30**. 280—84. 1924. Pullach b. München.) Bikerman.

Witold Jazyna, *Zum Beweis und zur Begründung des reziproken Theorems.* Polemik gegen Hausens erste Entgegnung (vgl. vorvorst. Ref.). (Ztschr. f. Physik **30**. 372—75. 1924. St. Petersburg.) Bikerman.

Witold Jazyna, *Über die physikalische Bedeutung des reziproken Theore* Vf. zerlegt die Änderung der inneren Energie bei einem isotherm. Vorgang in ein von Kohäsionskräften u. einen von Di- u. Assoziation herrührenden Teil. der zweite gleich Null, so muß nach dem „reziproken Theorem" (vgl. vo Ref.) auch der erste gleich Null sein. (Ztschr. f. Physik **30**. 376—79. 1924. St. tersburg.) Bikerman

J. A. V. Butler, *Die Beziehung zwischen den Abweichungen vom Raoultsc Gesetz und den Partiallösungswärmen.* (Vgl. S. 346.) Vf. zeigt, daß in den Fäll in denen Werte für die Partiallösungswärmen in binären Flüssigkeitsgemisc vorliegen, wie sie z. B. die Unterss. über konz. Tl-Amalgame von Richards Daniels (Journ. Americ. Chem. Soc. **41**. 1732; C. **1920**. I. 814) u. die Berechnung von Lewis u. Randall (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 233; C. **1921**. III. 450) gaben, zwischen den Abweichungen vom Raoultschen Gesetz u. den Partiallösun wärmen Proportionalität besteht. Die Bedeutung dieser Beziehung in der Theo der binären Gemische wird vom Standpunkt der statist. Theorie erörtert. Gilt Beziehung allgemein, so folgt daraus, daß die Lösungswärme einer Komponen in einem Flüssigkeitsgemisch direkt der stattfindenden Volumenänderung proportio ist. Ferner zeigt Vf., wie man unter gewissen Voraussetzungen zu der Gleichu von Cady (Journ. Physical Chem. **2**. 551 [1898]. **3**. 107 [1899]) gelangt. (Jou Americ. Chem. Soc. **47**. 117—22. Swansea [Wales], Univ.) Josephy

Maurice Prud'homme, *Über die molekularen Verdampfungswärmen.* A Grund der Troutonschen Beziehungen zwischen molekularer Verdampfungswär u. absol. Temp. wird am Beispiel des *Äthylalkohols* als einzigem Fall, für den re übereinstimmende Beobachtungen vorliegen, abgeleitet, daß beim absol. Nullpunkt molekulare Verdampfungswärme eine einfache Funktion der absol. krit. Temp. Bei anderen Verbb. sind die Werte für die Konstante $K = L/T_1$, worin L molekulare Verdampfungswärme u. T_1 die absol. Siedetemp. beim Druck von 1 A ist, stärker variierend, wie aus den mitgeteilten Messungen von T, $T_c - T$, L u. von *Ä.*, $CH_3 \cdot COOH$, *Ameisensäuremethylester*, *Buttersäuremethylester*, *Hexan*, *S* NO_2 hervorgeht. (Journ. de Chim. physique **21**. 461—64. 1924.) Horst

L. Holborn und **J. Otto**, *Über die Isothermen von Helium, Stickstoff u Argon unterhalb 0°.* Vff. empfehlen folgende Interpolationsformeln: *Heliu* $pv = A + Bp + Cp^2$; bei —50, —100, —150 u. —183° sind A 0,81642, 0,633 0,45062, 0,32992; $B \cdot 10^3$ 0,700, 0,699, 0,670, 0,613; $C \cdot 10^6$ 0,163, 0,285, 0,449, 1, *Argon*: $pv = A + Bp + Cp^2 + Dp^4$; bei —50 u. —100° sind A 0,81804 0,63478, $B \cdot 10^3$ —2,22100 u. —3,78075; $C \cdot 10^6$ 1,3720 u. —17,6813, $D \cdot 10^9$ 0,3008 —0,3906. *Stickstoff*: $pv = A + Bp + Cp^2 + Dp^4 + Ep^6$; bei —50, —100 —130° sind A 0,81747, 0,63434, 0,52446; $B \cdot 10^3$ —1,54934, —3,04600, —4,685 $C \cdot 10^6$ 5,7092, —3,0667, —24,4699; $D \cdot 10^9$ 0,2438, 1,8603, —20,2026; $E \cdot 10^{12}$ 0, 8,4248. — Zum Schluß wird eine Korrektionstabelle für die mit He, Ar oder gefüllten Gasthermometer gegeben. (Ztschr. f. Physik **30**. 320—28. 1924. Ch lottenburg, Phys.-techn. Reichsanstalt.) Bikerman

A. Schidlof, *Die Strahlungsquanten und die Gastheorie.* II. (Vgl. Arch. phys. et nat. Genève [5] **6**. Suppl. 61; C. **1924**. II. 2389.) Es wird eine n statist. Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes u. der chem. Konsta idealer Gase gegeben. Der Ausdruck für die chem. Konstante ist nur gültig, lange die Größe $\left(\frac{h^2}{2\pi k m T}\right)^{3/2} \frac{N}{V}$, worin m die M. des (monoatomigen) Mol. deutet, neben 1 zu vernachlässigen ist. Die Einführung der Zahlenwerte für Konstanten π, h, k u. N/V ergibt für die untere Temperaturgrenze des Gültigke bereiches der Formel für die chem. Konstante sehr geringe Werte, im Falle des

zB. ($m = 4 : 6{,}07 \cdot 10^{23}$) liegt die Grenze bei 0,07° abs. (Arch. Sc. phys. et nat. (nève [5] **6**. 381—92. 1924.) Bikerman.

J. Duclaux, *Theorie der Gase und Zustandsgleichung.* Auf Grund der Annahme, daß die Moleküle im Gaszustand keine Coulombschen Kräfte aufeinander üben, die Gase also bei konstanter Temp. z. B. Gemische von einfachen u. ppelmolekülen darstellen, die in bezug aufeinander indifferent sind, u. daß die schungsverhältnisse den chem. Gleichgewichtsgesetzen folgen, wird eine Zustandsgleichung aufgestellt, die für niedrige Drucke u. überkrit. Tempp. in die van der aalssche Gleichung übergeht u. im übrigen die Reaktionskonstante enthält. Durch nführung der Temp.-Abhängigkeit dieser Konstanten nach der van t'Hoffschen eichung geht die Gleichung des Vf. in die von Leduc experimentell aufgestellte standsgleichung über. Die Gleichung stimmt gut bei CO_2. Die Einführung des setzes der korrespondierenden Zustände führt zu den Folgerungen, daß: 1. in rrespondierenden Zuständen gleiche Bruchteile der Gase assoziiert sind; 2. die tropieänderungen durch Dissoziation der assoziierten Moleküle unabhängig n deren Natur sind. (Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 331—37. 24.) Kyropoulos.

Vladimir Njegovan, *Über den absoluten Wert der Entropie realer Gase.* 1 Mitt. (I. vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 291; C. **1924**. II. 2113.) Vf. setzt ne mathemat. Behandlung der Entropie realer Gase fort u. kommt zu dem Schluß, ß bei hohen Drucken, wo nach den neuesten Messungen die C_p-Kurven ganz genartige Formen annehmen, die Entropiekonstante nicht mehr konstant bleibt. llte sich die Annahme von der variablen Entropiekonstante bestätigen, so wäre statt „absol. Wert der Entropie" ein anderer Name einzuführen, wofür Vf. „Wärmeextensität" vorschlägt. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 5—6. Zagreb [Jugowien], Techn. Hochsch.) Herter.

J. E. Mills, *Eine neue Energiebeziehung für Flüssigkeiten und Dämpfe.* Bei üfung der theoret. Bedeutung der Gleichung $\lambda = CRT \ln V/v$ von Diterici nn. der Physik [4] **35**. 220; [1911]), worin λ die Verdampfungswärme, C eine nstante, V das Vol. in ccm eines g Dampf, v dasselbe eines g Fl. ist, fand Vf. rch Integration vom absol. Nullpunkt bis zur krit. Temp. von $dv\ CRT/v$, woraus ige Gleichung folgt, die Beziehungen $\mu' \sqrt[3]{d_0} = \mu' \sqrt[3]{d} + {}^1/_2 E_T + CRT \ln v/v_0$ r Fll. u. $\mu' \sqrt[3]{d_0} = \mu' \sqrt[3]{D} + {}^1/_2 E_T + CRT \ln V/v_0$ für Dampf. v_0 ist das Vol. in m eines g Fl. am absol. Nullpunkt, D = Dichte des Dampfes, d = Dichte der ., d_0 = Dichte am absol. Nullpunkt, $\mu' = \lambda/\left(\sqrt[3]{d} - \sqrt[3]{D}\right)$. E_T ist die Bewegungsenergie eines Moleküls in unendlicher Entfernung, dann wird die mittlere net. Energie der Teilchen der Dichte d $2\mu' \sqrt[3]{d} + E_T$. Die gefundene Beziehung ird an 12 Fll. geprüft. Die Konstante C hängt mit der Neigung der Mittellinie n Cailletet u. Mathias zusammen. Aus den Werten für C ist ersichtlich, daß s Molekularvol. am absol. Nullpunkt eine additive Eigenschaft der Atome ist, u. wird daher angenommen, daß auch die Molekularenergie am absol. Nullpunkt e Summe der Energie der Atome ist. (Journ. Physical Chem. **29**. 68—73. dgewood, Arsenal.) Josephy.

B. Anorganische Chemie.

Ellen Gleditsch, *Über das Atomgewicht des Chlors.* Zur Feststellung, ob in en in der Natur vorkommenden Chloridmineralien eine teilweise Trennung der

Isotopen des *Cl* durchgeführt ist, untersucht Vf. vulkan. *Salmiak*salze vom Ves u. Grubenwasser aus Kupfergruben in der Nähe des Oberen Sees. Auf die Rei gung der Salze wurde besondere Sorgfalt verwandt. Außer diesen natürl. Mineral wurden Cl-Beistst. mit chem. reinem $BaCl_2$ nebenher ausgeführt. In allen Fäl waren die experimentell gefundenen Werte für das At-Gew. des Cl übereinstimme dieselben. Sie liegen im Mittel (innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen) um d gewöhnliche At.-Gew. des Cl, trotz des verschiedenen Ursprungs des untersucht Materials. (Journ. de Chim. physique **21**. 456—60. 1924. Christiania, Univ. Paris, Radium-Inst.) Horst.

H. v. Wartenberg und **D. Weigel**, *Die Dissoziation von Chlor.* Vff. b stimmen nach der Methode von V. Meyer, vermittelst einer näher beschrieben Apparatur, durch Vergleich des Vol. von Cl_2 u. CO_2 bei 1478° T die Dissoziati des Cl_2. Die gefundenen Werte stehen in Übereinstimmung, innerhalb der Fehle grenzen der verschiedenen Methoden, mit den Resultaten von Henglein (vg Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **123**. 137; C. **1923**. III. 426) u. Wohl (vgl. Ztschr. Elektrochem. **30**. 36; C. **1924**. I. 1163). (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 337—4 Danzig, Techn. Hochsch.) Ulmann.

Charles De Witt Hurd und **H. J. Brownstein**, *Die Darstellung von freie Hydroxylamin.* Die Isolierung von freiem NH_2OH erfolgte durch Krystallisatio aus Butylalkohol, in dem es weniger l. ist als in A. Auf diese Weise wurde 50% des in der Lsg. vorhandenen NH_2OH krystallisiert erhalten. Der Buty alkohol des Handels wurde nur durch Dest. gereinigt, u. die zwischen 115,5—117, sd. Fraktion wurde zu den Verss. benutzt. Die Temp. während der Krystallisatio braucht nur auf —10° erniedrigt zu werden. Ein Gemisch von 0,1 g Pheno phthalein, 34,8 g trocknem $NH_2OH \cdot HCl$ u. 30 ccm Butylalkohol wurden langsa erwärmt u. 10 Min. lang gerührt. Durch einen Tropftrichter wurde Na-Butyla so schnell zugesetzt, wie das Phenolphthalein gestattete. Bevor die warme Ls des Na-Butylats in den Tropftrichter gegeben wurde, wurden, um das Festwerde des Butylats zu verhindern, 2 ccm Butylalkohol hineingegossen. Der Vers. dauer ca. $1^1/_2$ Stdn. NaCl wurde abfiltriert, u. aus dem Filtrat begann bei 0° NH_2O auszukrystallisieren. Der in der Lsg. gebliebene Teil des NH_2OH kann entwed durch HCl wieder als $NH_2OH \cdot HCl$ zurückgewonnen werden, oder durch Äthy benzoat u. Na-Äthylat in das Na-Salz der Benzhydroxamsäure umgewandelt werde (vgl. S. 1292), woraus durch HCl die Benzhydroxamsäure freigemacht wurde, d als Cu-Salz gefällt wurde. Oder der in Lsg. gebliebene Teil des Hydroxylamin wird als Phenylacethydroxamsäure wiedergewonnen. Diese Umwandlung ist ähnlic wie bei der Benzhydroxamsäure. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 67—69. Evansto [Ill.], Univ.) Josephy.

Karl Friedrich Schmidt, *Über die Bildung von Hydrazin, Hydroxylamin un Anilin aus Stickstoffwasserstoffsäure.* Wasserfreie Stickstoffwasserstoffsäure wird (nac Curtius) durch konz. H_2SO_4 unter Gasentw. zers. Vf. setzt N_3Na mit konz. H_2SO um, bei ca. 30° tritt die Rk. ein; sie besteht hauptsächlich in einer Oxydation durc die H_2SO_4 unter B. von N_2, H_2O u. SO_2; daneben bildet sich *Hydroxylamin*, u. zwa $^1/_7$ der nach $N_3H + H_2O = N_2 + NH_2OH$ möglichen Menge. Vf. nimmt an, da die N_3H durch Einw. der H_2SO_4 in $N_2 + {>}NH$ zerfällt, u. das ${>}NH$ größtenteil durch die H_2SO_4 zu N_2 oxydiert wird, zum kleinen Teil dagegen mit dem bei d Red. der H_2SO_4 entstehenden W. zu NH_2OH zusammentritt. — Verd. H_2SO_4 od gasförmige HCl wirken anders auf N_3H, nämlich langsam nach: $3N_3H + HC = NH_4Cl + 4N_2$, also unter B. von Ammoniumsalz. Wird ohne fremde Säu die N_3H in Lsgg., z. B. in *Bzl.*, erhitzt, so tritt ein ähnlicher Zerfall ein, wobei d Rolle der HCl von N_3H übernommen wird: $4N_3H = NH_4N_3 + 4N_2$. Diese Rk

aber noch träger; eine 4%ige Lsg. von N_3H in Bzl. hatte nach 10 Stdn. bei 0° noch kein NH_3 gebildet, erst nach 48 Stdn. bei 230° waren $^2/_3$ umgesetzt. — Wird dagegen eine Lsg. von N_3H in Bzl. mit konz. H_2SO_4 unterschichtet u. stehen gelassen, so erfolgt schon bei 15° dauernde Gasentw., die nach 5—6 Tagen beendet ist; bei 60—70° unter Turbinieren ist sie schon nach 5 Stdn. beendet. In beiden Fällen ist die Menge N_2 ca. 85% vom N-Gehalt des Ausgangsmaterials, der Verlauf der Rk. aber ganz verschieden. Bei dem Vers. bei 15° hat sich in der H_2SO_4-Schicht *Hydrazinsulfat* abgeschieden; außerdem bildet sich *Anilin* u. etwas *Hydroxylamin*. Beim Vers. bei 60—70° wird nur wenig Hydrazin gebildet, dagegen viel mehr Anilin; in der Bzl.-Lsg. ist, außer SO_2, kein sonstiges Prod. nachzuweisen. Bildung von NH_3 in beiden Fällen höchstens spurenweise.

Vf. bereitet die N_3H-Lsg. durch Versetzen einer kaltgesätt. Lsg. von N_3Na in W. mit 50%ig. H_2SO_4 u. Ausschütteln mit reinem Bzl.; 90% der N_3H gehen ins Bzl., ca. 4%ige Lsg., alkalimetr. Best. der N_3H in dieser. Der entw. N_2 nimmt in den Verss. nur wenig N_3H mit, die in vorgelegter NaOH bestimmt wird, ebenso die gebildete SO_2. N_2 wird gemessen. Aus der H_2SO_4-Schicht wird durch Verd. mit Eis u. viel A. Hydrazinsulfat quantitativ gewonnen u. gewogen, Kontrollwägung als Benzalazin. Aus dem Filtrat wird, nach Entfernung der H_2SO_4, durch alkal. Ausätherung das Anilin isoliert, die ausgeätherte Fl. mit HCl eingedampft gibt an Hydroxylaminchlorhydrat ab, das gewogen u. durch N-Best. als rein erwiesen wird. Bei jedem Vers. wird aller als N_3H eingesetzter N in Summa wiedergefunden.

Die B. von Anilin erklärt Vf. wie folgt:

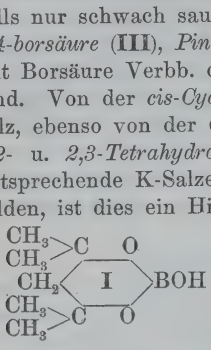
$$N_3H \longrightarrow N_2 + {>}NH; + C_6H_6 \longrightarrow C_6H_5NH_2,$$

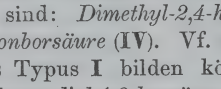
Wie der B. von Sulfonamiden aus Sulfonaziden u. KW-Stoffen entspricht, wo ebenfalls intermediär ein Radikal, $R \cdot SO_2 \cdot N{<}$, auftritt. Daß die B. von Anilin in der Wärme begünstigt ist, liegt an der in der Wärme geringeren Neigung der >NH zum Zusammentritt zu Diimid (siehe unten) u. an der leichteren Angreifbarkeit des Bzls. Das Mitwirken von >NH wird besonders deutlich, wenn man es durch leicht addierende Stoffe abfängt: Vf. versetzt die Lsg. von N_3H in Bzl. mit *Benzophenon* oder *m-Nitrobenzaldehyd* u. dann in der Kälte mit wenig konz. H_2SO_4, wobei sofort stürm. Rk. Mit Benzophenon bildet sich quantitativ *Benzanilid* infolge Beckmannscher Umlagerung des primär aus Benzophenon u. >NH entstandenen Benzophenonoxims; mit Nitrobenzaldehyd bildet sich zu $^5/_6$ *m-Nitrobenzonitril* unter Abspaltung von W. aus dem Oxim, zu $^1/_6$ *m-Nitroanilin* unter Abspaltung von CO; Gesamtbildung nicht ganz quantitativ. — Man könnte annehmen, daß auch die B. des Hydrazins bei 15° unter Mitwirkung des Bzls. erfolgt, da sie nur in Bzl. eintritt, also nach: $2N_3H \longrightarrow 2N_2 + 2NH{<}$; $2HN{<} + 2H$ (aus dem Bzl.) $= N_2H_4$. Entsprechendes ist bei den Sulfonaziden beobachtet worden, wobei die KW-Stoffe unter H-Verlust zu „Antikörpern" verknüpft werden. Aber bei den Verss. des Vf. wurden keine solchen Antikörper gefunden, u. die Menge Hydrazin bleibt hinter der nach obiger Theorie zu erwartenden zurück u. ist, mit Berücksichtigung der Nebenprodd. (Hydroxylamin, Anilin), nie größer als nach folgender Gleichung zu erwarten: $4N_3H = N_2H_4 + 5N_2$. Letztere Rk. nimmt Vf. daher an u. legt sie wie folgt aus: $4N_3H = 4N_2 + 4HN{<}$; $4HN{<} = 2HN : NH$; $2HN : NH = N_2 + N_2H_4$. Die primäre Rk. mit H_2SO_4 ist also in jedem Falle die B. von N_2 u. >NH; unter geeigneten Bedingungen greift das >NH das Lösungsm. (Bzl. in der Wärme, Ketone usw. in der Kälte) an, andernfalls polymerisiert es sich zu Diimid, das sofort (vgl. Thiele) zu $N_2 + N_2H_4$ disproportioniert wird. Die B. von Hydroxylamin bei 15° dagegen dürfte innerhalb der H_2SO_4-Schicht erfolgen, wie bei dem Vers. mit H_2SO_4 ohne Bzl.; auch hier also Mitwirken von >NH als Zwischenprod. (Acta Acad. Aboensis Mathemathica Physica **2**. 38 Seiten. 1924. Sep.) Arndt.

Carl Faurholt, *Studien über die wässerigen Lösungen von Kohlendioxyd und*

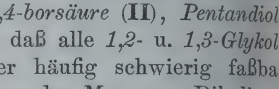
Kohlensäure. (Journ. de Chim. physique **21**. 400—455. **22**. 1—44. 1924. — C. **1924**. II. 1336.) Horst.

P. H. Hermans, *Über die Konstitution der Borsäure und einiger ihrer Derivate* (Vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **31**. 626; C. **1923**. III. 1340.) Alle Borsäuren enthalten koordinativ vierwertiges Bor u. sind ziemlich starke Säuren. Die *Orthoborsäure* $\left[\begin{matrix}HO\\HO\end{matrix}\!\!>\!B:O\right]H$ kann sich in das echte Trihydroxyborium $\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix}\!\!>\!B{-}OH$ umlagern, von dem sich die Ester $(RO)_3B$ ableiten. Dieser tautomeren Modifikation wird auch die verhältnismäßig schwach saure Rk. der Orthoborsäure zuzuschreiben sein. Auch die aus *Borsäure* u. *Dimethyl-2,4-pentandiol-2,4* erhaltene *Dimethyl-2,4-pentandiol-2,4-borsäure* (**I**) hat nur schwach sauren Charakter. Analoge Verbb. wurden vom Vf. dargestellt, die ebenfalls nur schwach sauer sind: *Dimethyl-2,4-hexandiol-2,4-borsäure* (**II**), *Pentandiol-2,4-borsäure* (**III**), *Pinakonborsäure* (**IV**). Vf. nimmt an, daß alle *1,2-* u. *1,3-Glykol* mit Borsäure Verbb. des Typus **I** bilden können, aber häufig schwierig faßbar sind. Von der *cis-Cyclohexandiol-1,2-borsäure* (**V**) wurden das Mono- u. Dikaliumsalz, ebenso von der *Cyclopentandiolborsäure*, der *cis-1,2-Indandiolborsäure*, der *cis-1,2-* u. *2,3-Tetrahydronaphthalindiolborsäure* (**VI**) u. der *Phenylglykolborsäure* (**VII**) entsprechende K-Salze dargestellt. Da die trans-Isomeren keine derartigen Verbb. bilden, ist dies ein Hilfsmittel zu ihrer Trennung.

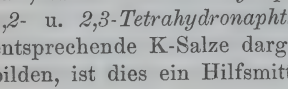




II

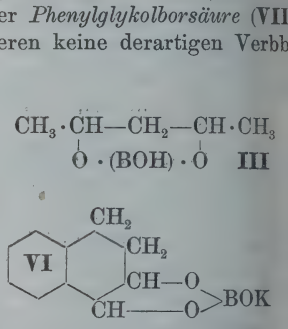


III



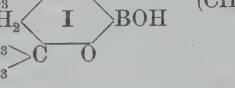
IV

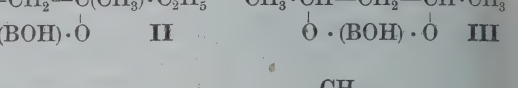
V $(C_6H_{10})\!<\!\begin{matrix}O\\O\end{matrix}\!>\!BOK$



VI

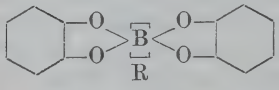
VII



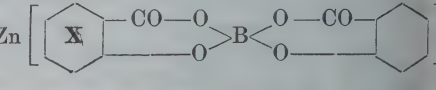


IX

VIII



$^1/_2\,Zn$



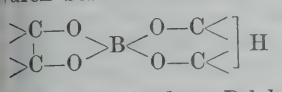
X

XI $\left[(CH_2)_4C\!<\!\begin{matrix}COO\\O\end{matrix}\!>\!B\!<\!\begin{matrix}COO\\O\end{matrix}\!>\!C(CH_2)_4\right]H_3NC_6H_5$ **XII** $\left[\begin{matrix}>C{-}O\\>C{-}O\end{matrix}\!>\!B\!<\!\begin{matrix}OH\\OK\end{matrix}\right]K$

Als Vertreter stärker sauerer Verbb. kommen die längst bekannten *Brenzcatechinborsäuren* vom Typus **VIII** in Betracht (vgl. Rosenheim u. Vermehren S. 26). Wie bei der Dibrenzcatechinborsäure wird der Säuregrad im selben Sinne stark erhöht bei der B. der *Bor-di-citronensäure* (K-Salz) (**IX**) u. Zn-Salz (**X**) u. der *Bordicyclopentan-1-oxy-1'-carbonsäure* (**XI**). Die vier am Bor sitzenden Valenzen sind im Raum verteilt, wie die Spaltbarkeit in opt. Antipoden, welche Meulenhoff gelungen ist, erkennen läßt. Der Übergang von den Derivv. der Orthoborsäure durch Rk. mit einem zweiten Mol. der Dioxyverb. führt zu den unbeständigeren aber stärker saueren Tetrahydroxyborsäuren vom Typus der Dibrenzcatechinborsäure nur dann, wenn die OH-Gruppen im Raum günstig zueinander orientiert sind, wobei vermutlich zunächst ein Mol. H_2O addiert wird. Die Verbb. vom Typus **VIII** sind wahrscheinlich die Träger der typ. Aciditätserhöhung. Den K-Salzen der Monodiolborsäuren kommt wohl die Struktur **XII** zu. Die Fähigkeit der Borsäure, komplexe Anionen mit der Gruppierung $\begin{matrix}O\\O\end{matrix}\!>\!B\!<\!\begin{matrix}O\\O\end{matrix}$ zu bilden, ist die

ranlassung zur B. der verhältnismäßig starken Säuren. In den *Polyborsäuren* mmt Vf. dreiwertige Boratome neben koordinativ vierwertigen Boratomen an, von n letzteren soviel als der Ladung des komplexen Anions entspricht. Vf. beicht die große Zahl der in der Literatur veröffentlichten Polyborate u. die Deungen der Konst. derselben. Für viele Fälle ist die Hypothese des Vfs. recht rchtbar. Im Original sind zahlreiche Strukturmöglichkeiten wiedergegeben. Als usteine aller Polyboratanionen kommen nach der Auffassung des Vfs. das Anion r *Metaborsäure* u. das Anion des *Borax* in Betracht. Im Original werden die rst., Eigenschaften u. Analysen der beobachteten Verbb. ausführlich beschrieben. tschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 83—110.) Horst.

P. H. Hermans, *Berichtigung zu meiner Arbeit: „Über die Konstitution der orsäure und einiger ihrer Derivate“.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist noch besonders rauf hin, wie er sich bei der *Orthoborsäure* den Übergang von der Säureform r Pseudoform denkt u. worin der schwächer sauere Charakter der Monodiolsuren beruht. Ziemlich starke Säuren werden dann erhalten, wenn durch entsprechende Substitution der Übergang des koordinativ vierwertigen Bors in das dreiwertige Bor unmöglich wird, z. B. bei den Didiolborsäuren (nebenst.). Gleiches lt für verschiedene *Polyborsäuren*. Bei Verbb. vom Typus der *Dibrenzcatechinrsäure* dürfte nach den Auffassungen des Vfs. u. auf Grund der Spaltbarkeit in t. Antipoden ein Unterschied zwischen Haupt- u. Nebenvalenzen nicht angängig in. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 399—400.) Horst.



P. H. Hermans, *Die Löslichkeitskurven der Systeme Mannit-Borsäure-Wasser d cis-Tetrahydronaphthalin-1,2-diol-Borsäure-Wasser bei 25°.* (Vgl. vorst. Ref.). Zur ützung der Hypothese, daß die *Didiolborsäuren* die Erhöhung des Säuregrades r *Borsäuren* verursachen, hat Vf. obiges System näher untersucht. Die Messungen ben keinen Beweis für die Existenz stabiler Verbb. als Bodenkörper ergeben. ie *Monomannitborsäure*, $C_6H_{13}O_7B \cdot H_2O$ ist demnach im Gleichgewicht mit wss. sgg. nicht existenzfähig. Im Schnittpunkt der beiden Löslichkeitskurven ist das olekulare Verhältnis *Mannit-Borsäure* = 1,08. — Im System *cis-Tetrahydroaphthalin-1,2-diol-Borsäure-H_2O* wurde bei 25° auch keine Verb. beobachtet. Im egensatz zu dem vorigen System ist hier die Löslichkeitserhöhung der Komponenten recht gering (molekulares Verhältnis Diol-Borsäure = 0,148). (Ztschr. f. norg. u. allg. Ch. **142**. 111—14. Delft, Techn. Hochsch.) Horst.

Hans von Wartenberg, *Notiz über den Angriff von Silicaten durch einige Gase. uarz u. Porzellan* geben in Berührung mit reduzierenden Gasen bei ca. 1200° Sidampf ab, welcher sich in eventuell anwesenden Metallen anreichern kann. Ein örender Bestandteil des Porzellans ist auch das FeO, welches beim Glattbrand ı der reduzierenden Flamme entsteht. Auch kann durch das Fe bei höheren empp. O_2 u. Cl_2 gebunden werden. Da derartige Gasrkk. auch in die Tiefe ringen, lassen sie sich nicht durch Ausglühen, z. B. beim Arbeiten mit Cl_2 im l_2-Strom, beseitigen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 335—36. Danzig, Techn. Hochsch.) Ulmann.

H. Funk, *Über die Entstehungsbedingungen der Aluminiumboride.* Vf. untersucht systemat. die B. von *Boriden* durch Zusammenschmelzen von verschiedenen Mengen Al u. B oder B-Verbb. bei Tempp. von 700—1700°. B. von AlB_2 tritt ein, wenn auf wenig B reichlich Al einwirkt u. die Temp. mindestens ca. 1000° beträgt, oder wenn bei Ggw. von viel B die Einw. sehr kurz ist. Bei höherer Temp., ca. 500°, u. wenn genügend B vorhanden ist, entsteht — auch bei kurzer Schmelzdauer (10—15 Min.) — ein borreicheres Prod. AlB_{12}. Es finden sich aber auch Präparate mit mehr Al u. weniger B. AlB_2 wird auffallenderweise von geschmolzenem Al überhaupt nicht mehr aufgenommen, die Krystalle werden schwarz u. unansehnlich.

Diese, sie vermutlich schützende Schicht, bildet sich auch schon bei alleinig Einw. der Atmosphäre des Kohlerohrofens bei nicht allzu hohen Tempp. Gleic falls werden die Krystalle der borreicheren Verb., aber bei höherer Temp. dur die Ofengase verändert, es tritt ein weißer Beschlag auf (vermutlich B_2O_3), ab sie lösen sich leicht im Al auf, wenn man die Temp. rasch auf 1500° bringt. Bei Abkühlen krystallisieren die sechsseitigen Blättchen des Al_2B_4 aus. Bei ca. 70 bleibt die borreichere Verb. in geschmolzenem Al unverändert. Aus diesem Ver der beiden Boride läßt sich die Schichtenbildung beim Schmelzen der Kühn Reguli in Al erklären. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 269—79. Münche Techn. Hochsch.) Ulmann.

G. Carobbi, *Über die Doppelchromate der seltenen Erden mit Alkalimetalle* I. *Doppelchromate von Lanthan und Kalium.* Vf. untersucht das System $La_2(CrO_4)_3$-K_2CrO_4-H_2O bei 25°. Es wurden folgende Körper erhalten: $La_2(CrO_4)_3 : K_2CrO_4 : H_2O$ = a) 1 : 1 : 2, bei 25° in Ggw. von 7,5%ig. K_2CrO_4-Lsg. beständig, gelb, schwe filtrierbar, b) 1 : 3 : 2, beständig ungefähr wie a), l. in 100 Teilen W., c) 1 : 4 : Stabilität eng begrenzt, hellgelb, d) 1 : 4½ : 2, beständig in 11,1—17,8%ig. K_2CrO_4 Lsg., l. in viel W., e) 1 : 5 : 2, sehr weiter Existenzbereich, beständig in 17,8- bi 39,4%ig. K_2CrO_4-Lsg., gelb, l. in viel W.; daneben bildeten sich in einigen Fälle Gemische verschiedener Komponenten. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33** II. 416—20. 1924. Neapel, Univ.) Zander.

F. Zambonini und **V. Caglioti**, *Die Doppelsulfate der seltenen Erdmetalle un Alkalimetalle.* II. *Sulfate von Neodym und Kalium.* (I. vgl. S. 1056.) Beschreibun der früher erhaltenen Verbb. folgender Zuss.: $Nd_2(SO_4)_3 : K_2SO_4 : H_2O$ = a) 1 : 5 : 2 bei 25° beständig in Lsgg. mit 0—0,4% $Nd_2(SO_4)_3$ u. 10,5—11,18% K_2SO_4, hellrote Pulver, l. bei 15° in 150 Teilen W., verliert bei 200° die Hälfte seines Krystall wassers, D. ca. 2,74, b) 1 : 4 : 2, bei 25° beständig in Lsgg. mit 0,04—0,07% $Nd_2(SO_4)_3$ u. 5—10,5% K_2SO_4, rotes Pulver, etwas weniger l. in W. als a), verlier bei 170° 1 Mol. W., D. 2,86, c) 1 : 4 : 1, beständig in Lsgg. mit 0,08% $Nd_2(SO_4)_3$ u 3,8—5% K_2SO_4, kleinerer Existenzbereich als das entsprechende Dihydrat, verlier sein W. bei 200°, d) 1 : 3 : 2, sehr kleiner Existenzbereich [in Lsgg. mit 0,2% $Nd_2(SO_4)_3$ u. 3—3,2% K_2SO_4], e) 2 : 3 : 8, beständig in Lsgg. mit 0,2—1,6% $Nd_2(SO_4)_3$ u. 2,8—0,5% K_2SO_4, f) 1 : 1 : 2, beständig in Lsgg. mit 1,7—2,8% $Nd_2(SO_4)_3$ u. 0,4 bis 0% K_2SO_4 [bei Abwesenheit der erforderlichen $Nd_2(SO_4)_3$-Mengen Zers. zu Verb. 2 : 3 : 8], Krystallpulver, D. 3,305, verliert bei 200° die Hälfte seines W. — Alle Verbb., mit Ausnahme von f), können ohne Zers. bis zu ihrem F. erhitz werden. — Die erhaltenen Werte werden mit denen aus der Reihe $La_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot H_2O$ verglichen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 385—89. 1924.) Zan

G. Carobbi, *Über die Doppelnitrate der Metalle der Cergruppe mit Kupfer und Cadmium.* Zu einer gesätt. Lsg. von $2La(NO_3)_3 \cdot 3Mg(NO_3)_2 \cdot 24H_2O$ wurden La- u. Cu-Nitrat im stöchiometr. Verhältnis 2 : 3 hinzugefügt. Nach mäßigem Erwärmen u. schnellem Abkühlen wurden Krystalle von $2La(NO_3)_2 \cdot 3Cu(NO_3)_2 \cdot 24H_2O$ erhalten, $D.^{10}$ 2,227. — $2Ce(NO_3)_3 \cdot 3Cu(NO_3)_2 \cdot 24H_2O$ wurde aus Lsgg. der beiden Komponenten erhalten, $D.^{10}$ 2,237. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 246—50. 1924. Neapel, Univ.) Zander.

Robert B. Corey, **A. W. Laubengayer** und **L. M. Dennis**, *Germanium.* VIII. *Die physikalischen Eigenschaften von Monogerman.* (VII. vgl. Dennis, Corey u. Moore, Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 657; C. **1924**. I. 2677.) Die Herst. des *Monogermans*, GeH_4, u. die experimentellen Messungen wurden, wie in der vorigen Mitteilung beschrieben, ausgeführt. Die D. des gasförmigen GeH_4 betrug 3,420 g/l. Zur Best. des F. nahmen Vff. als Kältebad Pentan der Atlantic Refining Co., welches in einem im Original abgebildeten App. fraktioniert dest. werden mußte. F. von GeH_4 ergab sich zu —165°. Die D. des fl. GeH_4 betrug bei —142° 1,523 g/ccm. Beim

itzen des GeH_4 in einer Quarzröhre unter 35 mm Druck wurde bei 280° ein -Spiegel gebildet, bei 285° schritt die Zers. schnell fort. Bei Zimmertemp. über war auch nach einem Jahr keine merkliche Zers. eingetreten. Der Dampfck wurde zwischen —145 u. —90° gemessen, die Dampfdrucktemperaturkurve gezeichnet, sie weicht beträchtlich von der von SCHENCK (Rec. trav. chim. Pays-B. **41**. 569; C. **1923**. I. 25) gefundenen ab. Stellt man $\log p$ als Funktion von graph. dar, so liefern wie bei n. Fll. die Werte der Vff. eine Gerade, die von SCHENCK nicht. Aus der Dampfdruckkurve ergab sich der Kp. zu —90°, während von SCHENCK zu —126° gefunden war. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 112—17. Ithaca [N. Y.], CORNELL Univ.) JOSEPHY.

Kurt Lindner und **Herbert Helwig**, *Das sogenannte Molybdändibromid und einige seiner Derivate.* (Vgl. LINDNER, HALLER u. HELWIG, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **130**. 209; C. **1924**. I. 28.) Die Darst. von Mo_3Br_6 gelingt durch Bromierung von Mo-Pulver im mit Br beladenen N_2-Strom bei 600—700°. Mo_3Br_6 ist n. in W., wss. Säuren u. Ä., wl. in sd. A., zl. in alkoh. Halogenwasserstoffsäuren. Durch Einw. von 3%ig. KOH-Lsg. entstehen gelbe Lsgg., aus denen durch verd. Essigsäure ein amorphes Hydroxyd $[Mo_3Br_4 \cdot 2\,HO](OH)_2 \cdot aq$ abgeschieden wird. Aus den alkal. Lsgg. krystallisiert in Ggw. von NH_4Cl die Verb. $[Mo_3Br_4 \cdot 2\,H_2O](OH)_2 \cdot 6H_2O$.

Durch Einw. von NH_3-Gas auf die alkoh. Lsg. von Mo_3Br_6 in Ggw. des doppelten Vol. Ä. entsteht das Ammin $Mo_3Br_6(NH_3)_2 \cdot 2\,C_2H_5OH$. Pyridin scheidet aus der sd. alkoh. Mo_3Br_6-Lsg. ein zweites Ammin ab. $[Mo_3Br_6 \cdot C_5H_5N]$ dunkelgrüne Knollen. $(C_5H_5N)_5H_5Mo_6Br_{17} \cdot 2\,C_2H_5OH$, aus der Lsg. von Mo_3Br_6 in alkoh. HBr-Lsg. u. einer Lsg. von $C_5H_5N \cdot HBr$ in alkoh. HBr-Lsg. — $C_5H_5N \cdot HMo_3Br_7$, durch therm. Zerfall der vorigen Verb. bei 140°. — Beim Lösen des amorphen Hydroxyds $[Mo_3Br_4 \cdot 2\,H_2O](OH)_2 \cdot aq$ in KOH-Lsg. u. Umsetzen dieser Lsg. mit wss. HCl-Lsg. (D. 1,124) entsteht das Chlorid $[Mo_3Br_4 \cdot 2\,H_2O]Cl_2 \cdot H_2O$, aus dessen Lsg. in alkoh. HCl-Lsg. beim Umsetzen mit $C_5H_5N \cdot HCl$ in alkoh. HCl-Lsg. ein Gemenge von 3 Verbb. ausfällt. — $C_5H_5N \cdot HMo_3Br_4Cl_3 \cdot C_2H_5OH$, rechteckige gelbe Blättchen, durch Umkrystallisieren des Gemenges aus A. — $(C_5H_5N)_3H_3Mo_6Br_8Cl_7 \cdot 3\,C_2H_5OH$ kleeblattähnliche Krystalle, durch Umkrystallisieren des Gemenges aus alkoh. HCl-Lsg. — $(C_5H_5N)_3H_3Mo_3Br_4Cl_5 \cdot C_2H_5OH$, Oktaeder, durch Umkrystallisieren des Gemenges aus Lsgg. von $C_2H_5N \cdot HCl$ in alkoh. HCl-Lsg. — $C_5H_5N \cdot HMo_3Br_4Cl_3$, aus den beiden vorigen Verbb. durch therm. Abbau bei 140°. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 180—88. Berlin-N u. Oranienburg.) K. LINDNER.

A. Schleicher und **W. Schmitz**, *Über ein hochmolekulares Zwischenprodukt der Zersetzung von $[Pten_2]J_2$ durch Säuren.* (Vgl. SCHLEICHER, HENKEL u. SPIES, Journ. f. prakt. Ch. **105**. 31; C. **1923**. I. 508.) Durch Zusatz von verd. Säuren zu Lsgg. von $[Pten_2]J_2$ wird zunächst die B. eines swl. Hydrationsproduktes desselben von der Zus. $[Pt_2en_4J \cdot 12\,H_2O]J \cdot 5\,H_2O$ veranlaßt. Gleichzeitig ausgeschiedenes J führt dann erst zur Zers. zu PtJ_2 u. zur B. von *Äthylendiaminsulfat*. Starke Säuren bewirken dieses sofort. Zur Darst. des entsprechenden *Propylendiaminsalzes*, $[Pten_2]J_2$ läßt man das Amin auf PtJ_2 einwirken, es zeigt bei der Zers. durch Säuren ein ähnliches Zwischenprod. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 367—72. Aachen, Techn. Hochsch.) ULMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Royer, *Über die Orientierung von Ammoniumjodidkrystallen auf dem Muskovit.* V. studiert die Einzelheiten der orientierten Ausscheidung von $(NH_4)J$-Krystallen auf den Spaltflächen des Muskovits. RbJ, KJ u. $(NH_4)J$ krystallisieren auf frischgespaltenen Glimmerflächen stets in kub. Form u. zwar in einer bestimmten Orien-

tierung zu den Symmetrieelementen des Glimmers. Vf. bereitet eine h. gesätt. L von $(NH_4)J$ u. bringt einen Tropfen auf die Glimmerfläche: die Krystallisation se infolge der Abkühlung sofort ein. Eine dreizählige Achse der entstehenden k Krystalle steht stets senkrecht auf der Spaltfläche des Muskvoits, die drei Spaltfläche parallelen Flächendiagonalen der Würfelflächen sind so orientiert, d sie die Richtung der drei Risse annehmen, welche als Schlagfigur auf der Glimm fläche entstehen. Es entstehen somit kleine dreiseitige Pyramiden, deren ei Seitenfläche stets parallel der Spur der Symmetrieebene des Glimmers verläu Orientiert man die Grundlinie dieser Pyramidenfläche horizontal, so lassen si zwei Sorten von Pyramiden unterscheiden: solche, deren dritte Ecke der Grun fläche nach oben u. solche, deren dritte Ecke der Grundfläche nach unten ste Auf völlig frischen Spaltflächen tritt jeweils nur eine Art dieser Pyramiden au bei treppenartiger Abblätterung des Glimmers zeigt es sich, daß die beiden Art der Ausscheidungsorientierung auf den verschiedenen Spaltflächen im Wechs auftreten. Hieraus folgt, daß der Muskovit nur ein Symmetriezentrum besi u. daß die monokline Symmetrie nur durch eine gegenseitige Drehung der Spa flächen um 180° vorgespiegelt wird. Die Korrosionsfiguren lassen lediglich n auf monokline Symmetrie schließen, während das noch feinere Unterschiedsmerkm der orientierten Ausscheidung die trikline Symmetrie der Einzelflächen offenba (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1610—12. 1924.) Frankenburger.

Ja. Ssamoilow und **N. Tscherwjakow**, *Über den Allophan aus dem Dor Baranowka (Bez. Skopin, Gouv. Rjäsan) und über die Adsorptionsmineralien.* D Zus. des Allophans, der in der Carbonformation vorkommt, ist (Mittel aus 3 Bestst SiO_2 21,06; Al_2O_3 34,83; CaO 1,94; CO_2 1,59; lose gebund. CO_2 1,61; orga Substanzen 0,87; H_2O 38,55. — Das W. wird unter 200° vollständig abgegebe eine Unstetigkeit bei 100° tritt nicht auf. Die lose gebundene CO_2 entweicht unt 105°. Ihre Menge ist der Menge der fest gebundenen prakt. gleich u. ergibt n dem vorhandenen CaO die Formel $Ca(HCO_3)_2$. Das Vorhandensein des C Bicarbonat in Mineralien ist bisher nicht festgestellt worden, manchmal wur aber ein höherer CO_2-Gehalt, als dem $CaCO_3$ entspräche, beobachtet, so von Gla ston u. Gladston (Philos. Magazine **23**. 461 [1862]), die ein neues Mineral, *Hov* entdeckt zu haben glaubten. Vff. belegen das $Ca(HCO_3)_2$ mit diesem Namen. S finden Hovit auch in Allophanen anderen Ursprungs (New-Mexico, Stirien). Au einige *Bauxite* — aber kein Kaolin — enthalten zu viel CO_2. — Die Verb. d alumosilikat. Grundmasse des Allophans mit dem Hovit ist eine Adsorptionsver Sie entsteht bei Niederschlagen der zusammengesetzten Hydrogelen von Al_2O_3 SiO_2. Die Tatsache, daß der Hovit nur in Tonarten mit größerem Al_2O_3-Geha gefunden wird, läßt vermuten, daß es eine u. dieselbe Ursache ist, die die A reicherung des Al_2O_3 im Nd. u. das Mitreißen des $Ca(HCO_3)_2$ bewirkt. (Bull. Aca St. Pétersbourg [6] **1915**. 197—204.) Bikerman.

L. Strekalowa, *Über Barytkrystalle aus der Umgebung von Theodosia.* D aus Calcitkonkretionen isolierten, ca. 5 mm großen Krystalle wurden goniome untersucht: a : b : c = 0,8145 : 1 : 1,3120. (Bull. Acad. St. Pétersbourg [6] **191** 227—32. Petersburg, Frauenhochschule.) Bikerman.

W. Wernadski, *Bemerkungen über die Verteilung der chemischen Elemente der Erdkruste.* VI. (V. vgl. Bull. Acad. Sc. Pétersbourg [6] **1911**. 1007; C. **191** II. 1959.) Es wird die Verteilung des *Rb* unter die Hydro- u. Lithosphäre a Grund der vorliegenden Analysen besprochen. Während die Litosphäre u. das W der Flüsse nur Spuren von Rb enthalten, beträgt das Verhältnis des Rb zu K i Meerwasser 4,2 : 100. Die Anreicherung des Rb im W. der Ozeane kann nic darauf zurückgeführt werden, daß es dem W. in geringeren Mengen entzogen wir der Gehalt des Meerschlammes an Rb ist nicht verschwindend klein. Außerde

nte die in Ozeanen befindliche M. des Rb nur während einer Zeitspanne gebildet e, die auch im geolog. Maßstabe zu groß ist: so gering ist die Zufuhr des Rb flüssen. Eine der Ursachen ist wohl die größere Löslichkeit der Rb-Salze im gleich mit den K-Salzen, die die Abscheidung von Rb-Verbb. aus den Meeren Austrocknung verhinderte. — Wie gering auch das Verhältnis Rb : K in teinen ist, es ist dennoch größer, als im W. der Flüsse. Alle Orthoklase, Biotite, cite enthalten Rb, noch mehr die jüngsten vulkan. Gesteine. (Bull. Acad. Sc. ersbourg [6] **1914**. 951—66.) Bikerman.

W. Wernadski, *Materialien zur Spektroskopie der Erdkruste.* I. Allgemeine rachtungen über die Aufgaben u. Ansichten der spektroskop. Unters. der Erdste. (Bull. Acad. Sc. Pétersbourg [6] **1914**. 989—1008.) Bikerman.

W. Wernadski und **B. Lindener**, *Materialien zur Spektroskopie der Erdkruste.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die Spektra (in Flammen) von 77 *Glimmer*ben photograph. aufgenommen u. auf Vorkommen der Li, Na, K, Rb, Cs, Tl, Ga, Ca, Ba, Sr, Mn, Fe, Zn, Cu u. Cr untersucht. *Rb* wurde in fast allen ben gefunden, namentlich in *Lepidoliten* u. *Zinnwalditen*. Diese beiden Mineralien halten auch fast ausnahmslos *Cs* u. *Tl*. Die übrigen Glimmer weisen nur wache oder keine Cs- u. Tl-Linien auf. *Ga* scheint nur in wenigen Glimmern vorzuliegen. — Die ausführliche Tabelle des Originals kann nicht wiedergeben werden. (Bull. Acad. Sc. Pétersbourg [6] **1915**. 27—32.) Bikerman.

Rudolf Vogel, *Über die Struktur der Eisen-Nickelmeteoriten.* Vf. weist nach, daß zwischen der Struktur des synthet. u. meteor. *Nickeleisens* kein wesentlicher Unterschied besteht. Fe-Ni-Meteorite sind hauptsächlich aus zwei Strukturelementen, dem *Kamazit* (4,85—7,16% Ni) u. dem *Taenit* (13,02—35,5% Ni), in wechselnden Mengen u. in verschiedener Anordnung zusammengesetzt. Die Unterss. des Vf. erstrecken sich auf den Verlauf der δ-γ-Umwandlung des Fe in den Fe-Ni-Mischkristallen, zwecks Vervollständigung des Systems Fe-Ni. Das durch Aufnehmen der Abkühlungs- u. Erhitzungskurven zwischen 1300 u. 1600° erhaltene Diagramm verschiedener Legierungen zeigt, daß bei der Krystallisation von Fe-Ni-Schmelzen infolge der δ-γ-Umwandlung zwei dem Kamazit u. dem Taenit entsprechende Mischkristalle mit ca. 6 u. 30% Ni entstehen müssen. (Die Veränderlichkeit der Ni-Gehalte ist auf die B. übersättigter Mischkrystalle zurückzuführen.) Die durch die δ-γ-Umwandlung hervorgerufene Mischungslücke schließt sich wieder bei sinkender Temp., ihr Umfang ist mit der Geschwindigkeit der Krystallisation veränderlich. Bei schneller Abkühlung bleibt die Heterogenität des Gefüges bestehen. Die durch Unterkühlungserscheinungen hervorgerufenen Unregelmäßigkeiten in der Krystallisation werden auch durch kleine Beimengungen von Co u. P bewirkt. Hier, wie auch bei Berührung der Schmelze mit einer leichtflüssigen Schlacke, gelang es Vf. Oktaeder zu erhalten, welche aus einem einzigen Dendriten bestanden.

Unterss. der durch Ätzung mit 3% HNO_3 erhaltenen Strukturbilder führt Vf. zur Unterscheidung von „Krystallisationsfiguren“, welche dendrit. Wachstumsgebilde mit 2 oder 3 Wachstumsrichtungen sind, u. von „Umwandlungsfiguren“, welche im Gebiet der δ-γ-Mischkrystalle auftreten u. aus nadeligen oder stäbchenförmigen Krystallen bestehen. — Die Körnung des Kamazit weist Vf. an synthet. Nickeleisen als Rekrystallisationseffekt nach, der seine Ursache vermutlich in einer Überbeanspruchung des Materials oder in der verschiedenen Wärmeausdehnung der beiden Strukturelemente hat. Verss. zeigen, daß eine längere Zeit auf 1000° erhitzte Ni-arme Legierung, nach vorhergehendem stärkeren Hervortreten der Umwandlungsfiguren, unter Ausbildung von gleichartigen Krystallpolyedern homogen wird u. die Umwandlungsfiguren völlig verschwinden. Bedeutend schwerer gelingt die Homogenisierung bei steigendem Ni-Gehalt. Sie hängt auch sehr von der feineren oder gröberen Ausbildung des Taenit ab u. geht in letzterem Falle viel langsamer vor

sich. Taenitärmere u. taenitreichere Stellen verhalten sich wie Ni-ärmere (12% N u. Ni-reichere (28% Ni) synthet. Legierungen. — Die Änderung des elektr. Wid standes, sowie die magnet. Umwandlung u. Längenänderungen von Ni-Fe-L gierungen mit der Temp. bringt Vf. in Zusammenhang mit der heterogenen od homogenen Struktur des betreffenden Materials.

Die verschiedenen Untersuchungsresultate dienen Vf. als Grund zur Erkläru der B. von meteor. Struktur. Zwischen den unterschiedenen drei typ. Gefüg zuständen existieren mannigfaltige Übergänge, welche von den verschiedenst Einflüssen abhängen. Das Krystallisationsgefüge: unterhalb 1400 bezw. 1455° j stabil, gek. durch Umhüllungen des Kamazit durch den Taenit; das δ-γ-Umwan lungsgefüge: wird zwischen 1400 u. 1455° instabil, gek. durch orientierte Ni-reic Lamellen oder Nadeln im Kamazit u. Fe-reichere Lamellen im Taenit; das homoge körnige Gefüge: unterhalb 1400° stabil, der Ni-Gehalt der ursprünglich verschied zusammengesetzten Strukturelemente hat sich ausgeglichen, die Figuren sind ve schwunden. — Die Widmannstättenschen Figuren sind wohl durchweg als „Kr stallisationsfiguren" anzusprechen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 193—22 Göttingen, Univ.) Ulmann.

D. Organische Chemie.

Dussol, *Elektrolytische Darstellung von Hexabromäthan.* (Vgl. S. 1287.) 10 KBr + 300 ccm mit *Acetylen* gesätt. W. werden bei 22° 7 Stdn. lang mit 0,5 Am elektrolysiert, indem durch das Gefäß ein C_2H_2-Strom (30 Blasen pro Min.) durc geht. Größe der Pt-Anode 4 × 3 cm, der Kathode 2 × 2,5 cm; letztere ist v einem porösen Gefäß mit durchlöchertem Boden umgeben. Als Reaktionsprod wurden isoliert: *s. Tetrabromäthan*, $CHBr_2 \cdot CHBr_2$, fl., ab 190° infolge Zers. (B Abspaltung) dunkel werdend, u. *Hexabromäthan* C_2Br_6, aus Ä. weiße, campherart riechende Krystalle, bei 160—170° sublimierend, bei 210—215° vollständige Zer unter Br-Entw. — Das Tetrabromderiv. bildet sich durch Addition von Br an C_2H während die B. des Hexabromids nach folgenden Gleichungen stattfindet:

1. $C_2H_2 + KOBr = \underset{|}{C} : \underset{|}{C} + KBr + H_2O$ u. 2. $\underset{|}{C} : \underset{|}{C} + 3Br_2 = CBr_3 \cdot Br$

Eine B. des Hexabromids aus dem Tetrabromid nach:

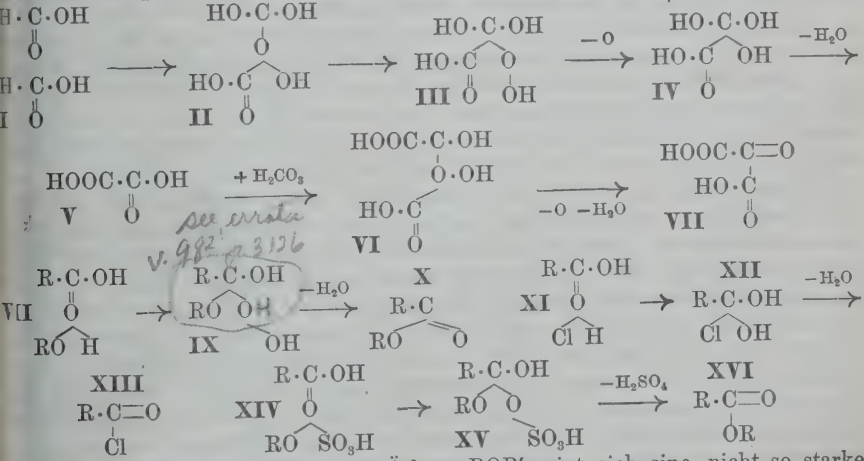
3. $CHBr_2 \cdot CHBr_2 + KOBr + Br_2 = CBr_3 \cdot CBr_3 + H_2O$

findet, wie besondere Verss. ergeben haben, nicht statt. — Wird ein Elektrol verwandt, der außer KBr noch freies Br enthält, so wird fast nur $C_2H_2Br_4$ g bildet. Bei Ggw. von überschüssigem KOH sinkt die Ausbeute an Hexabromi da frei gewordenes Br sich mit KOH umsetzt. Zugabe von Na_2CO_3 u. Durchleite von CO_2 vermindert die Ausbeute. $K_2Cr_2O_7$ ist ohne Einfluß. (Bull. Soc. Chin de France [4] **37**. 161—67. Toulouse, Fac. des Sc.) Haberland.

W. Tschelinzew, *Über die höheren Valenzen der Oniumverbindungen.* (Vg Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 741; C. **1924**. II. 1468.) Als Ergänzung de l. c. beschriebenen Verss. mit Sauerstoffverbb. wurden jetzt *Thionium-* u. *Amm niumverbb.* untersucht, indem die Additionswärme von C_2H_5OMgJ u. Mercaptane Thioäthern, primären, sek. u. tert. Aminen ermittelt wurden (in Bzl.-Lsg.). Di therm. Wrkg. bei B. der Thioniumverbb. ist gering. Beim Zugeben von 1, 2 u 3 Mol. C_3H_7SH bezw. $i\text{-}C_5H_{11}SH$ zu C_2H_5OMgJ werden entwickelt: 2,60 Cal 0,59 Cal. u. 0 Cal. mit 1—3 Mol. des erstgenannten Mercaptans, 2,22 Cal., 0,43 u 0 Cal. bei $C_5H_{11}SH$. Noch geringer ist die Wärmeentw. bei den aus $(C_3H_7)_2S$ u $(i\text{-}C_5H_{11})_2S$ u. C_2H_5OMgJ gebildeten Komplexen; hier war eine Wärmeentw. übe haupt nicht feststellbar. Die Mercaptane werden aus den Komplexen durch A vollständig verdrängt. — Von Aminen wurden folgende untersucht: $i\text{-}C_4H_9NH$ $i\text{-}C_5H_{11}NH_2$, $(i\text{-}C_4H_9)_2NH$, $(i\text{-}C_5H_{11})_2NH$, $(C_3H_7)_3N$ u. $(i\text{-}C_5H_{11})_3N$; die Additionswärm

mit Ausnahme der letzten beiden) bei Zugabe von 1, 2 u. 3 Mol. beträchtlich, war bei den primären Aminen größer als bei den anderen; sie ist größer als den Oxoniumverbindungen. Bei den aus den primären u. sek. Aminen geeten Komplexen wird nur das 3. Mol. des Komplexes durch A. verdrängt, es en sich wahrscheinlich gemischte Komplexe wie: $C_2H_5OMgJ \cdot 2C_4H_9NH_2 \cdot C_2H_5OH$ $_2H_5OMgJ \cdot 2(C_4H_9)_2NH \cdot C_2H_5OH$. Die Tatsache, daß die therm. Wrkg. bei der aplexbildung sich ausdrücken läßt durch die Reihenfolge Ammonium > Oxoin > Thionium, ist wahrscheinlich auf den mehr oder weniger ausgesprochen Charakter der entsprechenden Wasserstoffverbb. (NH_3, H_2O u. H_2S) zurückühren. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 176—81.) Haberland.

W. Tschelinzew, *Über die Spannung höherer Valenzen und ihre Bedeutung für die Assimilation, die Katalyse und andere chemische Prozesse.* (Vgl. vorst. Ref.) der Ermittlung der Additionswärme organ. Verbb. mit ROMgJ hat sich erben, daß vor allen Dingen sauerstoffhaltige Verbb., infolge Betätigung höherer enzen des Sauerstoffs, Komplexe zu bilden vermögen. Aus den experimentellen erss. ergibt sich für die Fähigkeit zur Komplexbildung bei sauerstoffhaltigen n. Verbb. folgende Reihenfolge: Aldehyde > Ketone > Ester > Säuren > ohole > Äther. Die Fähigkeit zur B. von Komplexverbb. veranlaßt Vf. folgende icht über die B. von Assimilationsprodd. zu äußern: 2 Mol. H_2CO_3 (I) kondenen sich zu der Peroxydverb. **III**, die unter Abgabe von O in **IV** übergeht, aus durch Abspaltung von H_2O *Oxalsäure* (V) entsteht. Diese bildet mit einem teren Mol. H_2CO_3 die Komplexverb. **VI**, die in *Mesoxalsäure* (**VII**) übergeht. ch Abspaltung von CO_2 geht **VII** in *Glyoxylsäure*, durch erneute Kondensation n H_2CO_3 in *Tartronsäure* über. Aus letzterer bildet sich durch CO_2-Abspaltung *Glycerinsäure* usw. bis zu *Hexonsäuren* u. *Hexosen*. — Die Veresterung kann man n Grund der Tatsache, daß in organ. Säuren vor allen Dingen der Carbonylerstoff der COOH-Gruppe höhere Valenzen betätigt, durch die Formeln **VIII**—**X** stellen. Die katalyt. Wrkg. von HCl bei der Veresterung erklärt Vf. damit, daß di organ. Säure + HCl den Komplex **XI** bezw. **XII** bilden, woraus leicht die reaktionsfähige Gruppierung **XIII** entsteht. Bei Benutzung von H_2SO_4 als Katalysator bildet der aus dem Alkohol u. H_2SO_4 entstehende Ester mit der organ. Säure den Komplex **XIV**, woraus über **XV** der Ester **XVI** entsteht.



Bei den Alkoholen ROH u. den Äthern ROR′ zeigt sich eine nicht so starke Wrkg. der höheren Sauerstoffvalenzen, wie z. B. bei den Ketonen. Vf. führt dies auf den Einfluß der direkt mit O verbundenen Radikale zurück. Von Alkoholen

u. Phenolen zeigen primäre Alkohole (der Fettreihe) die stärkste Betätigung höhere Sauerstoffvalenz, dann folgen die sek. u. tert. Alkohole; für die Phenole ergibt sich die Reihe p-Hal·C_6H_4 > C_6H_5 > o- u. m-Hal·C_6H_4 > β-$C_{10}H_7$ > α-$C_{10}H_7$. Mit dieser Reihenfolge hängt wahrscheinlich auch die verschieden große Esterifizierungsgeschwindigkeit der Alkohole zusammen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 181 bis 187. Saratow, Univ.) Haberland.

H. Staudinger und **M. Lüthy**, *Hochpolymere Verbindungen. III. Über die Konstitution der Polyoxymethylene.* (I. u. II. vgl. Staudinger, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1073; C. **1920**. III. 230 u. Staudinger u. Rheiner, Helv. chim. Acta **7**. 23; C. **1924**. I. 1780.) Von Polymerisationsprodd. des CH_2O sind bekannt: das Trioxymethylen von Pratesi (Gazz. chim. ital. **14**. 139 [1884]), der durch Eindampfen wss. CH_2O-Lsgg. erhältliche, ll. u. noch wasserhaltige Paraformaldehyd (besser als Polyoxymethylenhydrate bezeichnet), schließlich mehrere wasserarme oder wasserfreie, wl. oder unl. *Polyoxymethylene* (**I**), z. B. die 4 mit α, β, γ u. δ bezeichneten Formen von Auerbach u. Barschall (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt **27**. 183 [1907]). Wenn die von Staudinger (l. c.) geäußerte Vermutung, daß in **I** viele CH_2O-Mol. zu einer langen Kette, . . . $CH_2 \cdot O \cdot [CH_2 \cdot O]_X \cdot CH_2 \cdot O$ . . ., verbunden seien, zutrifft, so mußten sich mit geeigneten Reagenzien Spaltstücke mit einer größeren Anzahl von CH_2O-Mol. gewinnen lassen. Dies ist auch der Fall.

Einw. von Acetanhydrid auf **I**. Zunächst wurden die Angaben von Descudé (Ann. Chim. et Phys. [7] **29**. 502 [1903]) bestätigt, daß aus mol. Mengen **I** u. Acetanhydrid außer unverändertem letzteren *Methylendiacetat* (Kp. 164—165°) u. *Dioxymethylendiacetat* (Kp. 200—202°) entstehen, wenn man 24 Stdn. auf 125—130° erhitzt. H_2SO_4 oder $ZnCl_2$ beschleunigen die Rk. — Darauf wurden die Mengen Acetanhydrid systemat. verringert bis zu 1 Mol. auf 100 Mol. CH_2O. Zu den Versss. wurden getrockneter käuflicher Paraformaldehyd, der besonders reaktionsfähig ist, oder die verschiedenen Formen von **I** benutzt, von denen γ u. δ träger als α u. β reagieren. Man muß im Rohr erhitzen, u. zwar um so länger u. höher, je mehr **I** man verwendet, schließlich bis auf dessen F. (170°). Mit steigender Menge CH_2O wächst auch die Menge der gebildeten festen, wl. bis unl., also hochmol. *Polyoxymethylendiacetate*, $CH_3 \cdot CO \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot [CH_2 \cdot O]_X \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot CH_3$ (**II**), bis bei 1 : 10 ca. $^2/_3$ des Rk.-Prod. unl. sind. Gleichzeitig nähert sich der F. der Prodd. immer mehr dem von **I**. Alle diese Prodd. enthalten jedoch chem. gebundene Essigsäure u. geben beim Erhitzen im Vakuum — zum Unterschied von **I** — *Tetraoxymethylen* (nachst. Ref.). — Besonders instruktiv verlief der Vers. in den Mengenverhältnissen 1 : 5 (160°, 30 Stdn.). Die Aufarbeitung, die sich der genauen Wiedergabe an dieser Stelle entzieht, erfolgte auf Grund der verschiedenen Löslichkeit in Ä., dann Essigester. Ganz unl. blieben 7,4% (mit mehr als 17 Mol. CH_2O); aus der Essigesterlsg. wurden 9,5% (mit 13—17 Mol. CH_2O), aus der Ä.-Lsg. durch Abkühlen 8,9% (mit 9—12 Mol. CH_2O) u. aus der Mutterlauge 74,5% (mit 1—8 Mol. CH_2O) gewonnen. Aus dem letzten Anteil können die Prodd. mit 1—5 Mol. CH_2O im Hochvakuum herausdest. werden. Rein erhalten wurden folgende Prodd.: *Trioxymethylendiacetat*, $C_7H_{12}O_6$, Kp.$_2$ 113—115°. — *Tetraoxymethylendiacetat*, $C_8H_{14}O_7$. Kp.$_2$ 132—134°. — *Pentaoxymethylendiacetat*, $C_9H_{16}O_8$. Kp.$_{0,4}$ 160—165°. Wird in Kältemischung fest. — Die Prodd. mit 1—6 Mol. CH_2O sind mit Ä. mischbar. — *Heptaoxymethylendiacetat*, $C_{11}H_{20}O_{10}$. Kp.$_{0,3}$ 180—190°, F. ca. 15°. — *Octaoxymethylendiacetat*, $C_{12}H_{22}O_{11}$. F. 27,5—28,5°. — *Nonaoxymethylendiacetat*, $C_{13}H_{24}O_{12}$. F. 50—51° bezw. 46—48°. — *Undekaoxymethylendiacetat*, $C_{15}H_{28}O_{14}$. F. 64—65°. — *Dodekaoxymethylendiacetat* $C_{16}H_{30}O_{15}$. F. 66—67°. — Die Prodd. mit 7—12 Mol. CH_2O sind in Ä. sll. bis wl., sonst ll. außer in PAe. — *Heptadekaoxymethylendiacetat*, $C_{21}H_{40}O_{20}$. F. 103—107° bezw. 105—107°, l. in h. Essigester, Chlf., unl. in Ä., PAe. — *Polyoxymethylendiacetate* (**II**) bis $C_{24}H_{46}O_{23}$. F. 120° bezw. 125—128°, unl. — Es könnte eingewendet

den, daß alle diese Acetate durch Einlagern von CH_2O in prim. gebildetes hylendiacetat oder Dioxymethylendiacetat entstanden seien, denn man erhält aus en durch Erhitzen mit 3—4 Mol. **I** ein gleichartiges Rk.-Prod. wie aus Acetydrid u. 5 Mol. **I**. Da die Umsetzung aber langsamer erfolgt, so ist es wahrinlicher, daß die niederen Acetate prim. in CH_2O u. Acetanhydrid zerfallen. — Existenz von **II** zeigt die Beständigkeit langer CH_2O-Ketten, die demnach auch l selbst anzunehmen sind. **I** muß, wenn man es als Endglied der Diacetatreihe eht u. seinen hohen F. berücksichtigt, sehr hochmol. sein.

Einw. von Säurechloriden auf **I**. Die Erfahrungen früherer Bearbeiter den bestätigt, daß CH_3COCl nur langsam, CH_3COBr aber lebhaft (auch ohne l_2) auf **I** einwirkt u. bei Verwendung mol. Mengen hauptsächlich *Brommethylat* (**III**) entsteht. Steigert man aber die Menge von **I**, z. B. im Verhältnis 1 : 4 erhitzt 3 Stdn. auf 150°, so erhält man CH_2O-reichere Prodd., u. zwar viel fl., Ä. l. neben wenig festen, unl.; in ersteren wurden Derivv. mit ca. 5 Mol. CH_2O hgewiesen, letztere sind wieder sehr CH_2O-reich. Auch hier können aus **III** u. H_2O-reichere Prodd. gewonnen werden. — Mol. Mengen **I** u. C_6H_5COCl reagieren Ggw. von $ZnCl_2$ lebhaft miteinander, u. es bilden sich, wie schon Descudé .) gefunden hatte, Prodd. mit 1 Mol. CH_2O, nämlich *Chlormethyläther*, *Chlorhylbenzoat*, $Cl \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5$ (**IV**), Kp.$_{13}$ 112—114°, u. *Methylendibenzoat*, $C_6H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5$ (**V**), aus A., F. 99°. Aufarbeitung des Rk.-Prod. — auch den folgenden Verss. — durch Dest. im Hochvakuum. — Auch ohne $ZnCl_2$ erzt Umsetzung, allerdings viel langsamer, da erst nach 2-tägigem Erhitzen (Wasserl) Lsg. eintritt. Es entstehen außer Chlormethyläther nur Prodd. mit 2 Mol. $_2O$: 1. *Dioxymethylenchlorbenzoat*, $Cl \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5$ (**VI**). Krystalle PAe., F. 32°, ll. Zerfällt mit $ZnCl_2$ (Wasserbad) in CH_2O, **IV** u. **V**. Bildet sich ht aus mol. Mengen **IV** u. **I** (140°, 6 Stdn.), muß also aus der Spaltung der $_2O$-Kette von **I** hervorgegangen sein. 2. *Dioxymethylendibenzoat*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5$ (**VII**). Nadeln aus PAe., F. 46°, ll. Zerfällt mit $ZnCl_2$ ntitativ in CH_2O u. **V**. — Aus der Zers. von **VI** u. **VII** durch $ZnCl_2$ erklärt h der Verlauf des obigen Descudéschen Vers. — Erhitzt man 1 Mol. C_6H_5COCl : 2 Mol. **I** auf 140—150°, so hat sich in ca. 1 Stde. alles gel. Man erhält außer lormethyläther wieder **VI** u. **VII**, hauptsächlich letzteres. CH_2O-reichere Prodd. nnen nicht isoliert werden, da sie offenbar zerfallen, wie die reichliche CH_2O-spaltung am Schluß der Dest. zeigt. Ebenso ist der Verlauf mit 3 Mol. **I**. In w. von $ZnCl_2$ entstehen bei allen Verss. wieder die Prodd. mit 1 Mol. CH_2O. hüttelt man 1 Mol. C_6H_5COCl mit 2 Mol. **I** bei Zimmertemp., so ist auch nach Tagen noch der größere Teil ungel. Als einziges Rk.-Prod. hat sich außer wenig lormethyläther **VII** gebildet. — Bemerkenswert ist noch, daß durch Einleiten n CH_2O-Gas in CH_3COCl oder C_6H_5COCl sofort Polymerisation zu **I** erfolgt, ne daß sich Rk.-Prodd. bilden. — Das ständige Auftreten der Prodd. mit 2 Mol. H_2O könnte als Stütze für die Auffassung von Hantzsch u. Oechslin (Ber. sch. Chem. Ges. **40**. 4341 [1907]) dienen, daß **I** ein dimerer CH_2O zugrunde lge. Sie ist aber unhaltbar, da mit den Acetylhalogeniden u. Acetanhydrid ganz dere Prodd. entstehen u. o-Chlorbenzoylchlorid nur *Methylendichlorbenzoat* liefert.

Einw. organ. Säuren auf **I**. Die Angaben von Grassi u. Maselli (Gazz. im. ital. **28**. 477 [1898]) über die Einw. von Eg. auf **I** sind nicht ganz zutreffend. Erzt man 1 Mol. **I** mit 2 Mol. Eg., so tritt bald Lsg. ein, u. bei der Dest. geht die auptmenge bei 101—110° über. Das Destillat zers. sich beim Abkühlen unter sscheidung einer weißen M., eines Gemisches von *Polyoxymethylenhydratacetaten* (**III**), deren B. aus prim. *Oxymethylenacetat* vielleicht in folgender Weise zu erären ist:

$$x\,HO\cdot CH_2\cdot O\cdot CO\cdot CH_3 \longrightarrow HO\cdot CH_2\cdot O\cdot[CH_2\cdot O]_x\cdot CH_2\cdot O\cdot CO\cdot CH_3\ (\textbf{VIII}) + (x-1)\,CH_3\cdot COOH.$$

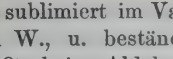
Das Prod. läßt sich durch Essigester weiter zerlegen. Der l. Anteil schm. 107—110°, hat die Zus. $21\,CH_2O, C_2H_4O_2, {}^1/_2H_2O$ u. kann mit h. Chlf. in eine Teil von fast derselben Zus. u. einen unl. Teil mit mehr CH_2O u. weniger C_2H gespalten werden. Der unl. Anteil zers. sich bei 140—145° unter Verlust CH_2O, hat die Zus. $65\,CH_2O, C_2H_4O_2, H_2O$ u. liefert beim Erhitzen im Vakuum zum Unterschied von den Diacetaten **II** — kein Tetraoxymethylen. — Mit H·C(wurde ein Rk.-Prod. vom Kp. 89—110° erhalten, das nur wenig feste Verbb. scheidet. Die Prodd. mit Propion- u. Buttersäure sd. höher u. spalten dabei CH ab. — Die Abscheidung von **VIII** aus Oxymethylenacetat erinnert an die B. v Paraformaldehyd (Polyoxymethylenhydrate) beim Eindampfen der wss. Lsg. Die Vorgang wäre also wie folgt zu formulieren:

$$x\,HO\cdot CH_2\cdot OH \longrightarrow HO\cdot CH_2\cdot O\cdot[CH_2\cdot O]_x\cdot CH_2\cdot OH + (x-1)\,H_2O.$$

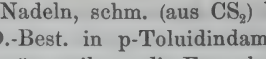
Über α-, β-, γ- u. δ-Polyoxymethylen. (Mitbearbeitet von **Johner**.) V diesen 4 von Auerbach u. Barschall (l. c.) dargestellten Modifikationen von I — verglichen an den Rkk. mit Acetanhydrid bezw. Eg. — die α-Form die re tionsfähigste, etwa wie Paraformaldehyd, die δ-Form die reaktionsträgste. Auch Gaszustand zeigen sich Unterschiede; die α-Form dissoziiert völlig, die γ-Fo gibt Mol.-Geww. zwischen 34 u. 40, die δ-Form 61,2; bei letzterer bleibt stets (sel bei 250°) ein geringer nicht flüchtiger Rückstand, der den zu hohen Wert vor all verschuldet. — Die α- u. β-Form sind fast reine CH_2O-Polymerisate mit ca. 9 CH_2O. Der für die Darst. der γ-Form notwendige CH_3OH wirkt nicht katal (Auerbach u. Barschall), sondern beteiligt sich an der Rk., die γ-Form st sehr hochmol. *Polyoxymethylenmethyläther*, $HO\cdot CH_2\cdot O\cdot[CH_2\cdot O]_x\cdot CH_2\cdot OCH_3$ o $CH_3\cdot O\cdot CH_2\cdot O\cdot[CH_2\cdot O]_x\cdot CH_2\cdot OCH_3$, dar; der CH_3OH-Gehalt wurde einwandf nachgewiesen, in geringerer Menge auch in der δ-Form. — Bei der Darst. d δ-Form nach Auerbach u. Barschall erhielten Vff. aus der h. Na_2SO_3-Lsg. be Erkalten einen flockigen Nd., in dem ein Gemisch von *Polyoxymethylendimeth äthern* vorliegt. Mit PAe. oder Lg. wurden daraus Verbb. mit den FF. 51—5 72°, 78—80°, 87—88° gewonnen, die wahrscheinlich 5—15 Mol. CH_2O enthalte Untersucht wurde bisher nur der *Dodekaoxymethylendimethyläther*, $CH_3\cdot O\cdot[CH_2O]_{12}\cdot CH_3$, aus Lg. oder W., F. 78—80°. In k. A. unverändert l. Nach dem Koch mit A. oder verd. HCl ist abgespaltener CH_2O nachweisbar. Diese polymer Prodd. können nur durch Abbau der CH_2O-Kette entstanden sein, denn beim Koch einer CH_2O-Lsg. mit Na_2SO_3 bildet sich wohl CH_3OH, aber kein höhermol. Pro (Helv. chim. Acta **8**. 41—64.) Lindenbaum.

H. Staudinger und **M. Lüthy**, *Hochpolymere Verbindungen*. IV. *Über Tri- u Tetraoxymethylen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das *Trioxymethylen* wird durch Erhitzen v Paraformaldehyd oder α-, β- oder γ-$(CH_2O)_x$ u. Einleiten des gebildeten CH_2O-Gases W. gewonnen. Aus δ-$(CH_2O)_x$ kann es nicht erhalten werden, u. auch die Darst. a den β- u. γ-Formen mißlingt häufig infolge unbekannter Einflüsse. Sicher jedoch, daß W. zu seiner B. notwendig ist. Kühlt man die aus feuchtem $(CH_2O$ gebildeten CH_2O-Dämpfe auf —80° ab, so entsteht nur so lange $(CH_2O)_3$, als no Feuchtigkeit zugegen ist, andernfalls kondensiert sich nur $(CH_2O)_x$. Beim Einleiten d trockenen Gases in Eiswasser tritt sofort wieder $(CH_2O)_3$ auf, auch wenn man d Gas zuvor ein auf 200—250° erhitztes Rohr passieren läßt, so daß die Möglichk einer Vorbildung von $(CH_2O)_3$ völlig ausgeschlossen ist. — Vff. haben noch e weiteres molekulardisperses Polymeres des CH_2O aufgefunden, das *Tetraoxymethyle* $(CH_2O)_4$. Es sublimiert über, wenn man die hochmol. Polyoxymethylendiaceta (vorst. Ref.) im Vakuum auf ca. 150° erhitzt, bildet sich aber weder aus den niede mol. Diacetaten noch aus Polyoxymethylenacetaten oder $(CH_2O)_x$. Die hochm

lacetate müssen demnach einen der B. von $(CH_2O)_4$ entsprechenden Bau be-zen. $(CH_2O)_4$ sublimiert im Vakuum in langen Nadeln, schm. (aus CS_2) bei 112°, l., auch in W., u. beständig bei 200° (DD.-Best. in p-Toluidindampf). Da $(H_2O)_3$ u. $(CH_2O)_4$ keine Aldehydrkk. zeigen, so müssen ihnen die Formeln I. u. II.



I.



II.

eilt werden. In der Tat ist II. (Achtring) unbeständiger als I. (Sechsring), indem in wss. Lsg. schon bei 60° merklich in CH_2O zerfällt, I. jedoch erst bei längerem hitzen auf 100°. Es ist wahrscheinlich, daß Paraldehyd u. Metaldehyd sich in aloger Weise unterscheiden. (Helv. chim. Acta **8**. 65—67.) Lindenbaum.

H. Staudinger, *Hochpolymere Verbindungen.* V. *Über die Konstitution der lyoxymethylene und anderer hochpolymerer Verbindungen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) s Grundkörper der Verbb. der $(CH_2O)_x$-Reihe kann das Polyoxymethylenhydrat er besser Polyoxymethylendiol, $HO \cdot CH_2 \cdot O \cdot [CH_2 \cdot O]_x \cdot CH_2 \cdot OH$, angesehen werden. hält man für $(CH_2O)_x$ die Kettenformel bei, $—CH_2 \cdot O \cdot [CH_2 \cdot O]_x \cdot CH_2 \cdot O—$, so rden sich an den Enden freie Valenzen ergeben, aber man darf annehmen, daß se bei der Größe des Mol. völlig in den Hintergrund treten. — Mit den Ver-ltnissen in der $(CH_2O)_x$-Reihe vergleichbar sind z. B. die bei S, As u. P, die in Molekelarten auftreten. Krystallisierter S, gelbes As u. gelber P, die sich wie $(H_2O)_3$ u. $(CH_2O)_4$ molekulardispers lösen, sind niedermol. Polymerisate des S_2, $_2$ u. P_2, amorpher S, graues As u. roter P hochmol. Formen, die nicht unzers. lu. flüchtig sind. Die verschiedenen Erscheinungsformen des $(CH_2O)_x$ entsprechen hrscheinlich wie beim roten P u. grauen As den verschiedenen Bildungsformen (OHLSCHÜTTER). — Für die Moll. der hohen Polymerisate hat Vf. die Bezeichnung akromolekel eingeführt. Bei solchen Moll. ist Krystallisation um so eher zu warten, je einfacher die einzelnen Bausteine sind, wie dies beim $(CH_2O)_x$ der ll ist. — Die Ergebnisse der Unterss. in der $(CH_2O)_x$-Reihe erlauben Rückschlüsse f die Konst. anderer hochpolymerer organ. Substanzen. (Helv. chim. Acta **8**. —70. Zürich, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

André Dubosc, *Synthetischer Acetaldehyd, Aceton und Pinakon.* Kurzer Über-lck über die vom Acetylen ausgehende Herst. dieser Stoffe, die aus 2,5 kg CaC_2 va 1 kg *Pinakon* zu gewinnen gestattet. (La Parfumerie moderne **18**. 6—7.) He.

Erich Schmidt und **Alfons Ascherl**, *Synthese von α-Oxyketonen.* I. Die $>C(Cl)(NO_2)$-Gruppe wird durch katalyt. Red. in die $>CO$-Gruppe nach dem hema $>C(Cl)(NO_2) + 6H = >CO + NH_4Cl + H_2O$ übergeführt, so daß diese . zu einer Synthese von α-Oxyketonen (**I—III**) dienen kann. Auf Grund der l.-Refr. sind die Formeln **I—III** anzunehmen.

$H_3 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot CH_3$ (**I**) $\quad CH_3 \cdot CH_2 \cdot C(OH) \cdot CH_2$ (**II**) $\quad CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(OH) \cdot CH_2$ (**III**)

Verss.: Die Oxyketone werden aus der Chlornitroverb. in W. mit 5%ig. lladiniertem $BaSO_4$ u. H_2 dargestellt. — *3-Chlor-3-nitropentandiol-(2,4)*, F. 113 bis 4°. — *Pentanol-(2)-on(3)*, $C_5H_{10}O_2$ (**I**) (bearbeitet von **Hermann Lutze**), Kp.$_{11}$ 45 3 48°; $n_D^{20} = 1{,}4218$; $D.^{20}_4$ 0,9692; M_D (Oxo-Form: $C_5H_{10}O \cdot O \cdot \cdot$) Ber. 26,82, ef. 26,75. *Osazon*, F. 167°. — *Butanol-(1)-on-(2)* (**II**), Kp.$_{11}$ 43—45°; $n_D^{20} = 1{,}4189$; $D.^{20}_4$ 1,0272; M_D (cyclo-Form: $C_4H_8O \cdot O<$) Ber. 21,64, Gef. 21,65. *Osazon*, sintert i 115—116°. — *Pentanol-(1)-on-(2)* (**III**), Kp.$_{11}$ 54—56°; $n_D^{20} = 1{,}4234$; $D.^{20}_4$ 0,9860; D (cyclo-Form: $C_5H_{10}O \cdot O<$) Ber. 26,26, Gef. 26,38. *Osazon*, $C_{17}H_{20}N_4$, aus A., 110—111°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 356—58. München, Bayer. Akad. d. Viss.) Busch.

Neil K. Adam und **Joseph W. W. Dyer**, *Synthese der Arachinsäure und einiger Verbindungen mit langen Ketten.* Die Angaben über die FF. des Methyl- u. Äthyl-

esters der Arachinsäure sowie des Eikosylalkohols sind in der Literatur teilweise höher festgelegt, als es Verbb. von dieser Kettenlänge auf Grund der beobachteten Regelmäßigkeiten zukommt. Vff. haben durch Malonestersynthese die *Arachinsäure* aus Stearinsäure dargestellt u. fanden für den F. des *Äthylesters* 41,5—42,5°, des *Methylesters* 46—47°, des *Eikosylalkohols* 65—65,5°, als Mittelwerte zwischen den Verbb. der Reihen mit 18 u. 22 C-Atomen, während die älteren Angaben oft höher waren als der Reihe mit 22 C-Atomen entspricht. Arachinsäure selbst schm. übereinstimmend bei 75°. Die Synthese vom Äthylester der Stearinsäure ausgehend war mit 41% Ausbeute die beste Methode, um zu Verbb. mit 20 C-Atomen zu gelangen. Es werden ferner beschrieben: eine für lange Ketten geeignete Reduktionsmethode u. die Darst. von Aminen, Estern u. Amiden der Reihen C_{18} u. C_{20}.

Versuchsteil. Durch Red. mit Na u. A. werden erhalten aus *Stearinsäureäthylester* (6 Stdn.) *n-Octadecylalkohol*, $C_{18}H_{38}O$, mit 68,5% Ausbeute, aus *Arachinsäureäthylester* in 70%ig. Ausbeute *Eikosylalkohol*, $C_{20}H_{42}O$, F. 65—65,5° aus A. — *Essigsäureeikosylester*, aus Aceton F. 39,5—40,5°. — Aus den Alkoholen wurden die entsprechenden Jodide mit HJ in quantitativer Ausbeute erhalten, die mit Na u. Äthylmalonester kondensiert wurden. Die Ausbeuten an den entsprechenden Malonaten waren bis 70%. *Dioctadecylmalonsäureäthylester* wurde erhalten aus dem Monooctadecylmalonester durch 6-std. Erhitzen mit Na u. Octadecyljodid (in absol. A.). Nach 48 Stdn. mit alkoh. KOH verseift (10 Stdn.); über das Ca-Salz wird die *Dioctadecylmalonsäure*, $(C_{18}H_{37})_2C(CO_2H)_2$, rein, aus Eg. F. 93,5—94° rein erhalten. — *Dioctadecylessigsäure*, $(C_{18}H_{37})_2CH \cdot CO_2H$, durch Erhitzen der vorigen Verb. auf 160°, F. 81—82° aus Eg. — *Arachinsäure* wurde aus Monooctadecylmalonsäure durch Erhitzen erhalten u. zeigt den $Kp._1$ 203—205°, krystallisiert in Blättchen vom F. 75 bis 75,5° aus PAe. — *Arachinsäureamid*, F. 109°, u. *-nitril*, F. 49,5°. Aus letzterem mit absol. A. u. Na *Eikosylaminhydrochlorid*, $C_{20}H_{43}N$, HCl. — *Eikosylcarbamid*, $C_{20}H_{41} \cdot NH \cdot CONH_2$, F. 111,5° (korr.) aus A. — *Essigsäureoctadecylamid*, $C_{18}H_{37} \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$, aus dem Amid, das bei 79,5—80° schm. — *Essigsäurehexadecylamid*, $C_{16}H_{33} \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$, auf analoge Weise gewonnen, zeigt die in der Literatur bekannten Konstanten. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 70—73. Sheffield, Univ.) Horst.

E. F. Armstrong und **T. P. Hilditch**, *Über die Konstitution natürlicher ungesättigter Fettsäuren.* I. *Eine neue Methode, die Lage der Äthylenbindung in Säuren der Ölsäurereihe zu bestimmen.* Vff. suchen nach Methoden, mittels deren in ungesätt. Säuren mit beliebig vielen Doppelbindungen die Lage dieser einwandfrei bestimmt werden kann. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich nur mit der *Ölsäure* aus Olivenöl. Von den bekannten Methoden, aus denen die Lage der Doppelbindung in dieser Säure geschlossen wurde, genügt keine den Bedingungen, die an eine befriedigende Methode gestellt werden müssen, nämlich 1. so milde zu sein, daß Verschiebung der Doppelbindung ausgeschlossen ist, 2. die Rk.-Prodd. annähernd in den berechneten Mengen zu liefern. Vff. fanden ein recht gutes Verf. in der Oxydation von Ölsäuremethyl- oder -äthylester mit $KMnO_4$ in Aceton oder Eg.

Die Ölsäure wird mit Pb-Acetat (ca. 35% der theoret. notwendigen Menge) in absol. A. von festen Fettsäuren befreit, weiter über das Li Salz (aus 80%ig. A.) gereinigt, mit A. oder CH_3OH u. H_2SO_4 (3%) verestert u. die Ester unter 3—5 mm fraktioniert. — 1. Beispiel: 50 g Methylester in 500 ccm sd. Aceton wurden in 1½ Stdn. mit 200 g $KMnO_4$ versetzt, 16 Stdn. gekocht, Aceton abdest., 1 l W. zugefügt, MnO_2 mit $NaHSO_3$ u. verd. H_2SO_4 gel. Dann wurde ausgeäthert u. die äth. Lsg. mit 20%ig. Sodalsg. ausgezogen. Erstere hinterließ 10,9 g neutrale Prodd. (Mol.-Gew. 279,6, Jodzahl 49,9). Letztere wurde (zur Verseifung des Azelainsäuremonomethylesters) mit 50 g NaOH gekocht, angesäuert u. ausgeäthert. Erhalten: 41 g rohe Säuren. Diese wurden durch 4-maliges Auskochen mit PAe. zerlegt in 18,7 g unl. u. 18 g l. Säuren. Erstere sind fast reine *Azelainsäure*, letztere ent-

alten hauptsächlich *Nonansäure* (identifiziert durch das Ba-Salz) neben niederen Säuren (Essigsäure) u. Azelainsäure. Gesamtausbeute (bei Abzug der neutralen Prodd.): ca. 83% Azelainsäure, 50% Nonansäure. — 2. Beispiel: 45 g Äthylester, 25 ccm Eg., 75 g $KMnO_4$ (Dampfbad, im ganzen $2^1/_2$ Stdn.). Zunächst weiter wie oben, dann den ganzen Ä.-Extrakt mit Dampf dest. Das Destillat lieferte 11,2 g ohe Nonansäure. Nicht flüchtiger Rückstand ausgeäthert u. mit Alkali zerlegt in 4,5 g rote Azelainsäure u. 7,8 g neutrale Prodd. (Mol.-Gew. 207,4, Jodzahl 4,1; die er besonders niedrige Jodzahl läßt darauf schließen, daß sich primär O an die Doppelbindung addiert). Ausbeute: ca. 95% Azelainsäure, 59% Nonansäure. Diesem Verf. haftet jedoch der Nachteil an, daß sich die letzten Mengen Eg. schwer aus den Rk.-Prodd. entfernen lassen. — 3. Beispiel zunächst wie beim 2. Beispiel. Trennung nicht durch Dampfdest., sondern durch Dest. unter 3—5 mm aus einem Bad von höchstens 170°. Das Destillat enthält außer etwas Eg. hauptsächlich Nonansäure, der Rückstand Azelainsäuremonoäthylester u. neutrale Prodd. Letztere gleichen denen des 2. Beispiels. Ausbeute: ca. 89% Azelainsäure, 80% Nonansäure. Dies Trennungsverf. lieferte bei anderen Säureestern der Ölsäurereihe weniger gute Resultate. — Dem im 1. Beispiel beschriebenen Verf. geben Vff. den Vorzug. Bei Gemischen natürlicher Ölsäuren dürften sich betreffs der Trennung der verschiedenen Oxydationsprodd. Schwierigkeiten ergeben. Palmitin-, Stearinsäureester werden von obigen Oxydiergemischen nicht angegriffen. (Journ. Soc. Chem. Ind. **44**. T. 43—47.) Lindenbaum.

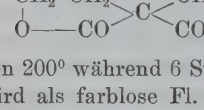
Emile André und **M. Th. François**, *Über das Additionsvermögen des Jods gegenüber Äthylenverbindungen.* (Vgl. André, Bull. Soc. Chim. de France [4] **33**. 341; C. **1924**. I. 434.) Vff. haben gefunden, daß die Ggw. von Cu die Addition von J an Äthylenbindungen katalysiert. Das Reagens wird folgendermaßen bereitet: 21 g fein gepulvertes J werden unter gelindem Erwärmen in 1 l Eg. gel. 100 ccm hiervon werden mit Cu-Acetat (4—5 g pro l) versetzt u. das Gemisch unter zeitweiligem Rühren 1—2 Tage stehen gelassen; dann wird dekantiert u. in 20 ccm der dekantierten Lsg. durch Eindampfen u. Glühen der Gehalt an CuO bestimmt. Von der nicht mit Cu-Acetat versetzten anderen Hälfte der Eg.-J-Lsg. wird dann so viel hinzugegeben, daß die Lsg. $^1/_{1000}$ CuO enthält. Mit dieser Lsg., sowie mit der Eg.-J-Lsg. u. einer nach Hanus dargestellten Lsg. wurde die Jodzahl verschiedener ungesätt. Pflanzen- u. Tierfette ermittelt. Ergebnisse tabellar. im Original. Hervorzuheben ist, daß die Best. der Jodzahl nach Hanus u. mit der Cu-haltigen Lsg. bei *Olivenöl*, *Mandelöl* u. *Erucasäure* fast dieselben Werte lieferte, während die nur mittels der Eg.-J-Lsg. erhaltenen Zahlen erheblich niedriger waren. Bei Ölen, die (nach Hanus) eine niedrige Jodzahl haben, war mit dem neuen Reagens schon nach 15-std. Stehen dieselbe Jodmenge addiert wie nach 24 Stdn. Die Beschleunigung der Jodaddition in Ggw. von Cu ist im Original für *Olivenöl*, *Walrat*, *Leinöl* graph. im Vergleich mit Cu-freiem Reagens dargestellt. Bei Walrat ist ersichtlich, daß sowohl in Ggw., als auch in Abwesenheit von Cu nach einiger Zeit ein Aufhören der Jodaddition eintritt, die erst später wieder weitergeht; in Ggw. von Cu ist das Maximum der Jodabsorption nach 6 Stdn., in Abwesenheit von Cu erst nach 12 Stdn. (60%) erreicht. Bei Leinöl wird in Ggw. von Cu das Maximum der Jodaddition (80%) nach 48 Stdn. erreicht, in Abwesenheit von Cu beobachtet man, daß nach 48 u. 72 Stdn. die Jodabsorption geringer ist als nach 24 Stdn.; das Maximum der Jodaddition beträgt in diesem letzten Falle nur 50%. — Die Beschleunigung der Jodaufnahme durch Cu scheint nur einzutreten bei Verbb., die in einer langen CKW-stoffkette nur eine Äthylenbindung enthalten. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 167—76. Hôpital Beaujon.) Haberland.

Walter Qvist, *Beitrag zur Kenntnis der Oxalsäuredarstellung aus Sägespänen.* Bei Erhitzen von Sägespänen mit NaOH müssen auf 100 g Späne 235—280 g NaOH,

d. h. 6—7 Grammäquivalente, angewandt werden, da bei niederem NaOH-Geh Verkohlung nicht zu vermeiden. Erhitzen in zwei Operationen scheint vorteilh für die Oxalsäureausbeute. Die beste Temp. ist 230—240°, läßt sich aber dur Zusatz verschiedener Oxydationsmittel auf 190—200° herabsetzen. Zusatz indifferen Stoffe wie Salz u. namentlich Sand erhöht die Oxalsäureausbeute bei gleicher Rk.-Ten

Beim Erhitzen mit 200—250 g, d. h. 3,5—4,5 Grammäquivalenten KOH auf 100 g trockne Späne auf 190—200° erhält man 80—100% vom Spänegewicht k stallisierte Oxalsäure; mit weniger KOH Verkohlung, mit mehr KOH sinkt Ausbeute, falls nicht die Temp. erhöht wird. — Mit 4,0—4,24 Grammäquivalent eines Gemisches von NaOH u. KOH auf 100 g Späne bei 190—200° erhält m ein Maximum von Oxalsäure, wenn die Grammäquivalente KOH u. NaOH si etwa wie 7 : 3 verhalten. — Beim Erhitzen mit KOH + NaOH oder KOH all betrug die an Oxalsäure gebundene Menge Alkali im Rk.-Prod. bestenfalls ca. 4(des Gesamtalkalis; mit NaOH allein (bei Zusatz von Sand) bestenfalls 20%. Bei Erhitzen mit einem Gemisch von KOH u. $Ba(OH)_2$ oder MgO von konstant Alkaligehalt von 4,24 Grammäquivalenten auf 100 g Späne sinkt die Oxalsäu ausbeute mit sinkendem Gehalt der Mischung an KOH. — Bei 3—4 std. Erhitz von Sägespänen aus Birken-, Fichten-, Eichen-, Tannen- u. Espenholz Mischungen von KOH u. NaOH, von konstantem Alkaligehalt von 4,24 Gram äquivalenten, auf ca. 200° konnte in Bezug auf Oxalsäureausbeute kein Unterschi zwischen den verschiedenen Holzarten festgestellt werden. Auch aus Hydrocellul wurde die gleiche Ausbeute erhalten. (Acta Acad. Aboensis Mathematica Physica **3**. 20 Seiten. 1924. Sep.) Arndt.

William Henry Perkin jun. und **Herbert Sheppard Pink**, *α,γ-Dialdehyd propan-β,β-dicarbonsäure und α,γ-Dialdehydopropan-β-carbonsäure.* (Vgl. Perk u. Spränkling, Journ. Chem. Soc. London **75**. 11 [1899].) Aus der Na-Verb. d Acetalmalonsäurediäthylesters wird mit Bromacetal Diacetalmalonsäureester u. dur Hydrolyse desselben *Diacetalmalonsäure*, $(C_2H_5O)_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot C(CO_2H)_2 \cdot CH$ $CH(OC_2H_5)_2$, erhalten. In der Kälte mit n. HCl behandelt, entsteht hieraus zunäch der Ester der *α,γ-Dialdehydopropan-β,β-dicarbonsäure* u. durch konz. HCl weiterh die freie Säure. Durch Red. wird diese in *Bis-(γ-butyrolacton)-α,α-spiran* (I) od durch Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ in *Propan-α,β,β,γ-tetracarbonsäure*, $CO_2H \cdot CH$ $C(CO_2H)_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, F. 151°, übergeführt. Letztere spaltet am F. CO_2 ab u. bild *Tricarballylsäure*. Erhitzt man die *α,γ*-Dialdehydopropan-*β,β*-dicarbonsäure mit bei 180°, so entsteht unter Abspaltung von CO_2 die *α,γ-Dialdehydopropan-β-carbo säure*, $C_6H_8O_4 = CHO \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot CHO$, Sirup. — *Di-p-nitrophenylhyd*

I  *azon*, $C_{18}H_{18}O_6N_6$, F. 198°. — Die Umsetzung zwisch der Na-Verb. des *Acetalmalonsäurediäthylesters* *Bromacetal* wird im Autoklaven bei einer Ölbadtem von 200° während 6 Stunden vorgenommen; *Diacetalmalonsäurediäthylester*, $C_{19}H_{26}$ wird als farblose Fl. vom Kp.$_{18}$ 192—196°, $D.^{22}_{22}$ 1,031, erhalten. — Die Hydroly mit $Ba(OH)_2$ in methylalkoh. Lsg. auf dem Wasserbad während 4 Stunden führt *Diacetalmalonsäure*, $C_{15}H_{28}O_8$, einem viscosen Sirup, der nicht erstarrt. — *α,γ-D aldehydopropan-β,β-dicarbonsäure*, $C_7H_8O_6$, nach wochenlangem wiederholten Ei engen im Vakuum farblose Prismen, F. 122° (Zers.). — *Di-p-nitrophenylhydraz* $C_{19}H_{18}O_8N_6$, gelbe Blättchen aus A. vom F. 156° (Zers.). — Der *Äthylester* sd. 18 mm zwischen 174 u. 178° u. dessen *Di-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{23}H_{26}O_8N_6$, krystal siert aus A. mit dem F. 170°. — Die Red. der Dialdehydsäure mit Na-Amalg durch Rühren (8 Tage) in Eiskühlung ergibt I in Blättchen aus W. vom F. 1 bis 110°. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 191—94. Oxford, Dyson Perri Lab.) Horst.

George Newbery, *Die Einwirkung von Alkalilaugen auf α-Äthyl-α-brombutyr*

bamid. Bei der Einw. von 2-n. NaOH auf *α-Äthyl-α-brombutyrylcarbamid* wurden i Hauptprodd. isoliert: ein Gemisch der Isomeren von *α-Äthylcrotonsäure* (Öl n Kp.$_{760}$ 200—210°), eine Verb. vom F. 198° u. eine gesätt. Säure vom Kp.$_{760}$ 283 286°. Hingegen wurde Diäthylhydantoin nicht beobachtet. Die bei 198° schm. Substanz wurde auf Grund ihres Verh. bei der Hydrolyse als *α-Äthylcrotonylcarbamid*, $C_7H_{12}O_2N_2$ (**I**), erkannt. Die Verseifung liefert *α-Äthylcrotonamid* (**II**) vom F 118° u. ein Gemisch von zwei *α*-Äthylcrotonsäuren. Durch Rk. von Harnstoff n *α*-Äthylcrotonylchlorid wird ein Isomeres von **I** mit dem F. 158° erhalten. ses nebst einer isomeren Form von **II** (F. 104°) wurden in geringer Menge auch obiger Rk. des *α*-Äthyl-*α*-brombutyrylcarbamids mit Alkali erhalten. Bei der l. mit Na-Amalgam ergeben die beiden isomeren Amide **II** *α-Äthylbutyramid* 112°), die beiden isomeren Carbamide **I** *α-Äthylbutyrylcarbamid* (F. 207°). Mit in CS_2 werden die beiden isomeren *α,β-Dibrom-α-äthylbutyramide* vom F. 128° F. 79° erhalten u. aus den entsprechenden Carbamiden die isomeren *α,β-Dibrom-äthylbutyrylcarbamide*, $CH(CH_3)Br \cdot CBr(C_2H_5) \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$, vom F. 143° u. 1°. — Die fette Säure vom Kp. 283—286° erstarrt im Eisschrank u. zeigt dann d. F. 24°; es konnten zwar keine einheitlichen Analysenergebnisse erhalten rden, doch führte die Verseifung der vermutlich zweibas. Säure zu *Diäthylglykolsäureamid*, $OH \cdot C(C_2H_5)_2 \cdot CO \cdot NH_2$, vom F. 88°, u. *Diäthylglykolsäure* vom 79—80°. Man kann daher in der Verb. vom Kp. 283—286° *Bis-(diäthylglykolylcarbamid)*, $[OH \cdot C(C_2H_5)_2 \cdot CO \cdot NH]_2 \cdot CO$, annehmen. Aus dem Ag-Salz mit Äthyljid *Bis-α-äthoxy-α-äthylbutyrylcarbamid*, $[O(C_2H_5) \cdot C(C_2H_5)_2 \cdot CO \cdot NH]_2 \cdot CO$, F. 240°, durch dessen Hydrolyse *α-Äthoxy-α-äthylbutyrylamid* vom F. 36°. — Unter eichen Bedingungen werden die ungesätt. Amide nicht merklich hydrolysiert, hrend die Verseifung der Carbamide in zwei Richtungen verläuft:

a) $CH(CH_3)=C(C_2H_5) \cdot CO \mid NH \cdot CO \cdot NH_2 + H_2O \longrightarrow$
$CH(CH_3)=CH(CH_3)=C(C_2H_3) \cdot CO_2H + NH_2 \cdot CO \cdot NH_2$,

b) $CH(CH_3)=C(C_2H_5) \cdot CO \cdot NH \mid CO \cdot NH_2 + H_2O \longrightarrow$
$CH(CH_3)=C(C_2H_5) \cdot CO \cdot NH_2 + NH_3 + CO_2$.

Bis-(diäthylglykolylcarbamid) wird durch milde Alkalien zu dem stabilen Diäthylglykolsäureamid (F. 88°) u. weiterhin zu *Diäthylglykolsäure* (F. 81°) verseift. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 295—307. Wandsworth.) Horst.

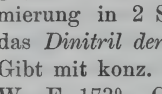
H. Staudinger und **W. Kreis**, *Versuche mit einem heiß—kalten Quarzrohr.* Vff. haben versucht, durch rasches Abkühlen von hohen auf tiefe Tempp. einige Stoffe zu gewinnen, die nur bei höherer Temp. bekannt sind, während sie sich bei Abkühlung polymerisieren. Die Verss. wurden in einem elektr. geheizten Quarzrohr ausgeführt, das in einer durch fl. Luft gekühlten Vorlage endete, so daß die Gase auf einer Strecke von wenigen cm von +1000° auf —190° abgekühlt werden konnten. — Wird geschm. grünes *Nitrosobenzol* rasch auf —80° abgekühlt, so erhält man eine grüne feste M., die das *Monomere* darstellt u. sich bei —20° bis —30° zum farblosen Dimeren polymerisiert. — Nicht gelungen ist die Darst. von festem braunen NO_2, von rotem metalloiden Tellur u. von blauem S_2, das eine tiefblaue, bei —30° sd. Fl. sein müßte. Die Polymerisationsgeschwindigkeit dieser Stoffe ist zu groß. — Weiter wurden Verss. zur Darst. des unbekannten *Schwefelmonoxyds*, SO, unternommen, das zwischen —100 u. —120° sd. sollte. Aus $SOCl_2$ $SOBr_2$ wurden im Quarzrohr jedoch nur Cl, S_2Cl_2, Br, S u. SO_2 erhalten; etwa gebildetes SO war in SO_2 u. S zerfallen. Auch andersartige Methoden führten nicht zum Ziel, z. B. aus Diphenyldiazomethan oder Diphenylketen u. $SOCl_2$:

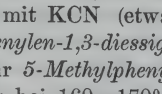
$(C_6H_5)_2CN_2 + SOCl_2 \longrightarrow (C_6H_5)_2CCl \cdot SOCl \longrightarrow (C_6H_5)_2CCl_2 + SO \longrightarrow SO_2 + S$.

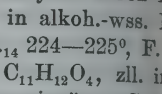
$(C_6H_5)_2C : CO + SOCl_2 \longrightarrow (C_6H_5)_2C(COCl)(SOCl) \longrightarrow$
$(C_6H_5)_2CCl \cdot COCl + SO \longrightarrow SO_2 + S$.

(Helv. chim. Acta **8**. 71—74. Zürich, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

Julius v. Braun und **Otto Engel**, *Metaringschlüsse in der Benzolreihe.* III. M (II. vgl. v. Braun, Karpf u. v. Garn, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 98; C. **1920**. 286.) Vff. führen an einem zweiten Beispiel den Nachweis, daß man durch eine Rei einfach u. glatt verlaufender Rkk. von offenen Benzolderivv. zu Stoffen gelang kann, die kaum eine andere Deutung als die von m-ständig an den Benzolkern a gegliederten Ringen zulassen. — *ω,ω'-Dibrommesitylen*, aus Mesitylen durch Br mierung in 2 Stufen, gibt mit KCN (etwas mehr als 2 Mol.) in alkoh.-wss. L das *Dinitril der 5-Methylphenylen-1,3-diessigsäure*, $C_{11}H_{10}N_2$; Kp.$_{14}$ 224—225°, F. 7 Gibt mit konz. HCl im Rohr *5-Methylphenylen-1,3-diessigsäure*, $C_{11}H_{12}O_4$, zll. in W., F. 173°. Gibt im Rohr bei 160—170° mit konz. HNO_3 *Trimesinsäure*, C_9H_6(







F. oberhalb 300° (Zers.). — *Äthylester*, $C_{15}H_{18}O_6$, F. 133°. — *Monoamin*, $C_{11}H_{15}N$ (aus dem Dinitril der Methylphenylendiessigsäure mit Na u. A. neben wenig D amin; Kp.$_{13}$ 110—111°, wl. in W., riecht bas., zieht CO_2 an; gibt eine Nitrosoverb ein Benzolsulfoderiv. u. ein *Jodmethylat*, $C_{13}H_{20}NJ$; aus A., F. 253°. — $C_{26}H_{40}N_2Cl_6$ zers. sich oberhalb 233°. — I. gibt mit HNO_3 Trimesinsäure. — Das quartäre Jo methylat gibt mit Ag_2O die Ammoniumbase II. u. diese beim Erhitzen im Vakuu unter Abspaltung von $(CH_3)_2NH$ den *KW-stoff* $C_{11}H_{12}$ (III.); Kp.$_{14}$ 71—72°; riec an Terpene erinnernd; entfärbt Permanganat; D.$^{20}_4$ 0,9012; n_D^{20} = 1,5371; Mo Refr. 49,96 (ber. für $C_{11}H_{12}$ mit 4 doppelten Bindungen 46,70). Gibt mit HN Trimesinsäure. Gibt das *Dibromid* $C_{11}H_{12}Br_2$, Nadeln, aus A.-PAe., F. 90°. (Be Dtsch. Chem. Ges. **58**. 281—85. Frankfurt a. M., Univ.) Busch.

N. Zuskine, *Über die Darstellung von NO_2Cl und NO_2Br und ihre Einwirku auf Grignardverbindungen.* Darst. von *Nitrylbromid*, NO_2Br, durch Überleiten vo mit NO_2 gesätt. Br-Dämpfen über auf 200—250° erhitzte calcinierte Knochen; i der ersten Vorlage kondensiert sich überschüssiges Br, in der zweiten (gekühlte NO_2Br. — Darst. von *Nitrylchlorid*, NO_2Cl, nach der Gleichung:

$$3HNO_3 + POCl_3 = 3NO_2Cl + H_3PO_4,$$

indem man zu 75 ccm w. HNO_3 (Kolben mit Kühler) 70 ccm $POCl_3$ zutropfen läß Kp. 4—6°. Einw. von NO_2Cl auf *Phenyl-MgBr* ergab *Diphenyl* u. *Brom-* od *Chlorbenzol*. Ein Nitroderiv. bildete sich weder mit C_6H_5MgBr, noch mit C_2H_5MgB (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 187. Kiew, Univ.) Haberland.

Erich Krause und **Aristid v. Grosse**, *Fluoride metallorganischer Verbindunge* III. *Alkyl- und Arylthalliumfluoride.* (II. vgl. Krause u. Pohland, Ber. Dtsch Chem. Ges. **55**. 1282; C. **1922**. III. 138.) Die Fluoride sind im Gegensatz zu de übrigen Halogenverbb. sll. in W. u. CH_3OH, die Phenylverb. etwas schwerer, sw sind sie in Ä. u. Bzl. — Die Darst. erfolgte aus den Chloriden oder Bromiden i wss. Lsg. oder Suspension mit AgF, weniger als berechnet. — *Dimethylthallifluori* C_2H_6FTl, aus W. + $12H_2O$, aus CH_3OH wasserfreie Prismen; schon bei gewöhn licher Temp. spurenweis flüchtig, riecht etwas süßlich, vermutlich giftig; sublimie oberhalb 200° fast unzers. unter B. von Nadeln; zers. sich bei langsamem Erhitze oberhalb 230°, verpufft bei raschem Erhitzen bei ca. 260°; in 100 g CH_3OH 55 g bei 18°. — *Diäthylthallifluorid*, $C_4H_{10}FTl$, aus W. + $12H_2O$, wasserfreie Prisme doppelbrechend, aus CH_3OH, verliert bei langsamem Erhitzen von 170° an d organ. Bestandteile, verpufft bei schnellem Erhitzen bei 200—235°; in 100 g CH_3O l. 95 g bei 23°. — *Diphenylthallifluorid*, $C_{12}H_{10}FTl$, Nadeln, aus W. oder Pyridi frei von Lösungsm., schm. bei vorsichtigem Erhitzen bei 305—310° (Zers.), verpuf bei jähem Erhitzen; 1,5 g l. in 100 g W. von 16°. — Eine wss. Lsg. des *Dipheny thalli-Ions* gibt mit verd. 0,1—1%ig. Lsgg. von NO_3', NO_2', ClO_3', CO_3'', $(COO)_2$

$(O_4''$, Cl', Br' u. J' weiße Fällungen der entsprechenden Salze, dagegen keine Ndd. rt Lsgg. von SO_4'', HPO_4'', ClO_4' u. CH_3COO'. — Aus nicht sehr verd. Lsgg. von fier *Salpetersäure* oder Nitraten fällt sofort ein mikrokrystalliner Nd., aus verd. lgg. von 1 : 1000 bis 1 : 10000 nach 1 Sek. bis 2 Min. ein Regen von im Sonnenht in allen Farben schillernden Täfelchen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 272—75. rlin, Techn. Hochsch.) Busch.

I. M. Kolthoff, *Über den Zustand von Methylorange in seinem Umschlagsinterll.* Aus Messungen anderer Autoren u. aus seinen eigenen berechnet Vf. den rchschnittswert der Säuredissoziationskonstanten der freien *Dimethylaminoazobizolsulfonsäure* (als schwache Säure betrachtet) zu $ks = 4{,}0 \cdot 10^{-4}$ (bei 25°). — ch der neueren Anschauung besteht die wss. Lsg. der Methylorangesäure jedoch uptsächlich aus dem Zwitterion $'HN(CH_3)_2RSO_3'$; dieses hat chinoide Struktur u. i rot gefärbt. Durch Zusatz von OH-Ionen bildet sich die ungespaltene gelbe se $N(CH_3)_2RSO_3'$. Methylorange verhält sich demnach als Indicator (genau wie ne Muttersubstanz, das Dimethylaminoazobenzol) wie eine schwache Base. Seine sendissoziationskonstante ist von derselben Größenordnung wie beim Dimethylinoazobenzol. Beim Farbumschlag findet folgende Rk. statt:

$$'HN(CH_3)_2RSO_3' \text{ (rot)} + OH' \longrightarrow N(CH_3)_2RSO_3' \text{ (gelb)} + H_2O.$$

Der isoelektr. Punkt der Methylorangesäure ergibt sich aus den Löslichkeitsstst. in W., Essigsäure, HCl u. gesätt. Salicylsäurelsg. bei 18° in der Nähe von $[^{\cdot}] = 0{,}005$. — Die Sulfosäuregruppe verhält sich wie eine sehr starke Säure. (ec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 68—74. Utrecht, Univ.) Zander.

I. M. Kolthoff, *Über den Zustand von Methylrot in seinem Umwandlungsinterll.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus kataphoret. Verss. ergibt sich der isoelektr. Punkt der *methylaminoazobenzol-o-carbonsäure* (*o-Methylrot*) bei 15° zwischen p_H 3,7 u. 4,1 (so etwa 3,9), entsprechend einer $[H^{\cdot}]$ von $1{,}2 \cdot 10^{-4}$. Damit übereinstimmend ergab sh die geringste Löslichkeit bei p_H 4,0 zu 1 : 75000 = 13 mg/l = $5 \cdot 10^{-5}$ mol. ach der Verteilungsmethode wurde die Basendissoziationskonstante des Methylrots li 15° zu $2{,}5 \cdot 10^{-12}$ bestimmt. Die Säuredissoziationskonstante ergab sich nach olorimetr. Messungen bei 15° zu $9 \cdot 10^{-6}$. Nach diesen Annahmen, nämlich, daß s o-Methylrot beim isoelektr. Punkt in der neutralen Form vorliegt, würde es sh im Intervall p_H 4—6 wie ein saurer Indicator verhalten, es würde Salzbildung r Carboxylgruppe stattfinden. Aus der Empfindlichkeit des Indicators gegenüber -Ionen ergibt sich jedoch, daß er sich zwischen p_H 4 u. 6 wie eine Base verhält. i isoelektr. Punkt liegt Methylrot nach Bjerrum als Zwitterion $'HN(CH_3)_2RCOO'$ r, das rot gefärbt ist. Mit Säuren bildet es das Kation:

$$'HN(CH_3)_2RCOO' + H^{\cdot} \rightleftharpoons 'HN(CH_3)_2RCOOH,$$

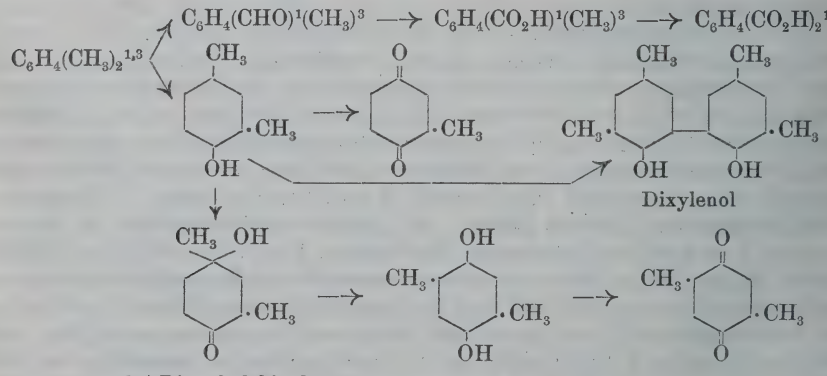
it Basen das Anion:

$$'HN(CH_3)_2RCOO' + OH' \rightleftharpoons N(CH_3)_2RCOO' + H_2O.$$

Bei seinem Umschlag zwischen p_H 4 u. 6 wirkt also die Aminogruppe salzldend, der Indicator ist also als Base zu betrachten. Die Dissoziationskonstante r bas. Gruppe ist $K_B = 7 \cdot 10^{-10}$, während $K_S = 2{,}5 \cdot 10^{-3}$ ist. — Vom *p-Methylrot* t K_B etwa $10^{-10{,}5}$ u. $K_S = 10^{-3{,}3}$. Zur Erklärung des Verh. dieser Substanz als dicator ist die Anschauung von Bjerrum auch hier wieder am meisten bediegend. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 75—81. Utrecht, Univ.) Zander.

Fr. Fichter und **Jacques Meyer**, *Die elektrochemische Oxydation der Benzolmologen.* I. *m-Xylol.* (Vgl. Fichter, Trans. Amer. Electr. Soc. **45**. 107; C. **1924**. . 2832.) Zu allen Verss. diente ein elektrolyt. voroxydierter Bleitopf als Anode u. ein innstab als Kathode, entweder mit einer Tonzelle fest zu einem Rührwerk verbunden ler ohne solche. — 1. 43 g *m-Xylol*, emulgiert in 450 ccm n. H_2SO_4, mit 0066 Amp./qcm u. 3 Farad/Mol., bei 94°, mit Diaphragma (beschickt mit 5-n. $_3SO_4$). Es entweicht CO_2. Zurückgewonnen: 23 g m-Xylol. Erhalten: Aus der

Xyllsg. 0,214 g = 0,94% *m-Toluylaldehyd*, aus der wss. Lsg. 0,87 g = 2,77% *Isophthalsäure*, ferner *Essigsäure* u. sehr wenig *p-Xylochinon*. Letzteres könnte beigemengtem p-Xylol entstammt sein (andere Erklärung vgl. unter 6.). Eine Pt-Anode ergab etwas mehr Aldehyd, aber kein p-Xylochinon. Die Oxydation ist also wie folgt verlaufen: $C_6H_4(CH_3)_2^{1,3} \longrightarrow C_6H_4(CHO)^1(CH_3)^3 \longrightarrow C_6H_4(CO_2H)_2^{1,3}$. Auffallend ist das Fehlen eines Gliedes zwischen m-Toluylaldehyd u. Isophthalsäure. — 2. 4 Ansätze folgender Art: 53 g m-Xylol, 275 ccm Aceton, 275 ccm 2-n. H_2SO_4 mit 0,008 Amp./qcm u. 4 Farad/Mol., bei gewöhnlicher Temp., ohne Diaphragma. Aufarbeitung mittels Dampfdest. Zurückgewonnen: 112 g m-Xylol. Erhalten: 5,8 g = 5,1% m-Toluylaldehyd, 2,4 g = 2,2% *a. m-Xylenol*, Spuren *Dixylenol* (Formel vgl. unter 6.), 3,2 g = 2,5% eines Gemisches von *p-* u. *m-Toluylsäure*, 0,5 g = 0,32% Isophthalsäure, 0,7 g = 0,55% p-Xylochinon u. *Toluchinon*, ferner 55 g = 48,2% alkalil. Harz. Läßt man p-Xylochinon, p-Toluylsäure u. Harz unberücksichtigt, so verläuft diese Oxydation (Schema vgl. unter 6.) nach 2 Richtungen, die als Kern- u. Seitenkettenoxydation bezeichnet werden können. — 3. m-Toluylaldehyd gibt in verd. H_2SO_4-Emulsion bei 95° mit Diaphragma 38,4% m-Toluylsäure u. 1% Isophthalsäure, erleidet aber gleichzeitig starken Abbau (Essigsäure) infolge Fehlens jeder Hemmung. Daraus erklärt sich der Verlauf der m-Xyloloxydation nach 1. — 17,6 g m-Xylol in 70 ccm Eg. u. 5 ccm konz. H_2SO_4 gaben mit 0,007 Amp./qcm u. 2 Farad/Mol. bei 20—25° an Pt-Anode 9% m-Toluylaldehyd u. viel Harz. — 4. 50 g a. m-Xylenol, 600 ccm n. H_2SO_4 mit 0,00875 Amp./qcm u. 2 Farad/Mol., bei Zimmertemp., ohne Diaphragma. Mit Ä. extrahiert u. bei 10 mm fraktioniert. Zurückgewonnen: 23 g Xylenol. Erhalten: außer reichlich Harz 9 g rohes *Dixylenol*, $C_{16}H_{18}O_2$ (Formel vgl. unter 6.), Nadeln aus A., F. 137,5° (vgl. Bamberger u. Brun, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **40**. 1952 [1907]). *Diacetylverb.*, $C_{20}H_{22}O_4$, aus verd. A., F. 109,5°, meist l. *Monomethyläther*, $C_{17}H_{20}O_2$, Blättchen aus verd. A., F. 88°, meist l. — 5. Die Vermutung, das Dixylenol könne aus intermediär gebildetem *2,4-Dimethylchinol* (Formel vgl. unter 6.) entstanden sein (l. c.), führte zu folgendem Vers.: 6,1 g a. m-Xylenol, 300 ccm n. H_2SO_4 mit 0,0066 Amp./qcm u. 2,5 Farad/Mol., bei 20—25°, mit Diaphragma. Mit möglichst wenig Ä. wurden zunächst extrahiert: 9 g Xylenol, 5,2 g Dixylenol u. 6 g hochmol. Prodd., darauf durch 15-maliges Ausäthern 8 g rohes Dimethylchinol, das in Form des *2,4-Dimethylchinolhydrats*, $C_8H_{12}O_3$, F. 54°, rein erhalten wurde (vgl. Bamberger u. Brady, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **33**. 3650 [1900]). Trotzdem ziehen Vff. die Annahme der direkten B. des Dixylenols aus Xylenol vor. — 6. Da sich 2,4-Dimethylchinol mit w. Säure zu *p-Xylohydrochinon* umlagert (l. c.), so ist auch das Auftreten von p-Xylochinon im Vers. 1. zwanglos erklärt. Das wurde noch durch



2,4-Dimethylchinol.

olgenden Vers. bestätigt: 1 g reinstes a. m-Xylenol, 400 ccm n. H_2SO_4 mit ,006 Amp./qcm u. 90 Amp./Min., bei 90°, mit Diaphragma. Nach Zus. von 10 g $FeCl_3$ wurde mit Dampf dest. Erhalten: 0,28 g = 25,1% p-Xylochinon. — Die Gesamtresultate können — von harzigen Prodd. abgesehen — durch umstehendes Schema wiedergegeben werden. (Helv. chim. Acta **8**. 74—83. Basel, Anst. f. anorg. Chemie.) Lindenbaum.

Edward Russell Trotman, *Darstellung quaternärer Kohlenwasserstoffe.* Quaternäre Verbb. des Typus $(C_6H_5 \cdot CH_2)_2CR_1R_2$ sind nur in geringer Zahl bekannt. Zweck der Unters. war die Darst. solcher Verbb. Doch erwies sich, daß die *Grignardsche Rk.* mit tert. Halogenverbb. oft einen recht unerwarteten Verlauf nimmt. *β-Methyl-α-phenyl-β-brombutan* reagiert mit C_2H_5MgBr unter Entw. von Äthan u. Äthylen. Die Reaktionsprodd. waren $C_6H_5 \cdot CH : C(CH_3) \cdot C_2H_5$ u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3)C_2H_5$. Der Nachweis einer quaternären Verb. gelang nicht. *α-Phenyl-β-benzyl-α-brompropan* reagiert mit MgC_2H_5Br unter B. von *α,δ-Diphenyl-β,γ-dibenzyl-β,γ-dimethylbutan* in sehr geringer Menge, während die Hauptprodd. der Rk. ein Gemisch von *α,γ-Diphenyl-β-methylpropan* u. *α,γ-Diphenyl-β-methyl-Δ^{α}-propen* (?) sind. Der quaternäre KW-stoff *α-Phenyl-β,β-dibenzylpropan* bildet sich, allerdings in sehr geringer Menge, aus *α-Phenyl-β-benzyl-β-brompropan* neben Olefinen. Aus *Tribenzylmethylbromid* u. C_2H_5MgBr wird in geringer Ausbeute *Hexabenzyläthan* erhalten neben den olefin. Hauptprodd. Aus $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ u. *β-Methyl-α-phenyl-β-brompropan* entsteht in besserer Ausbeute der quaternärnäre KW-stoff (50%) *α-Phenyl-β-benzyl-β-methylpropan* vermischt mit *α-Phenyl-β-methyl-Δ^{α}-propen.* Verss., durch Red. von Diketonen des Typs $C_6H_5 \cdot CO \cdot CR(CH_2 \cdot C_6H_5) \cdot CO \cdot CH_3$ zu quaternären KW-stoffen zu gelangen, führten nicht zu dem gewünschten Ergebnis. Es entstand *ω-Benzylacetophenon*, indem eine Acetylgruppe eliminiert wird.

Versuchsteil: *β-Methyl-α-phenyl-β-brombutan* (**I**), $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C \cdot CH_3 \cdot C_2H_5 \cdot Br$, stark riechendes Öl mit Wrkg. auf die Augen, erhalten durch Sättigen von *Benzylmethyläthylcarbinol* mit HBr. Zers. sich beim Destillieren. — Einw. von C_2H_5MgBr auf **I** führte zu einem zwischen 195° u. 205° sd. Öl, wahrscheinlich ein Gemisch von β-Methyl-α-phenyl-Δ^{α}-buten u. β-Methyl-α-phenylbutan. Die erwartete Verb. mit quaternärem C dürfte sich kaum gebildet haben. — *Methyldibenzylcarbinol*, $(C_6H_5 \cdot CH_2)_2C \cdot CH_3 \cdot OH$, aus $C_6H_5 \cdot CH_2MgBr$ u. Äthylacetat, farblose, süß schmeckende Fl., $Kp._{14}$ 195—200° (Zers.). — *α-Phenyl-β-benzyl-β-brompropan*, $(C_6H_5 \cdot CH_2)_2 \cdot C \cdot CH_3 \cdot Br$, Prismen aus PAe. u. A., F. 78,5°, spaltet leicht HBr ab beim Destillieren unter 0,2 mm. — Durch Einw. von C_2H_5MgBr auf *α-Phenyl-β-benzyl-β-brompropan* wurde erhalten *β,γ-Dimethyl-α,δ-diphenyl-β,γ-dibenzylbutan*, $(C_6H_5 \cdot CH_2)_2 \cdot C \cdot CH_3 \cdot C \cdot CH_3(CH_2 \cdot C_6H_5)_2$, Blättchen aus PAe., F. 171°. Aus der alkoh. Mutterlauge wurde nach Abtrennung von *α,γ-Diphenyl-β-methyl-Δ^{α}-propen* (**II**) das bei 290—294° sd. *β-Methyl-α,γ-diphenylpropan*, $C_{16}H_{18}$, erhalten. Der quaternäre KW-stoff, β-Methyl-α-phenyl-β-benzylbutan, war nicht unter den Reaktionsprodd. — Das Olefin **II**, $C_{16}H_{16}$, farbloses Öl vom Kp. 294—296°, konnte nicht rein gewonnen werden. — Die Einw. von $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ auf *α-Phenyl-β-benzyl-β-propan* führte zu *α-Phenyl-β,β-dibenzylpropan*, Prismen vom F. 113°. — Durch die Rk. von C_2H_5MgBr mit *Tribenzylmethylbromid* wurde gewonnen *α,γ*-Diphenyl-β-benzyl-Δ^{α}-propen (F. 42—43°) u. aus der alkoh. Mutterlauge der KW-stoff $C_{44}H_{42}$, *Hexabenzyläthan*, vom F. 82—83°. — Aus *Tribenzylmethylbromid* u. $C_6H_5 \cdot CH_2MgBr$ entstand *Tetrabenzylmethan*, $C_{29}H_{28}$, kub. Krystalle vom F. 164°; das Hauptprod. war *α,γ*-Diphenyl-β-benzyl-Δ^{α}-propen. — *β-Methyl-α-phenyl-β-brompropan*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)_2 \cdot Br$, aus Dimethylbenzylcarbinol durch Sättigen mit HBr. — *β-Methyl-α-phenyl-β-benzylpropan*, $C_{17}H_{20}$, aus der vorigen Verb. u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$, Prismen aus A. vom F. 68—69° (Kp. 293 bis 294°) neben β-Methyl-α-phenyl-Δ^{α}-propen (Kp. 181°). — Wenn Benzoylaceton

mit Benzylchlorid im Überschuß gekocht wird, entsteht *Benzylbenzoylaceton*, $C_{17}H_{16}O_2$, Nadeln, F. 60—61°. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 88—95. Nottingham, Univ.) Horst.

Gilbert T. Morgan, **Harry Dugald Keith Drew** und **Charles Raymond Porter**, *Beobachtungen über die Claisen-Kondensation.* Diketone $R \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R'$ geben blaue oder grüne Cu-Salze u. mit $FeCl_3$ rote Färbungen; Diketone $R \cdot CO \cdot CH(R') \cdot CO \cdot R'$ geben neutrale graue Cu-Salze u. färben sich mit $FeCl_3$ purpurn oder violett. — *Diäthylketon* gibt mit 3 Mol. *Essigester* u. Na bei 0° *3-Methylpropionylaceton*; $Kp._{736}$ 180°; Cu-Salz: graue Nadeln, F. 176—178° (Zers.). — Die 3-alkylierten β-Diketone haben, frisch aus ihren Cu-Verbb. in Freiheit gesetzt, intensiven Anisgeruch, der bald schärfer u. etwas fruchtig wird (infolge Ketisierung des zunächst vorhandenen Enols). — Wird die Claisenkondensation durch Erwärmen zu Ende geführt, so entsteht *Propionylaceton* (vgl. Claisen, Liebigs Ann. **277**. 170; C. **93**. II. 1052); $Kp._{750}$ 155—157°; Cu-Salz, blaue Nadeln, aus CH_3OH, F. 196 bis 198°. — Die normale Claisenkondensation geht also bereits in der Kälte vor sich; an diese schließt sich aber beim Erwärmen sogleich eine Alkoholyse an. — Diäthylketon u. *Propionsäureäthylester* geben mit Na bei 0° *4-Methyldipropionylmethan*, $Kp._{736}$ 187°; Cu-Salz: graue Nadeln, aus Lg., F. 171—173° (Zers.). Gibt mit sd. A. oder CH_3OH lichtblaue Nadeln der Alkyloxyverbb. $C_2H_5 \cdot CO \cdot C(CH_3) : C(O \cdot Cu \cdot OR) \cdot C_2H_5$. — Die Kondensation unter Erwärmen ergibt Äthylpropionat, Propionsäure u. Autokondensationsprodd. des Diäthylketons. — *Äthyl-n propylketon*, aus Äthylzinkjodid u. n-Butyrylchlorid bei 0° in Bzl. gibt mit Äthylacetat u. Na beim Erwärmen *Propionylaceton*, Kp. 158°, *n-Butyrylaceton*, Kp. 175° u. ein Gemisch von Äthylestern der Essig-, Propion- u. n-Buttersäure. — *Di-n-propylketon* u. Essigsäureäthylester geben mit Na beim Erwärmen n-Butyrylaceton u. *Äthyl-n-butyrat*. Bei der Kondensation in der Kälte entsteht *3-Äthyl-n-butyrylaceton*. — *Äthylphenylketon* gibt mit Essigsäureäthylester u. Na in der Kälte Äthylbenzoat, Propionylaceton u. *3-Methylbenzoylaceton*, $Kp._{12}$ 145—147°; Cu-Salz: bei 225—228° Zers. — Bei der Kondensation unter Erwärmen entsteht Äthylbenzoat, Benzoesäure, Propionylaceton u. *Propionylbenzoylmethan*, $Kp._7$ 137—139°; entsteht auch aus Methyläthylketon u. Äthylbenzoat mit Na; $C_{22}H_{22}O_4Cu$: bläulich grün, aus CH_3OH, F. 153—154°. — *Phenylbenzylketon* u. Äthylacetat erleiden weder in der Kälte noch in der Wärme eine Kondensation. — *Äthylbenzylketon*, aus Phenylacetylchlorid mit Äthylzinkjodid in Toluol u. Essigester, Kp. 223—225°, *Semicarbazon* 154—155°, gibt mit Äthylacetat u. Na beim Erwärmen *3-Phenylpropionylaceton*, *ω-Phenylacetylaceton*, Cu-Salz: blaßblaue Nädelchen, F. 223—224°, Selenderiv., F. 164—165°, *ω,ω'-Diphenylacetylaceton* (?), Cu-Salz: F. 238° (Zers.) u. *ω,ω'-Diphenylacetylmethan*. Die Kondensation in der Kälte ergab nur *3-Phenylpropionylaceton*, $C_{12}H_{14}O_2$, $Kp._{15}$ 136 bis 137°; F. 24—26°; Cu-Salz $C_{24}H_{26}O_4Cu$: Tafeln, aus A., F. 162—163°. Gibt mit 20%ig. KOH *Methylbenzylketon*. — *Semicarbazon*, F. 187—188° u. *Äthylbenzylketon*, *Semicarbazon*, F. 154—155°. — *ω-Phenylacetylpropionylmethan*, $C_{12}H_{14}O_2$, aus Methyläthylketon, Phenylessigsäureäthylester u. Na, $Kp._{13}$ 153—154°; Cu-Salz: Nadeln, aus A., F. 185°. — *Methylbenzylketon*, aus Phenylacetylchlorid u. Methylzinkjodid in Toluol u. Essigester, u. Essigsäureäthylester geben mit Na in der Kälte 13 bezw. 8% *3-Phenylacetylaceton*, $C_{11}H_{12}O_2$, F. 58—60°, $Kp._{15}$ 127—128°, Cu-Salz, dunkelgrüne Nadeln, sintert bei 210°, bei 222—224° Zers. u. *ω-Phenylacetylaceton*. Beim Erwärmen geht die Kondensation weiter unter B. von 10% 3-Phenylacetylaceton u. 30% *ω*-Phenylacetylaceton. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 333—41. Univ. Birmingham, Edgbaston.) Busch.

H. Gelissen und **P. H. Hermans**, *Über neue Synthesen mittels organischer Peroxyde.* I. Mitt. *Die Einwirkung des Dibenzoylperoxyds und einiger seiner Derivate auf siedendes Benzol.* Die Rk. des Dibenzoylperoxyds mit aromat. KW-stoffen verläuft in der Weise, daß sich das Peroxydmol. unter Abgabe von 1 Mol. CO_2 in

Teile spaltet, während sich der KW-stoff R·H in 2 verschiedenen Rkk., einer Haupt- u. einer Nebenrk., an die beiden Bruchstücke addiert. Mit Bzl. erfolgen die Rkk. I.—III.; die fettgedruckten Formeln entsprechen den tatsächlich isolierten Substanzen:

$$C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot O\cdot CO\cdot C_6H_5 + C_6H_6 \begin{cases} \rightarrow \mathbf{C_6H_5\cdot COOH} + \mathbf{C_6H_5\cdot C_6H_5} + \mathbf{CO_2} \\ \rightarrow \mathbf{C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot C_6H_5} + C_6H_6 + \mathbf{CO_2} \end{cases}$$

I. $C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot O\cdot CO\cdot C_6H_5 + C_6H_5\cdot C_6H_5 \begin{cases} \rightarrow \mathbf{C_6H_5\cdot COOH} + \mathbf{C_6H_5\cdot C_6H_4\cdot C_6H_5} + \mathbf{CO_2} \\ \rightarrow C_6H_5\cdot CO\cdot CO\cdot C_6H_4\cdot C_6H_5 + C_6H_6 + \mathbf{CO_2} \end{cases}$

$C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot O\cdot CO\cdot C_6H_5 + C_6H_5\cdot C_6H_4\cdot C_6H_5 \begin{cases} \rightarrow \mathbf{C_6H_5\cdot COOH} + \mathbf{C_6H_5\cdot [C_6H_4]_2\cdot C_6H_5} + \mathbf{CO_2} \\ \rightarrow C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot [C_6H_4]_2\cdot C_6H_5 + C_6H_6 + CO_2 \end{cases}$

III.

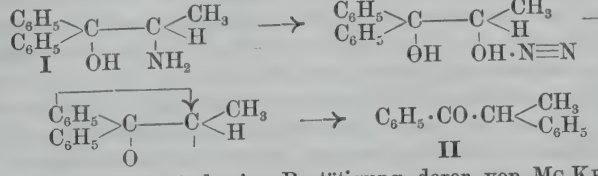
$^1/_4$—$^1/_5$ des Peroxyds reagiert in einer anderen, in dem Schema nicht enthaltenen Weise unter B. von harzigen MM. — Die B. von CH_4 beim Erhitzen von Benzoylacetylperoxyd in Xylollsg. (vgl. Freer u. Novy, Amer. Chem. Journ. **27**. 61; C. **1902**. I. 930) läßt sich nunmehr nach der Rk.:

$C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot O\cdot CO\cdot CH_3 + C_6H_4(CH_3)_2 \longrightarrow CO_2 + CH_4 + C_6H_5\cdot CO\cdot O\cdot C_6H_3(CH_3)_2$

erklären (vgl. auch Clover u. Houghton, Amer. Chem. Journ. **32**. 60; C. **1904**. I. 764). — Beim Erhitzen des *Dibenzoylperoxyds* für sich, besonders in Ggw. von Katalysatoren, entsteht CO_2 u. *Diphenyl*, das auf diese Weise leicht hergestellt werden kann. Aus disubstituierten Peroxyden sind so leicht disubstituierte Diphenyle erhältlich.

Versuche. 60 g *Dibenzoylperoxyd* u. 200 g *Benzol* geben beim Erhitzen 22,6 g *Benzoesäure*, 10,0 g *Diphenyl*, 1,0 g *Phenylbenzoat*, 1,3 g Quaterphenyl u. 17,5 g einer harzigen M., aus der etwas Terphenyl isoliert werden konnte. — *Quaterphenyl*, $C_{24}H_{18}$, aus sd. Bzl., F. 320°. — *Terphenyl*, $C_{18}H_{14}$, aus A., F. 205°. — *p,p'-Dichlordibenzoylperoxyd*, aus p-Chlorbenzoylchlorid u. Aceton mit H_2O_2 u. NaOH unterhalb 6°; aus Chlf. + CH_3OH, F. 137—138° (Zers.); empfindlich gegen Stoß u. Reibung. — Gibt mit Bzl. bei Siedetemp. *p-Chlorbenzoesäure* u. *4-Chlordiphenyl*, $C_{12}H_9Cl$; aus verd. A., F. 77,2—77,4°. — *m,m'-Dinitrobenzoylperoxyd*, aus Dibenzoylperoxyd mit HNO_3 (D. 1,52) u. konz. H_2SO_4; aus Chlf. + CH_3OH, F. 130° (Zers.). Gibt mit Bzl. bei Siedetemp. *m-Nitrobenzoesäure* u. *3-Nitrodiphenyl*, $C_{12}H_9O_2N$. — Bei der Einw. von Dibenzoylperoxyd auf geschm. *Diphenyl* entsteht entsprechend Rk. II. u. III. u. a. Terphenyl u. Quaterphenyl. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 285 bis 294. Deventer, Lab. d. N. V. Noury & van der Lande, Delft, Techn. Hochsch.) Busch.

Alex. Mc Kenzie und **George Ogilvie Wills**, *Übergang von Aminosäuren in tertiäre Aminoalkohole.* (Vgl. Mc Kenzie u. Dennler, S. 72.) Durch Einw. von $C_6H_5\cdot MgBr$ auf *rac. Alanin* wurde *α,α-Diphenyl-β-amino-n-propylalkohol*, $C_{15}H_{17}ON$ (**I**), Blättchen vom F. 101,5—102,5° (aus A.) erhalten. Mit HNO_2 wird dieser Alkohol durch *Semipinakolindesaminierung* in *Methyldesoxybenzoin* (**II**) vom F. 50—51° umgesetzt:



Diese Beobachtungen sind eine Bestätigung derer von Mc Kenzie u. Roger (vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 844; C. **1924**. II. 37). Die Unterss. werden auf die opt.-akt. Aminoalkohole, die vom *d*-Alanin aus dargestellt werden können, ausgedehnt. Die hochakt. Alkohole ($[\alpha]_D = \pm 243°$) drehen die Ebene des Lichtes

im entgegengesetzten Sinne wie die Phenylaminoessigsäuren als Ausgangssubstanzen Dargestellt wurden der *d-* u. *l-Phenylaminoessigsäureäthylester* (Hydrochloride), di durch Einw. von $C_6H_5 \cdot MgBr$ in *d-β-Amino-α,α,β-triphenyläthylalkohol*, $C_{20}H_{19}ON$ Nadeln vom F. 129,5—130°, u. in *l-β-Amino-α,α.β-triphenyläthylalkohol* vom F. 129, bis 130° umgewandelt wurden. Durch HNO_2 wird opt.-inakt. *Phenyldesoxybenzoi* vom F. 134—135° gebildet. — *l,β-Amino-α,α,β-triphenyläthanol-d-camphersulfona* $C_{10}H_{16}O_4S$, Nadeln vom F. 200—201° (Zers.); die entsprechende enantiomorphe Verb F. 200—201°. — *l,β-Amino-α,α,β-triphenyläthanol-l-camphersulfonat*, Nadeln vor F. 213,5—215,5° (Zers.); ebenso die entsprechende enantiomorphe Verb. — Durc Einw. von $C_6H_5 \cdot MgBr$ auf *α-Aminohydratropasäure* entsteht *β-Methyl-α,α β-triphenyl β-aminoäthylalkohol*, $C_{21}H_{21}ON$, Blättchen vom F. 113—114°. — Aus *d-Phenylalani* u. $C_6H_5 \cdot MgBr$ erhält man *d-α,α-Diphenyl-β-benzyl-β-aminoäthylalkohol*, Nadeln von F. 143—144°. — Vff. haben die Verss. von Fischer u. Weichhold (vgl. Ber Dtsch. Chem. Ges. **41**. 1286; C. **1908**. I. 2038) u. von Marvel u. Noyes (vg Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 2259; C. **1921**. I. 324) über den bei der Einw. vo HNO_2 auf *d-* u. *l-Phenylaminoessigsäureester* beobachteten Wechsel des Vorzeichen der opt. Drehung der erhaltenen *Mandelsäuren* erneut nachgeprüft u. die Formu lierung von Fischer u. Weichhold: $d\text{-}CH \cdot C_6H_5(NH_2) \cdot CO_2C_2H_5 \longrightarrow l\text{-}CH \cdot C_6H_5$ $(OH) \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$ bestätigen können. (Journal. Chem. Soc. London **127**. 283—95 Dundee, Univ. Coll. St. Andrews Univ.) Horst.

Erich Krause und **Otto Schlöttig**, *Darstellung einer krystallisierbaren organi schen Bleiverbindung mit vier verschiedenen Liganden.* (Vgl. Krause u. Schmitz Ber. Dtsch. Chem. Ges. **52**. 2150; C. **1920**. I. 332). Eine vergleichende Unters der Haftfestigkeit verschiedener aromat. Gruppen unter sich, gegenüber der Cyclo hexylgruppe u. gegenüber aliphat. Gruppen ergab: bei Ggw. von nur aromat Radikalen wird umgekehrt wie in der aliphat. Reihe die schwerste Gruppe zuers abgespalten; aliphat. haften fester als aromat., am festesten haftet die Cyclohexyl gruppe. Die erkannten Gesetzmäßigkeiten ermöglichten die Darst. von *Phenyl cyclohexylmethylbleibromid.*

Verss.: Es wird auf die *Giftigkeit der Organobleiverbb.* hingewiesen. Ein Verwendung von mit Bleialkylen versetztem Bzn., wie es die Standard Oil Co herstellt, ist bedenklich (vgl. Behrle S. 878). — *Tetraphenylblei*, aus $PbCl_2$ u C_6H_5MgBr bei Siedetemp., nur bei Überschuß der Mg-Verb., sonst entsteht haupt sächlich *Bleitriphenyl.* Bei geringem Überschuß an $PbCl_2$ entsteht *Triphenylblei chlorid.* Das mit KOH gewonnene *Triphenylbleihydroxyd* gibt mit 15%ig. HB *Triphenylbleibromid.* Letzteres entsteht auch durch gemäßigte Bromierung vo Tetraphenyl- oder Triphenylblei mit Hilfe des Br-Additionsprod. von Pyridin Diese Methode diente auch zur Bromierung gemischter Bleiaryle, bei —15° u. An wendung von reinem Pyridin. — Triphenylbleichlorid entsteht auch aus Bleitetra phenyl mit NH_4Cl bei 170—180°. — *Triphenylmethylblei*, $C_{19}H_{18}Pb$, aus $(C_6H_5)_3Pb \cdot B$ u. überschüssigem $CH_3 \cdot MgBr$ oder $CH_3 \cdot MgCl$; aus Bzn. rhomboedr. Krystalle F. 60° (unkorr.), bei 220° Trübung, bei 260° Zers.; wl. in k. 94%ig. A. Alkoh $AgNO_3$-Lsg. fällt aus der alkoh. Lsg. *Silberphenyl-Silbernitrat.* — *Triphenyl-p-phen oxyphenylblei*, $C_{30}H_{24}OPb$, aus $(C_6H_5)_3Pb \cdot Br$ u. der Mg-Verb. des p-Bromdiphenyläthers F. 127° (unkorr.); bräunt sich bei 220°; Zers. bei 260°; zwl. in h. A. — *Diphenyl-di-p xylylblei*, $C_{28}H_{28}Pb$, aus Diphenylbleidibromid u. p-Xylyl-MgBr; Stäbchen aus absol. A F. 94° (unkorr.), bei ca. 250° Zers. — *Triphenyl-p-tolyl-*, *Triphenyl-p-xylyl-*, *Triphenyl α-naphthyl-* u. *Triphenyl-p-phenoxyphenylblei* geben bei der Bromierung Triphenyl bleibromid. — Diphenyl-di-p-xylylblei gibt bei der Bromierung *Diphenyl-p-xyly bleibromid*, $C_{20}H_{19}PbBr$; aus 80%ig. A., F. 90° (unkorr.), von 200° an Zers. Gib mit überschüssigem C_6H_5MgBr Triphenyl-p-xylylblei. — *Triphenylcyclohexylblei* gib bei der Bromierung *Diphenylcyclohexylbleibromid*, $C_{18}H_{21}PbBr$; Nadeln, aus Bzn

135° (unkorr.), bei 160° Zers. Gibt mit C_6H_5MgBr Triphenylcyclohexylblei; 119—120° (unkorr.), bei 215° Zers. — *Triphenylmethylblei* gibt beim Bromieren *iphenylmethylbleibromid*, $C_{13}H_{13}PbBr$; Nadeln aus Bzn. + absol. A., F. 118° (unrr.), bei 124° Zers. Gibt mit C_6H_5MgBr Triphenylmethylblei zurück. — *Tri-enyläthylblei* gibt beim Bromieren *Diphenyläthylbleibromid*, $C_{14}H_{15}PbBr$; Nadeln, 119° (unkorr.), bei 130—135° Zers.; l. in h., swl. in w. Bzn. Gibt mit C_6H_5MgBr iphenyläthylblei zurück, Prismen aus A., F. 45°, trübt sich von 215° ab, bei 240° ers. — Diphenylcyclohexylbleibromid gibt mit überschüssigem CH_3MgBr *Diphenyl-clohexylmethylblei*, $C_{19}H_{24}Pb$; farbloses Öl, aus A.; mischbar mit organ. Lö-ngsmm. — *Diphenylcyclohexylblei* gibt bei der Bromierung *Phenylcyclohexylmethyl-eibromid*, $C_{13}H_{19}PbBr$; sehr empfindlich gegen Licht u. Temp.; doppelbrechende farbenzerstreuende Prismen, aus Bzn., F. 93—94° (unkorr., Zers.). (Ber. Dtsch. hem. Ges. **58**. 427—32. Berlin, Techn. Hochsch.) Busch.

J. Böeseken und **J. S. Petrus Blumberger**, *Beobachtungen über die Oxydations-schwindigkeit einiger aromatischer Äthylenderivate durch das Reagens von Prileshajew.* m Beziehungen zwischen der Oxydationsgeschwindigkeit von aromat. Äthylen-erivv. mittels *Benzopersäure* u. der Lage der doppelten Bindungen festzustellen, erden die Oxydationsgeschwindigkeiten bei einer Reihe von ungesätt. Verbb. ge-essen. Die erhaltenen Werte schwanken zum Teil stark, was von der wechselnden eaktionsfähigkeit der Benzopersäure abhängt; trotz sorgfältigster Herst. der Per-ure sind oft Spuren von Verunreinigungen vorhanden, welche die Aktivität stark einflussen. Eine frisch hergestellte Lsg. ist weniger wirksam als eine 24 Stdn. ei 15° aufbewahrte, diese wieder ist wirksamer als eine bei 0° aufbewahrte Lsg. ie Reaktionsgeschwindigkeit wurde in Chlf. u. Tetrachlorkohlenstoff gemessen. as Schema ist:

$$C_6H_5CO\cdot OOH + >C{=}C< \longrightarrow C_6H_5COOH + >C\overset{O}{\frown}C<.$$

$K \times 10^4$ ergab sich für *Stilben*: 14—20 (0—1°) (a), 40—45 (15—16°) (b), 180 0°) (c); *i-Stilben*: a) 20, b) 90; *Styrol*: a) 20, 36, b) 220, 250, 78, c) 350; *Allyl-enzol*: a) Durchschnitt von 7 Messungen 11, b) 63, 170, c) 60, 80, 100, 150; *Pro-enylbenzol*: a) 34, 60, 111, 147, b) 230, 350, 539, c) 1100—1900; *Phenylbutylen-$\Delta^{1,2}$*: 200, b) 800; *Phenylbutylen-$\Delta^{2,3}$*: a) 20—30, b) 100; *Phenylbutylen-$\Delta^{3,4}$*: a) 20—30,) 80—90. — Trotz der großen Schwankungen der Zahlenwerte ergeben sich daraus olgende Regeln: Die Oxydationsgeschwindigkeit steigt mit Annäherung der un-esätt. Bindung an den Kern; Substitution eines ω-H-Atoms durch Alkyl erhöht, urch Aryl vermindert die Oxydationsgeschwindigkeit. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **4**. 90—95. Delft, Techn. Hochsch.) Zander.

Hans Lecher, **Fritz Holschneider**, **Karl Köberle**, **Walter Speer** und **Paul töcklin**, *Phenylschwefelchlorid.* II. (I. vgl Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 755; . **1924**. II. 182.) Vff. haben die Darst. des Phenylschwefelchlorids u. einiger nalogen Verbb. u. Umsetzungen des Phenyl- u. p-Tolylschwefelchlorids untersucht. – *Phenylschwefelchlorid*, aus Diphenyldisulfid in CCl_4 mit Cl; $Kp._3$ 58—60° (korr.). – *p-Tolylschwefelchlorid*, C_7H_7ClS, aus Thio-p-kresol u. Cl; das Chlorierungsgefäß st vor Licht zu schützen. Rote, wie SCl_2 riechende Fl., $Kp._{2,5}$ 77,5—78,5° (korr.). – *Thio-β-naphthol* gibt in CCl_4 mit Cl hauptsächlich unreines *Chlor-1-naphthyl-'-schwefelchlorid*, $C_{10}H_7ClS$; orangegelbe Krystalle, aus Hexan, F. unscharf 60—65°, rweicht schon ca. 10° tiefer. — Aus Diäthylamid der Bensolsulfensäure u. HBr oder aus Thiophenol u. Br entsteht *Phenylschwefelbromid*, das aber wegen seiner Zersetzlichkeit nicht isoliert wurde. Auch das Phenylschwefelchlorid zers. sich beim Aufbewahren. — Bei der alkal. Hydrolyse des Phenylschwefelchlorids ent-teht *Diphenylsulfid* u. *Benzolsulfinsäure*. — *Methylester der Benzolsulfensäure*, C_7H_8OS, aus Phenylschwefelchlorid u. Na-Methylat; farblose Fl., $Kp._4$ 88—89° (korr.);

Geruch erinnert an Thiophenol. — Phenylschwefelchlorid gibt mit Phenol in Ä bei Wasserbadtemp. Diphenyldisulfid u. *p-Oxydiphenylsulfid. Methyläther*, $C_{13}H_{12}O$ Kp.$_{11}$ 178—180°. — Benzolsulfinsaures Ag gibt mit Phenylschwefelchlorid *Diphenyl disulfoxyd*, F. 43,5—45°. — Phenylschwefelchlorid gibt mit C_6H_5MgBr *Diphenyl sulfid*, Kp.$_{12}$ 148,5—149,5° (unkorr.). — p-Tolylchwefelchlorid gibt ebenso *Phenyl p-tolylsulfid*, Kp.$_{11}$ 163—163,5° (unkorr.). — Phenylschwefelchlorid gibt in CCl_4 unte Feuchtigkeitsausschluß mit Äthylen *ω-Chloräthylphenylsulfid*, C_8H_9ClS; Kp.$_{13}$ 122 — p-Tolylschwefelchlorid gibt ebenso *ω-Chloräthyl-p-tolylsulfid*, $C_9H_{11}ClS$, Kp. 139,5—140,5°. — *o-Nitrophenylschwefelchlorid* gibt in Äthylenbromid bei 100° mi Äthylen *ω-Chloräthyl-o-nitrophenylsulfid*, $C_8H_8O_2NClS$; gelbe Krystalle, aus Ä F. 50—52°. — Die ω-Chloräthylsulfide haben ähnliche Giftwrkg. wie der Gaskampf stoff Bis-ω-chloräthylsulfid; man vermeide, sie auf die Hand zu bringen, eventue wasche man sofort mit Chlorkalkbrei. — *Dimethylamid der Benzolsulfensäure* $C_8H_{11}NS$, aus Phenylschwefelchlorid in absol. Ä. mit Dimethylamin; Kp.$_3$ 63,5—64 (korr.). — *Anilid der Benzolsulfensäure*, $C_{12}H_{11}NS$, aus Phenylschwefelchlorid in Ä mit Anilin; farblose Krystalle, F. 53—55°; sll. — *Anilid der p-Toluolsulfensäure* $C_{13}H_{13}NS$, aus Anilin u. p-Tolylschwefelchlorid in Ä.; Nadeln, aus Gasolin, F. 8 bis 81°; meist ll. Gibt mit HNO_2 in Eg. (blauviolette Lsg.) *p,p'-Ditolyldisulfoxyd* F., aus A., 75,5—77° u. Diazoniumsalz. — *Imid der Benzolsulfensäure*, $C_{12}H_{11}NS$ aus Phenylschwefelchlorid mit NH_3 in Ä.; zuerst intensive Violettfärbung, dan gelb; farb- u. geruchlose Krystalle, durch Ausfrieren aus Ä. oder Toluol; sintert vo 120° ab; F. 126,5—128° (korr.) unter NH_3-Entw. zu einer violetten Fl. — Die Rk mit p-Tolylschwefelchlorid u. NH_3 verläuft ganz analog; zuerst Violettfärbung, dan orange; ein noch leicht rot gefärbtes Prod. schm. bei 103° unter Zers. — Ein Vers ω-Chloräthylphenylsulfid durch intramolekulare Friedel-Craftssche Rk. in 2,3-Dihydro thionaphthen zu verwandeln, führte nur zu harzigen MM., desgleichen Verss. mi Phenyl- u. p-Tolylschwefelchlorid. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 409—16.) Busch

Hans Lecher, *Beiträge zum Valenzproblem des Schwefels.* VIII. (VII. vg Lecher u. Simon, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 2423; C. **1922**. III. 1125.) Vf. ha die gleiche Ansicht über den Reaktionsverlauf der Disulfidspaltungen wie Stein kopf u. Müller (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1926; C. **1923**. III. 1310) scho früher (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 577; C. **1920**. III. 45) geäußert.

Über Diphenyltrisulfid und Diphenyltetrasulfid. (Gemeinsam mit **Fritz Hol schneider**). Wenn man in Radikalen, wie Triphenylmethyl, einen am radikal bildenden Element befindlichen Arylrest durch die Radikalgruppe ersetzt, also in Triphenylmethyl eine Phenylgruppe durch Triphenylmethyl, wobei das nur monome bekannte Pentaphenyläthyl entsteht, so wird die Neigung zur Radikalbildung seh stark erhöht. Vf. nennt dies Prinzip das Goldschmidt-Schlenksche Prinzip (vgl Schlenk u. Mark, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 2285; C. **1922**. III. 1340; Golschmidt Liebigs Ann. **437**. 208; C. **1924**. II. 950). Dies Prinzip wird auch in der Schwefel reihe erprobt: bei Ersatz der Phenylgruppe im Phenylschwefelrest C_6H_5S— durch die Phenylschwefelgruppe kommt man zur Gruppierung $C_6H_5 \cdot S \cdot S$—, deren Dimere das Diphenyltetrasulfid darstellt. Verss., bei dieser Verb. Dissoziationserscheinungen zu beobachten, führten zu dem Ergebnis, daß Konstellationen, die bei anderen Elementen zur Radikalbildung führten, beim S diesen Effekt nicht hatten; vermut lich wegen des negativen Charakters der Atomgruppen mit einwertigem S. Atom gruppen Ar·S— oder Ar·S·S— besitzen eine deutliche Elektronenaffinität, da sie leicht in Anionen übergehen, da die entsprechenden H-Verbb. Ar·S·H Säuren sind; daher treten diese Radikale nicht monomer auf. — *Diphenyltrisulfid*, $C_{12}H_{10}S_3$ aus Thiophenol u. SCl_2 in Ä.; farblose Krystalle, F. gegen —5° (unscharf); F. de reinen Stoffes wohl 2—3° höher; riecht schwach; mischbar mit organ. Lösungsmm. bei 186—190° u. 1 mm Druck dest. hauptsächlich *Diphenyldisulfid* als Zers.-Prod

. Das Trisulfid entsteht auch, aber unreiner, aus *Bisdiäthylamid der Sulfoxyl-ure*, das durch HCl in SCl_2 u. Diäthylaminhydrochlorid zerlegt wird, u. iophenol oder aus *Phenylschwefelrhodanid* oder *Phenylschwefelchlorid* u. H_2S. Mit Hg gibt das Trisulfid HgS u. *Diphenyldisulfid*. — *Diphenyltetrasulfid*, $_{12}H_{10}S_4$, aus Thiophenol u. Schwefelchlorür in Ä.; schwach gelbe Krystalle, F. 34 ; 35°; sll. Die Lsgg. zeigen starke Thermochromie; eine bei Zimmertemp. schwach lbgrüne Xylollsg. ist bei 140° intensiv gelb gefärbt. Sehr zersetzlich; bei der :st. im Hochvakuum (170—190°) B. von Diphenyldisulfid. Gibt mit Hg schon i Zimmertemp. HgS + Disulfid, daneben freien S. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 7—22.) Busch.

Hans Lecher, **Karl Köberle** und **Paul Stöcklin**, *Beiträge zum Valenzproblem des Schwefels*. IX. *Über eine neue Klasse organischer Radikale* (VIII. vgl. vorst. f.) Vff. untersuchen den Einfluß der Gruppe $C_6H_5{\cdot}S$— auf die Tendenz des N r Radikalbildung. — Werden im Hydrazin die 4 H-Atome durch C_6H_5S-Reste er-:zt: $H_2N—NH_2 \longrightarrow (C_6H_5{\cdot}S)_2N + N(S{\cdot}C_6H_5)_2$, so entsteht ein Hydrazinderiv., s sich bei der Dehydrierung des *Imids der Benzolsulfensäure*, $(C_6H_5{\cdot}S)_2NH$ (vgl. rletztes Ref.) bilden muß. — Das Imid gibt beim Schütteln einer 1%ig. Lsg. in sol. Ä. oder Bzl. mit PbO_2 u. trocknem K_2CO_3 eine intensiv violette Lsg., deren rbe bei axialer Durchsicht eines langen Rohres durch Verdünnen viel tiefer olett wird. Es liegt also ein Dissoziationsgleichgewicht vor, dessen kleinerer rtner violett gefärbt ist. Aus der violetten äth. Lsg. erhält man nach Absaugen i tiefer Temp. farblose Krystalle, die sich in organ. Lösungsmm. wieder violett en u. das in Lsg. weitgehend in *Radikale* $(C_6H_5{\cdot}S)_2N$ . . . mit zweiwertigem N spaltene Hydrazin enthalten. Beim Schütteln mit PbO_2, zu lange oder mit zu el, wird das Radikal verändert, Ag_2O zerstört es momentan. — Das *Imid der Nitrobenzolsulfensäure* zeigt ein analoges Verh.; es ist l. in Nitrobenzol bei 25° 1%, in Chlf. 0,2%. — Lsgg. des *Anilids der p-Toluolsulfensäure*, in Ä. oder Bzl. rden beim Schütteln mit PbO_2 rot. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 423—24. eiburg i. B. Univ.) Busch.

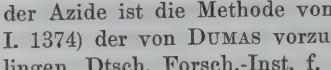
A. Roux und **Jh. Martinet**, *Perylen*. Angaben über verschiedene Herstellungs-isen des Perylens, über Oxy-, Nitro- u. Aminoderivv., über Perylendinitril, rylendicarbonsäure, Dibenzoylperylen u. Farbstoffe aus Perylentetracarbonsäure-mid. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1924**. 306—8. 340—42.) Süvern.

Kurt Brass und **Grete Nickel**, *Phenanthrenchinon-3-azid und seine saure Zer-zung*. (Vgl. S. 1207.) *Phenanthrenchinon-3-azid* zeigt bei der Zers. mit H_2SO_4 n Verh., das durchaus verschieden ist von dem des 2- u. 4-Azids u. dadurch dingt ist, daß die 3-Stellung einer Ketogruppe in *p* gegenübersteht.

Versuche. *3-Nitrophenanthrenchinon*, aus Acetylsalpetersäure u. 9,10-Diamino-enanthren nach Schmidt u. Söll (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **41**. 3679; C. **1908**. . 1868); aus Eg., F. 260°; aus Nitrobenzol, F. 275°. — *3-Aminophenanthrenchinon*, $_{14}H_9O_2N$, aus der NO_2-Verb. mit Hydrosulfit in NaOH; aus A. (l. mit dunkelroter rbe), F. 256°; braune Nadeln, aus Eg. In Bzl. u. Xylol gelb l., in konz. H_2SO_4 tbraun. — *Monoxim*, braunrote Blättchen, aus A., F. 247°. — Färbt ungebeizte gebeizte Schafwolle rot. — *Phenanthrenchinon-3-diazoniumperbromid*, aus der Aminoverb. durch Diazotieren mit Nitrosylschwefelsäure u. Behandeln mit Br in Br-Lsg. — *Phenanthrenchinon-3-azid*, $C_{14}H_7O_2N_3$, aus dem Perbromid mit 10%ig. ss. NH_3-Lsg.; swl. in A. mit rotbrauner Farbe; braune Nadeln, F. 186°. Verpufft i h. Reagenzrohr unter Entw. von rotem Dampf, der sich als braunvioletter An-ig absetzt; dieser ist l. in konz. H_2SO_4 violettbraun. — *Phenanthrophenazin-3-azid*, $_{20}H_{11}N_5$, gelbe Nadeln, aus Pyridin, F. 183°; l. in konz. H_2SO_4 rotviolett, in A. it gelber Farbe. — Phenanthrenchinon-3-azid gibt bei der Zers. mit H_2SO_4 2 : 1 n schwarzes Prod., darin große Mengen von *3-Aminophenanthrenchinon*. —

Acetylverb. des 3-Oxyphenanthrenchinons, $C_{16}H_{10}O_4$, Nadeln, aus Essigsäureanhydr F. 200°. — Verd. H_2SO_4 1 : 3 läßt das 3-Azid zum größten Teil, 17%ig. H_2S auch bei längerem Kochen ganz unzersetzt: bei stundenlanger Einw. von k., ko H_2SO_4 werden 70% 3-Amin zurückerhalten. — Die gasförmigen Prodd. der Ze des 3-Azids mit konz. H_2SO_4 enthielten kein Stickoxydul. Bei der volumetr. Be der Azide ist die Methode von Mehner (Journ. f. prakt. Ch. [2] **63**. 304; C. **19** I. 1374) der von Dumas vorzuziehen. (Liebigs Ann. **441**. 217—27. Stuttgart-Re lingen, Dtsch. Forsch.-Inst. f. Textilind.) Busch.

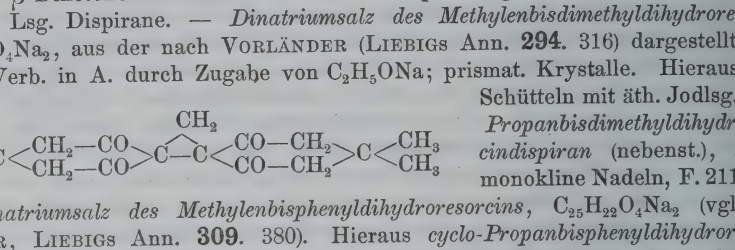
Dan. Radulescu und **Victor Georgescu**, *Über eine allgemeine Methode z Synthese von Polyspiranen.* (Vorläufige Mitt.) (Vgl. Radulescu, Bulet. Societaţ Ştiintje din Cluj **1**. 628; C. **1924**. I. 2250.) Die Dinatriumverbb. der aus Aldehyd u. cycl. β-Diketonen erhaltenen Kondensationsprodd. geben beim Umsetzen mit in äth. Lsg. Dispirane. — *Dinatriumsalz des Methylenbisdimethyldihydroresorci* $C_{17}H_{22}O_4Na_2$, aus der nach Vorländer (Liebigs Ann. **294**. 316) dargestellten N freien Verb. in A. durch Zugabe von C_2H_5ONa; prismat. Krystalle. Hieraus du Schütteln mit äth. Jodlsg.: *cyc*



Propanbisdimethyldihydrores cindispiran (nebenst.), aus monokline Nadeln, F. 211—21

— *Dinatriumsalz des Methylenbisphenyldihydroresorcins*, $C_{25}H_{22}O_4Na_2$ (vgl. V länder, Liebigs Ann. **309**. 380). Hieraus *cyclo-Propanbisphenyldihydroresorc dispiran*, $C_{25}H_{22}O_4$, aus A. weiße Nadeln, F. 218—219°. (Bull. Soc. Chim. de Fra [4] **37**. 187—89.) Haberland.

George Alfred Edwards, **William Henry Perkin jun.** und **Francis Wilb Stoyle**, *Neue Synthesen der Meconine.* Vff. beschreiben eine neue u. direkte Meth zur Synthese von *Meconin* (I) u. *m-Meconin* (III), ferner eine indirekte Methode *ps-Meconin* (II). *Veratrumsäure* kondensiert sich nicht mit s. Dichlordimethylät



oder k. Formaldehyd, wohl aber beim Kochen mit überschüssigem *Formaldehyd* konz. HCl. Es bildet sich das entsprechende Meconin nach der Gleichung:

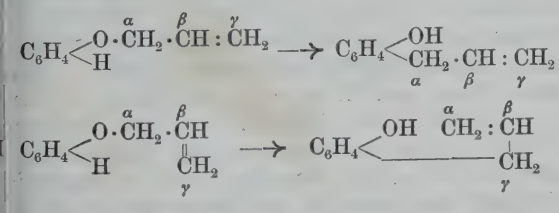
$$(CH_3O)_2 \cdot C_6H_3 \cdot CO_2H + HCHO \longrightarrow (CH_3O)_2 \cdot C_6H_2 \begin{matrix} CO_2H \\ CH_2OH \end{matrix} \longrightarrow$$

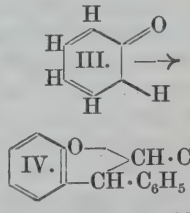
$$(CH_3O)_2C_6H_2 \begin{matrix} CO \\ CH_2 \end{matrix} O.$$

Die Ausbeuten betragen bis zu 30%. Der Formaldehyd hat in *o*-Stellung z Carboxyl angegriffen, wie durch die Identität mit dem aus *Opiansäure* (IV) haltenen Prod. erwiesen wurde. Durch Oxydation mit MnO_2 wird **I** in **IV** ü geführt u. dadurch eine neue Synthese für Opiansäure geschaffen. Durch Oxyda von **IV** wird die *Hemipinsäure*, F. 177°, erhalten. Vom *Anhydrid der Hemipinsä* Nadeln, F. 179°, ausgehend ist durch Red. mit Zn-Staub u. Eg. die indirekte Synth von **II** möglich. Von **II** durch Oxydation zur ps-Opiansäure zu gelangen scheit Das *m*-Meconin (**III**) wird aus *m-Veratrumsäure* u. Formaldehyd gewonnen. Lactonring von **III** wird durch Eg. leicht wieder geöffnet u. führt so zu *4,5 methoxy-2-carboxybenzylalkohol*, Nadeln, F. 146—149°, der durch konz. Alka wieder in **III** zurückgeht. *m-Opiansäure* (**V**) wurde zwar in geringer Menge d

ydation von *m-Meconin* mit MnO_2 erhalten u. über das Phenylhydrazon, Nadeln, 155—157°, gereinigt, doch ist dies keine Methode zur Darst. größerer Mengen. is **III** wird mit alkal. $KMnO_4$ in guter Ausbeute die *m-Hemipinsäure*, gelb, F. 203° ers.) erhalten. Der Methylenäther von 4,5-Dioxyphthalid konnte nicht durch ndensation von Piperonylsäure mit Formaldehyd erhalten werden. — *o-Veratrum-ure*, F. 120—122°, wird aus *o-Veratrumaldehyd* durch Oxydation mit $KMnO_4$ ge-nnen, das langsam zu der sd. alkal. Lsg. der Säure gegeben wird. — *Meconin*, $_9H_{10}O_4$ (**I**), Prismen aus W. [vom F. 102°. — *Opiansäure*, $C_{10}H_{10}O_5$ (**V**), aus **I** durch td. Kochen mit $KMnO_4$ in H_2SO_4-saurer Lsg.; Prismen aus h. W. vom F. 146°. — *Veratrumsäure*, F. 179°, in halbgelatinösem Zustand aus dem Aldehyd durch ydation mit $KMnO_4$. — *m-Meconin*, $C_{10}H_{10}O_4$ (**III**). (Journ. Chem. Soc. London **7**. 195—99. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Horst.

L. Claisen und **E. Tietze**, *Über den Mechanismus der Umlagerung der Phenol-yläther*. (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. **36**. 478; C. **1924**. I. 178.) Sicher in einigen, hrscheinlich aber in sämtlichen Fällen ist der Mechanismus der Allyläther-lagerung so, daß bei den Phenolallyläthern $C_6H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$ das Allyl ht mit demjenigen C-Atom α, mit dem es sich von dem O ablöst, in den Benzol-rn eintritt (Schema I.), sondern daß dies unter gleichzeitiger Verschiebung der ppelbindung von β, γ nach α, β mit dem End-C-Atom γ geschieht entsprechend hema II. — Von der direkten Alkylierung durch Umsatz von $Br \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot R$ t Na-Phenolaten in Bzl. ist festgestellt, daß sie das Alkyl mit demselben C-Atom, t dem es an das Halogen gebunden war, in den Benzolkern eintreten läßt, so 3 ein Vergleich von auf den zwei verschiedenen Wegen hergestellten Alkyl-ivv. die Frage entscheidet. — In dem Maße, wie (vgl. Schema II.) durch die h erhöhende Temp. der Zusammenhang zwischen dem Allyl u. dem O gelockert schließlich ganz aufgehoben wird, tritt durch gleichzeitig erfolgenden Bindungs-chsel im Kern eine neue Valenz am o-C-Atom hervor (vgl. III.), von der das yl im selben Augenblick, wo es sich von dem O völlig ablöst, an dem räumlich ächst liegenden γ-C-Atom erfaßt wird; nach erfolgtem Eintritt des Allyls in den rn schnellt dann das System aus der ketoniden wieder in die phenolide Form ück; keinesfalls verbindet sich das Allyl schon vor der Ablösung vom O mit n o-C-Atom.

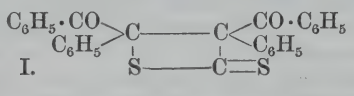




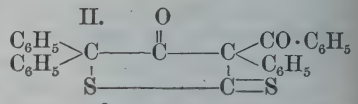
Versuche. *Cinnamylbromid*, aus Zimtalkohol in 48%ig. HBr; F. 28,2°; 28,1°; $Kp._{15}$ 130—131°; nicht haltbar. — Gibt mit methylalkoh. Na-Phenolat *enolcinnamyläther*, Nadeln, aus h. Bzn., F. 66—66,5°; $Kp._{13}$ 189—191°. — *p-Kresol-iv.*, F. 78—79°. — Der Äther gibt bei der Hydrierung den *Phenoldihydrocinn-yläther*. — Phenolcinnamyläther gibt in sd. N-Diäthylanilin *o-α-Phenylallylphenol*, $H_{14}O$; $Kp._{12}$ 183—185°; erstarrt nicht bei —20°; geruchloses Öl, $FeCl_3$ nicht bend. — *Phenylcarbaminat*, $C_{22}H_{19}O_2N$, Nädelchen, aus Bzl.-Bzn., F. 91—91,5°. Das Phenol gibt in Eg. mit HBr *2-Methyl-3-phenylcumaran*, $C_{15}H_{14}O$ (IV.); farb-es Öl, angenehmer Blumengeruch; $Kp._{13}$ 167—168°; $Kp._{760}$ 306°. — Das wahre *namylphenol* hat F. 56°, $Kp._{11}$ 208—209°. — *p-Kresolcinnamyläther* gibt bei der lagerung *o-α-Phenylallylkresol*, $Kp._{12,5}$ 191°. — *Phenylcarbaminat*, $C_{23}H_{21}O_2N$,

Nadeln, aus Bzl.-Bzn., F. 113,5—114,5°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 275—8 Godesberg a. Rh.) Busch.

Jules Meyer, *Über eine Reaktion zwischen Diazodesoxybenzoin (Phenylbenzoy diazomethan) und Schwefelkohlenstoff.* 26. Mitt. *über aliphatische Diazoverbindunge* (25. Mitt. vgl. Staudinger, Helv. chim. Acta **5**. 87; C. **1922**. III. 1002.) Da Staudinger u. Siegwart (Helv. chim. Acta **3**. 837; C. **1921**. III. 217) nicht g lungen war, aus Diphenyldiazomethan u. CS_2 ein S-haltiges Prod. zu gewinne hat Vf. *Phenylbenzoyldiazomethan* (*Diazodesoxybenzoin*) mit CS_2 zur Rk. gebrac Dabei entsteht mit ca. 90% Ausbeute eine Verb. von der Konst. II., denn sie ze sich mit sd. alkoh. KOH in H_2S, Benzoesäure, Phenylessigsäure u. Thiobenzilsäu Das prim. Rk.-Prod. ist offenbar das β-Lacton I., das unter halbseitiger Benzilsäu umlagerung in das beständigere γ-Lacton II. übergeht. — Eine I. analoge Ver aus Diphenyldiazomethan kann eine solche Umlagerung nicht erfahren u. muß d her in CS_2 u. Tetraphenyläthylen zerfallen.



I.



II.

γ-Thiolacton der α,γ,γ-Triphenyl-α-benzoyl-β-ketobutandithiocarbonsäu $C_{29}H_{20}O_2S_2$ (II.). 30 g Phenylbenzoyldiazomethan u. 160 ccm CS_2 werden 2 Ta gekocht. Krystalle aus CS_2, F. 153—154°, unl. in W., wl. in A., Ä., ll. in Bz Chlf., Eg., CS_2. Beständig gegen w. konz. HCl u. sd. Anilin. Reagiert nicht m $CuSO_4$ in Eg. (Helv. chim. Acta **8**. 38—41. Zürich, Techn. Hochsch., u. Lyon.)

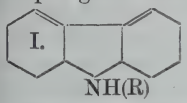
A. Verley und **J. Beduwé**, *Allgemeine Methode zur Darstellung substituier Indolderivate.* (Vgl. Verley, Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1039; C. **1924**. 2032.) Nach der l. c. angegebenen Methode wurden durch Schmelzen von Acyl toluidinderivv. mit Natriumamid weitere α-Indolderivv. dargestellt. Aus *Propion o-toluidin*, aus PAe. F. 89,5°, wurde durch $^1/_4$-std. Erhitzen mit der $2^1/_2$-fach Menge $NaNH_2$ auf 250—260° erhalten: *α-Äthylindol* aus PAe. silberglänzen Nadeln, F. 43°, Kp.$_5$ 142—143°; Geruch ähnlich wie Methylindol, aber fruchtartig — *Butyryl-o-toluidin*, Nadeln, F. 75°; hieraus *α-Propylindol*, aus PAe. durchsichti Tafeln, F. 34°, Kp.$_5$ 147—148°. — *Valeryl-o-toluidin*, F. 79°; hieraus *α-i-Butylind* aus PAe. Prismen, F. 42,5°, Kp.$_5$ 149—150°. Geruch blütenartig. (Bull. Soc. Chi de France [4] **37**. 189—91. Ile Saint-Denis, Établ. Verley.) Haberland

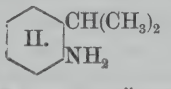
Richard Willstätter, **Franz Seitz** und **Julius v. Braun**, *Hydrierung Indols zum Perhydroindol und zum Hexahydro-o-äthylanilin.* (Vgl. v. Brau Bayer u. Blessing, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 392; Willstätter u. v. Brau Ber. Dtsch. Chem. Ges. **51**. 767; C. **1924**. I. 2260. **1918**. II. 364.) Eine Nachprüfu der vorst. zitierten Arbeiten zeigte, daß nur die Hydrierung mit Pt zum *Perhyd indol* führt, u. daß andererseits mit Ni bei 225° Ringöffnung zum *o-Äthylanilin* zum *Hexahydro-o-äthylanilin* erfolgt, aber keine B. von Hydroindol. — *Perhyd indol*, Kp.$_{12}$ 64—65°; Kp.$_{760}$ 185,5°; $D.^{20}_4$ 0,9472; n_D^{20} = 1,4892; Mol.-Refr. g 38,15; ber. 38,34; Chlorplatinat, F. 172—173°; Pikrat, F. 137—138°; Benzolsulfove F. 70—71°. — *Hexahydro-o-äthylanilin*, $C_8H_{17}N$, Kp.$_{12}$ 53°; Kp.$_{760}$ 170—17 $D.^{20}_4$ 0,8744; n_D^{20} = 1,4682; Mol.-Ref. gef. 40,43; ber. 40,36; Chlorplatinat, F. bis 239°; Pikrat, F. 189—190°. — Quatern. Jodid $C_{11}H_{24}NJ$. — Benzolsulfove F. 121—122°, unl. in Alkali. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 385—87. Münch Bayer. Akad. d. Wiss. u. Frankfurt a. M., Univ.) Busch

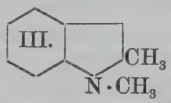
Julius v. Braun und **Otto Bayer**, *Zur Kenntnis der katalytischen Hydrier von Indolbasen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die früher (l. c.) erhaltenen Result nachgeprüft. Der Pyrrolidinring ist in den bicycl. Perhydroindolbasen um fester gebaut u. um so weniger leicht durch Einlagerung von H zu sprengen,

ır er mit Alkylresten beladen ist u. je näher diese zum N stehen. — Bzgl. der ge der *Hydrierung des Carbazolkomplexes* (vgl. v. Braun u. Ritter, Ber. Dtsch. em. Ges. **55**. 3792; C. **1923**. I. 598) sind Vff. der Ansicht, daß die Verbb. von skin u. Plant (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1903; C. **1924**. II. 1347) keine rolderivv. sein können u. der Formel I. entsprechen.

Versuche. *α-Methylketol* gibt bei der Hydrierung bei 200° *o-Propylanilin*, *Methyl-4,5-tetramethylenpyrrol* u. *α-Methyloktahydroindol*, $C_9H_{17}N$; Kp.$_{16}$ 76°; $_{751}$ 188°, D.$^{18}_4$ 0,9150. — Quatern. Jodmethylat, F. 197°; Benzolsulfoverb., aus A., 20—121°. — Bei einer Hydrierungstemp. von 240—250° oder einer Nachhydrierung Oktahydromethylindols entsteht *o-Propylhexahydroanilin*, $C_9H_{19}N$; D.$^{19}_4$ 0,8752; $_{14}$ 60°; Benzolsulfoverb., unl. in Alkali, F. 131 — 132°; quart. Jodmethylat $H_{26}NJ$, F. 208—210°. — *Skatol* gibt bei der Hydrierung bei 205° *Oktahydroskatol*, $H_{17}N$, Kp.$_{15}$ 75°; D.$^{17}_4$ 0,9080; Pikrat, F. 150°; Jodmethylat $C_{11}H_{22}NJ$, F. 197°, 250° die *Base* $C_9H_{19}N$ (II.); Kp.$_{15}$ 68°; D.$^{17}_4$ 0,8790; Benzolsulfonylderiv., F. 132°; rat, F. 194—195°. — *1,2-Dimethylindol* gibt bei 200° neben dem Tetramethylen-rolkörper ganz reines *Dimethylperhydroindol* (III.) u. bei 240° daneben nur zu

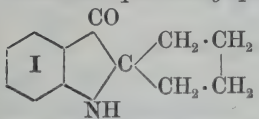


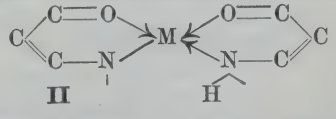




$_0$ o-*Propyl-N-methylhexahydroanilin*. — *3-Äthylindol*, Kp.$_{14}$ 150°, F. 43°; Pikrat, trote Nadeln, F. 121°; B. nach Arbussow aus Butyraldehydphenylhydrazon mit Cl bei 200°. Die von Pictet u. Duparc (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20**. 3415) er-tene Verb. dürfte kaum 3-Äthylindol gewesen sein. Es gibt bei der Hydrierung 235° *o-i-Butylhexahydroanilin*, $C_{10}H_{21}N$, Kp.$_{18}$ 92°; D.$^{17}_4$ 0,8900; riecht nach ierling; Chlorhydrat, ll. in W., F. 212—214°; Pt-Salz, aus W., F. 217° (Zers.); rt. Jodid $C_{13}H_{28}NJ$, F. 236—237°. Gibt mit HNO_2 *o-i-Butylcyclohexanol*, Kp. as über 220°. — *1-n-Butylindol*, $C_{12}H_{15}N$, aus Indol mit K u. n-Butylbromid; 145°; erstarrt nicht bis —60°, besitzt nicht unangenehmen Geruch, färbt den htenspan rot, D.$^{18}_4$ 1,002. Gibt bei der Hydrierung bei 235° im wesentlichen *i-Butylperhydroindol*, $C_{12}H_{23}N$; Kp.$_{16}$ 102—103°; riecht schierlingartig; D.$^{16}_4$ 0,8873; rat, aus A., F. 135°. — Daneben entsteht *o-Äthylhexahydroanilin*, *Benzolsulfoverb.*, A., F. 122°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 387—93. Frankfurt a. M., Univ.) Bu.

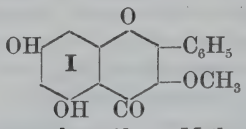
Nevil Vincent Sidgwick und **Sidney Glenn Preston Plant**, *Einige koordi-te Verbindungen der Alkalimetalle*. Verbb. mit kovalentem Alkalimetall werden alten, wenn auf *ps-Indoxylspirocyclopentan* (**I**) konz. Alkalien (1 : 4) einwirken.

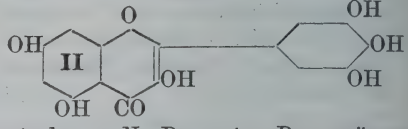




diesen Verbb. ersetzt ein Metallatom ein H-Atom in 2 Moll. Beim Erhitzen d ein Mol. abgespalten, wobei das einfache Salz $C_{12}H_{12}ONNa$ zurückbleibt. Die ordination, die der Indoxylring zwischen N u. O hervorruft, kann durch das late Ringschema von 6 Atomen mit zwei konjugierten Doppelbindungen wie **II** eutet werden. Die Wrkg. der starken Alkalien besteht darin, die Ionisation ser koordinierten Verb. zu verhindern. Mit der kovalenten Eigenschaft des tallatoms in dem Doppelmol. hängt wohl auch die große Löslichkeit in Toluol ammen. Es wurden dargestellt das *Na-Deriv.*, $C_{12}H_{12}ONNa$, $C_{12}H_{13}ON$, farblose men vom F. 204°, das *K-Deriv.*, farblose Blättchen vom F. 80—90°, das *Li-Deriv.* F. 170°; doch konnte diese Verb. mit Li nicht gereinigt werden, da sie wenig bil ist. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 209—11. Oxford, Dyson Perrins borat.) Horst.

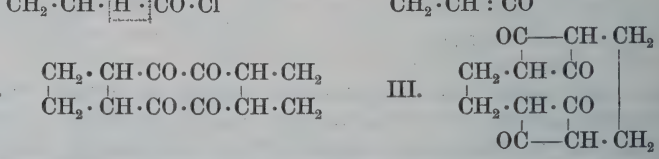
Jan Kalff und **Robert Robinson**, *Eine Synthese von Myricetin und ei Galanginmonomethylesters, der in der Galangawurzel vorkommt.* Vff. haben n der Methode von Allan u. Robinson (vgl. S. 84) *5,7-Dioxy-3-methoxyflavon* (I) halten können, welches mit dem *Galanginmonomethylester* aus *Alpinia officinar* ident. ist. Durch die Synthese wurde die Stellung der Methylgruppe in 3 bestät Galangin selbst wird durch Entmethylierung dargestellt. — *Myricetin* (II), *3,5,7,3',4' Hexaoxyflavon*, wird gewonnen durch Erhitzen von *ω-Methoxyphloracetophenon Gallussäuretrimethyläther-anhydrid* u. dem Na-Salz der *Trimethyläthergallussäure* nachfolgender Hydrolyse. Wird das erhaltene 5,7-Dioxy-3,3',4',5'-tetramethoxyfla entmethyliert, so entsteht Myricetin in verhältnismäßig guter Ausbeute.





Versuchsteil: *ω-Methoxyphloracetophenon, Na-Benzoat* u. *Benzoesäureanhyd* werden 8 Stdn. im Ölbad bei 180° erhitzt. Über die *Diacetylverb.*, $C_{20}H_{16}O_7$, reinig die aus A. umkrystallisiert bei 175—176° schm. (gelbe Nadeln). Durch Hydrol entsteht *Galangin-3-monomethylester*, $C_{16}H_{12}O_5$, aus A. gelbe Blättchen vom F. 2 Eigenschaften u. Mischschmelzpunkt erweisen die Identität mit dem natürlichen Pr Mit HJ u. Eg.-Anhydrid tritt Entmethylierung u. B. von *Galangin* (F. 214—21 ein. — *Myricetin-3,3',4',5'-tetrametyläther*, $C_{19}H_{18}O_8$, gelbe Blättchen vom F. bis 277,5° aus A. — *Diacetat*, $C_{23}H_{22}O_{10}$, gelbe Nadeln aus A. vom F. 159°. — Entmethylierung erfolgt durch 2-std. Erhitzen mit HJ u. Essigsäureanhydrid. *Myc cetin*, $C_{15}H_{20}O_8$, gelbe Nadeln aus wss. A., schm. etwa bei 360°. — *Hexaace* $C_{27}H_{22}O_{14}$, aus A. farblose Nadeln, F. 214—215°. (Journ. Chem. Soc. London 1 181—84. Manchester, Univ.) Horst

E. Wedekind, M. Miller und **Cl. Weinand**, *Über die Einwirkung von T äthylamin auf die Chloride der Adipinsäure und β-Methyladipinsäure.* Nach v geblichen Verss., die Chloride der einfachsten Dicarbonsäuren mit tertiären Ba zu kondensieren, prüften Vff. die Chloride der *Adipinsäure* u. der *β-Methyladip säure* auf ihr Verh. gegen *Triäthylamin* u. *Pyridin*. — *Adipinsäurechlorid* reagie mit Triäthylamin heftig unter B. eines Kondensationsprod. $C_6H_6O_2$, dem nach Beststs. der Vff. das doppelte Mol.-Gew. zukommt. Wahrscheinlich entsteht zunäc ein Diketen (I.), das sich dimerisiert zu II oder III:



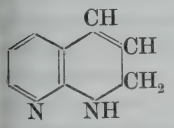
Gegen Formel II sprechen die Farblosigkeit der Verb. u. das Ausbleiben für 1,2-Diketone charakterist. Rkk. Vff. entscheiden sich daher vorläufig Formel III, die einem *cyclo-Dekan-bis-cyclo-butandion* entspricht. Die Verb. lie allerdings nicht das zu erwartende Tetraphenylhydrazon, sondern nur ein Diphe hydrazon, vielleicht infolge ster. Hinderung der beiden inneren CO-Gruppen. O dation mit Perhydrol oder Na_2O_2 führte zu zwei den Formeln $C_{10}H_{14}O_4$ u. C_6H_1 entsprechenden Säuren von unbekannter Konst. Red. des Kondensationsprod. füh zu Adipinsäure.

Pyridin ergab kein Kondensationsprod., sondern Adipinsäure. Ähnlich liefe

Methyladipinsäurechlorid u. Triäthylamin das *Anhydrid der β-Methyladipinsäure.* β auch hier vorübergehend ein Diketen gebildet wurde, ließ sich durch Behandeln Reaktionsgemisches mit absol. A. nachweisen, mit dem der zu erwartende Methyladipinsäureäthylester entstand. — Adipinsäurechlorid setzt sich bei Ggw. n Zn Spänen mit Ä. zu *Adipinsäurediäthylester* um. — *cyclo-Dekan-bis-cyclo-butan-n* (?), $C_{12}H_{12}O_4$ (III.), unter Luftabschluß (ein besonderer App. wird beschrieben) Adipylchlorid u. Triäthylamin, F. 141—142°, unl. in W., Lg., Ä. u. Alkalien, n Bzl., Eg., A. u. starker HCl. — *Diphenylhydrazon*, $C_{24}H_{24}O_2N_4$, F. 182—184°. — *eibas. Säure* $C_{10}H_{14}O_4$, F. 170—171°, unl. in Bzl., Ä., Lg., Chlf. u. CCl_4, ll. in h. , A. u. Aceton. — *Pb-Salz*, $Pb(C_{10}H_{12}O_4)$ (Druckfehler im Original). — *Säure* $_{10}O_3$, F. 81—82°, l. in Ä., A. u. Bzl. — *Adipinsäurediäthylester*, $C_{10}H_{18}O_4$, $_{20}$ 240—245°. — *β-Methyladipinsäureanhydrid*, $C_7H_{10}O_3$, Kp.$_{20}$ 225—227°. (Journ. rakt. Ch. **109**. 161—74. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch.) Gottschaldt.

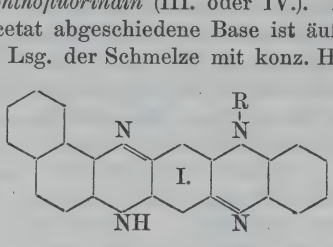
Wallace Frank Short, *Die Kondensation von Phenyläthylamin mit s-Dichlor-ethyläther.* Eine Mischung von *β-Phenyläthylaminhydrochlorid* u. *s-Dichlordi-hyläther* wird mit wasserfreiem $ZnCl_2$ in äth. Lsg. zunächst bei Zimmertemp. u. n 4 Stdn. auf dem Wasserbad gerührt. Aus dem öligen Rückstand des Ä.-Aus-es der Vakuumdest. wurde nach Red. mit Sn u. HCl *β-Phenyläthylchlorid* isoliert. Hauptmenge des Reaktionsprod. (59%) bestand aus *Tetrahydro-i-chinolin*, $C_9H_{11}N$, n Kp.$_{763}$ 234°, das über das bei 196° schmelzende Pikrat gereinigt wurde. Aus n Rückstand der Dest. des Tetrahydro-i-chinolins wurden nach Lösen in HCl, chen mit Tierkohle u. Reinigen aus h. W. farblose Krystalle erhalten, aus denen NaOH die Base *Bis-(β-phenyläthylamino)-methan*, $C_{17}H_{22}N_2$, Nadeln vom F. 153° igemacht wurde (10% des angewandten β-Phenyläthylamins). Die *Diacetylverb.* l *Bis-(β-phenyläthylamino)-methans* bildet Nadeln vom F. 191°. (Journ. Chem. . London **127**. 269—71. Auckland [New Zealand], Univ.) Horst.

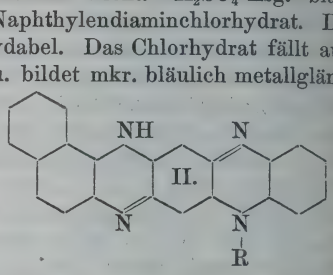
C. Räth, *Über intramolekulare Kondensationsreaktionen von Aminoacetalen und inoaldehyden.* III. *Über das 2-Amino-3-methylpyridin und das 1,2-Dihydro-nhthyridin.* (II. vgl. Räth u. Prange, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 550; C. **1924**. I 2516.) Das von Seide (S. 86) beschriebene *2-Amino-3-methylpyridin* ist schon her (vgl. G. Prange, Dissert. Berlin 1923) dargestellt worden. — *3-Methyl-ridin* gibt mit Natriumamid in Toluol bei 120—130° *2-Amino-3-methylpyridin*, $C_6H_8N_2$; Kp.$_{11}$ 113—116°; aus Bzl. + PAe., F. 103 bis 104°. — $C_6H_8N_2$, HCl: F. 177—178°. — Pikrat: wl., gelbe Nadeln, aus Aceton, F. 229°; ist explosiv. — 2 Mol. geben mit 1 Mol. Bromacetal im Rohr bei 250° *1,2-Dihydronaphthyridin*, $C_8H_8N_2$ (nebenst.); hellgelbe Fl., Kp.$_{12}$ 112—117°. — $C_8H_8N_2$, HCl: ll. in A. (Ber. sch. Chem. Ges. **58**. 346—48. Berlin, Landwirtsch. Hochsch.). Busch.

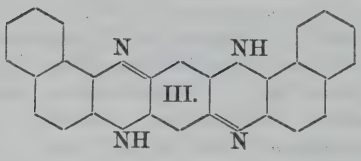


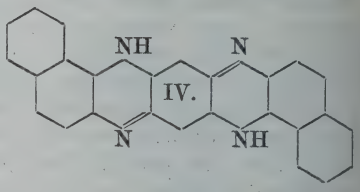
F. Kehrmann und **Jack Arnold Schedler**, *Über Fluorindine und Fluor-iniumsalze.* VIII. Mitt. *über Fluorindine.* (VII. vgl. Kehrmann u. Leuzinger, lv. chim. Acta **6**. 239; C. **1923**. I. 1327.) Die *Fluorindine* werden aus den mponenten mit sd. Benzoesäure (einige Min.) dargestellt. — *2,3-Dioxynaphtho-pmazin*, $C_{16}H_{10}O_2N_2$. Aus Dioxychinon u. 1,2-Naphthylendiaminchlorhydrat in W. (asserbad, 1/2 Stde.), dann 10%ig. HCl zugeben. Reinigung über das hellgelbe (lorhydrat. Orangegelbe Krystalle aus Nitrobenzol, meist wl. Lsg. in Alkali gelb, i konz. H_2SO_4 carminrot. *Diacetylverb.*, hellgelbe Nädelchen aus Bzl., F. 217—218°. — *Naphthophenofluorindin*, $C_{22}H_{14}N_4$ (I. oder II., R = H). Aus dem vorigen u. (Phenylendiaminchlorhydrat. Fällen der h. alkoh. Lsg. mit NH_3. Mkr. grünlich tallglänzende Kryställchen aus Nitrobenzol, swl. mit starker roter Fluorescenz. SO_4-Lsg. trübe blau, mit W. rein blau. — *Monophenylderivv.*, $C_{28}H_{18}N_4$ (I. u. II., = C_6H_5). Mit o-Aminodiphenylaminchlorhydrat. Aus Nitrobenzol krystallisiert

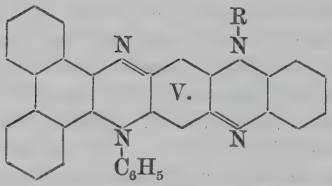
das eine Isomere in mkr. roten Nädelchen mit denselben Eigenschaften wie d Muttersubstanz aus. Die Nitrobenzolmutterlauge gibt mit konz. HCl das viole Chlorhydrat des anderen Isomeren, das, mit NH_3 abgeschieden, aus A. + B krystallisiert. Die dunkelroten Lsgg. fluorescieren nicht. H_2SO_4-Lsg. blau. *Dinaphthofluorindin* (III. oder IV.). Mit 1,2-Naphthylendiaminchlorhydrat. Die n Na-Acetat abgeschiedene Base ist äußerst oxydabel. Das Chlorhydrat fällt aus d alkoh. Lsg. der Schmelze mit konz. HCl aus u. bildet mkr. bläulich metallglänzen

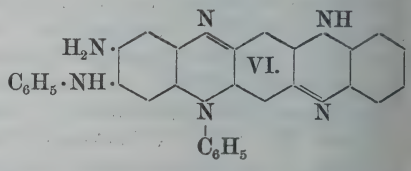








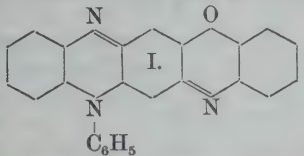


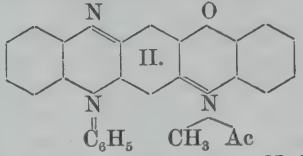


Kryställchen aus 90%ig. Essigsäure. — *N-Phenylphenanthrophenofluorindin*, $C_{32}H_{20}$ (V., R = H). Aus 2-Amino-3-anilinoflavindulin (vgl. Kehrmann u. Stoffel, B Dtsch. Chem. Ges. **33**. 395 [1900]) u. o-Phenylendiaminchlorhydrat. Kupferglänzen Nädelchen aus Nitrobenzol, swl. mit violettblauer Farbe ohne Fluorescenz. Ls des Chlorhydrats (l. c.) in Eg. u. H_2SO_4-Lsg. blaugrün. — *N-Phenylderiv.*, $C_{38}H_{24}$ (V., R = C_6H_5). Mit o-Aminodiphenylaminchlorhydrat über das Chlorhydrat (bla grüne, kupferglänzende Kryställchen). Dunkelviolette, kupferglänzende Kryställch aus Bzl., swl. in A. Fluoresciert nicht. H_2SO_4-Lsg. schmutziggrün. — *N-Dipheny methylphenanthrophenofluorindiniumchlorid*, $C_{39}H_{27}N_4Cl$. Aus dem vorigen in Nitrobenzol mit $(CH_3)_2SO_4$, Fällen mit Ä., Zers. in sd. 90%ig. A. mit Na-Acet Verd. mit W., Ausäthern u. Fällen mit HCl. Dunkelgrüne, kupferglänzende Kr ställchen aus A., wl. in W., A., zl. in Eg. (blaugrün). Färbt tannierte Baumwol aus essigsaurer Lsg. blaugrün, seifenecht u. ziemlich lichtecht. H_2SO_4-Lsg. trü grün, mit W. klar u. blau. — *2-Amino-3-anilino-7-oxyaposafranon*, $C_{24}H_{18}O_2N_4$. A Diphenyltetraminobenzoldichlorhydrat u. Dioxychinon in sd. A. über das Chlo hydrat ($C_{24}H_{19}O_2N_4Cl$, grünmetallglänzende Nadeln) durch Zers. mit Na-Acetat A. Braune, grünschimmernde Krystalle aus A., unl. in W., sonst l. (rot). H_2SO Lsg. schmutzig braun, mit W. blau, dann violett. — *2-Amino-3-anilino-5-pheny fluorindin*, $C_{30}H_{22}N_6$ (VI.). Aus dem vorigen Chlorhydrat u. o-Phenylendiami Braunviolette, schwach metallglänzende Kryställchen aus Bzl. + A. H_2SO_4-Ls blaugrün, mit W. blau, dann violett. *Nitrat*, aus der alkoh. Lsg. der Schmelze m 30%ig. HNO_3, fast schwarze, schwach messingglänzende Nädelchen, unl in W (Helv. chim. Acta **8**. 3—8.) Lindenbaum.

F. Kehrmann und **Jack Arnold Schedler**, *Über Derivate des Triphenazi oxazins und des Triphendioxazins. N-Phenyltriphenazinoxazin*, $C_{24}H_{15}ON_3$ (I.). A

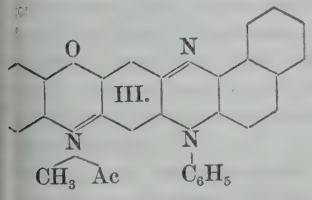
Oxyaposafranon u. o-Aminophenolchlorhydrat mittels Benzoesäure. Trennung von iphendioxazin (aus o-Aminophenol) durch Ausäthern der verd. HCl-Lsg. Grünh metallschimmernde Nädelchen, Zers. gegen 314°, unl. in W., wl. in A., zl. in l. mit violettroter Farbe u. feuerroter Fluorescenz. H_2SO_4-Lsg. grünlichblau, t W. violettblau. Aus verd. HCl krystallisiert das *Chlorhydrat* in dunklen, ssingglänzenden Nädelchen. Seine Lsg. gibt mit $HClO_4$ das *Perchlorat*, $_4H_{16}O_5N_3Cl$, metallglänzende Nadeln, mit HNO_3 das ähnliche *Nitrat*. — Methylnmoniumsalze (II.): Aus I. mit $(CH_3)_2SO_4$ in Nitrobenzol (vorst. Ref.) u. Fällung

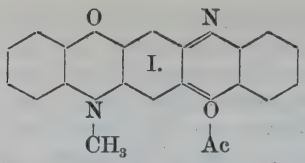


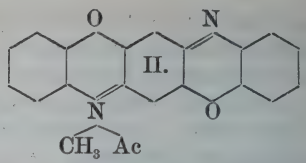


t der betreffenden Säure. *Perchlorat*, $C_{25}H_{18}O_5N_3Cl$, metall. grüne Nadeln aus %ig. A. *Nitrat*, goldglänzende Blätter, l. in sd. W. (violettblau). *Chloroplatinat*, $_{25}H_{18}ON_3)_2PtCl_6$, mkr. dunkelviolette, kupferglänzende Kryställchen, unl. Diese lze sind mit den von Diepolder (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **32**. 3514 [1899]) behriebenen, aber anders formulierten Salzen ident. — *2-Oxy-6-chloraposafranon*, $_8H_{11}O_2N_2Cl$. Aus Dioxychinon u. 5-Chlor-2-aminodiphenylamin. Braunrote ädeln aus A. Fluoresciert sehr schwach. — *Chlor-N-phenyltriphenazinoxazin*, $_4H_{14}ON_3Cl$ (nach I.). Aus dem vorigen wie I. Mkr. braunrote, grünlichhimmernde Kryställchen aus Bzl., l. in A., Bzl. (rot mit roter Fluorescenz). Salze olettblau. H_2SO_4-Lsg. wie bei I. — Methylammoniumsalze (nach II.): *Nitrat*. *loroplatinat*, $(C_{25}H_{17}ON_3Cl)_2PtCl_6$. Wie bei I. — Aus *Triphendioxazin* u. $(CH_3)_2SO_4$ nnten bisher nur Spuren der *Methylammoniumverb.* (als Perchlorat) gewonnen erden, ident. mit dem auf anderem Wege erhaltenen Prod. (nachst. Ref.). (Helv. im. Acta **8**. 9—12.) Lindenbaum.

F. Kehrmann und **Georges Wild**, *Über die Kondensation von Methylphenazin-o-chinon mit o-Aminophenol und alkylierten o-Diaminen.* Aus Methylphenazin-o-chinon u. o-Aminophenol hatte Diepolder (Zitat vgl. vorst. Ref.) nur iphendioxazin erhalten. Läßt man jedoch das Chinon mit 2 Mol. o-Aminophenolhlorhydrat in Eg. (+ einige Tropfen HCl) 24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen, erd. mit W., beseitigt das Triphendioxazin durch Filtrieren u. Ausäthern, so lassen ch aus der Lsg. Salze gewinnen, die mit denen des *methylierten Triphendioxazins* orst. Ref.) ident. sind. Das CH_3 befindet sich also am N, u. da ferner die chinoide Formulierung einem höheren Gleichgewichtsgrad entspricht, so wird man n Salzen nicht Formel I., sondern II. erteilen. — *Nitrat*. Mit HNO_3 + $NaNO_3$ us obiger Lsg. u. Umfällen aus W. + HNO_3. Mkr. metall. grüne Kryställchen, in W., A. (blauviolett). H_2SO_4-Lsg. blau. Färbt tannierte Baumwolle u. Filtrierapier dunkelviolett. — *Chloroplatinat*, $(C_{19}H_{13}O_2N_2)_2PtCl_6$. Aus dem Nitrat. Krystallin. Pulver, unl. — Über die Identität der nach Diepolder aus obigem Chinon u. o-Aminodiphenylamin erhaltenen Verb. mit dem methylierten N-Phenyltriphenazinoxazin vgl. vorst. Ref. — Die Kondensation des Chinons mit Phenyl-o-naphthylendiamin gelingt nur mit sd. Benzoesäure. Die mit NH_3 isolierte Base wird in A. mit HCl gel., Bzl. u. W. zugesetzt u. geschüttelt. das Bzl. geht der Teil, der das CH_3 verloren hat. Aus der blauen wss.-alkoh. sg. fällt $NaNO_3$ das *Nitrat* der neuen Base (nach III.), aus verd. A. + HNO_3 etall. grüne Nadeln, wl. in W., l. in A. H_2SO_4-Lsg. grünlichblau. Färbt tannierte

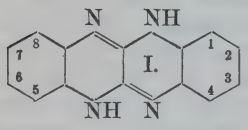


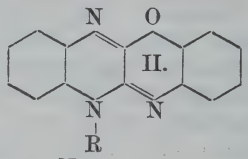


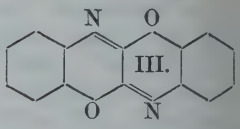


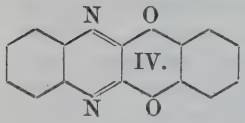
Baumwolle u. Filtrierpapier waschecht dunkelblau. Mit sd. verd. NaOH wird da CH_3 abgespalten. — *Chloroplatinat*, $(C_{29}H_{20}ON_3)_2PtCl_6$. Dunkelblaues Pulver, in W unl. — *Perchlorat*, $C_{29}H_{20}O_5N_3Cl$. Unl. (Helv. chim. Acta **8**. 13—15.) Lindenbaum

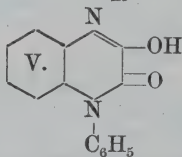
F. Kehrmann und **C. Bener**, *Synthesen der dem Fluoflavin entsprechende Sauerstoffisologen.* Diese Verbb. werden erhalten, wenn bei der Hinsbergschen Syn these des *Fluoflavins* (I.) das o-Phenylendiamin ganz oder teilweise durch o-Amino phenol bezw. Brenzcatechin ersetzt wird. Die Farbe erhöht sich in dem Maße, a der Ersatz von NH durch O fortschreitet. Sämtliche Verbb. sind halochrom.









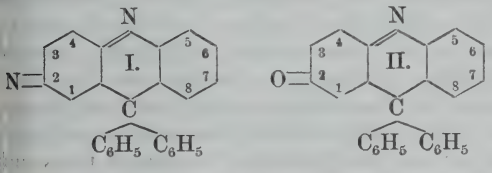


Diphenazinoxazin, $C_{14}H_9ON$ (II., R = H). 1. Aus 2,3-Dioxy chinoxalin u. 2 Mol. o-Aminopheno chlorhydrat in sd. Benzoesäur (10—15 Min.), Verd. mit A. 2. Au 1 Mol. 2,3-Dichlorchinoxalin 2 Mol. o-Aminophenol bei 160° (weniger vorteilhaft). Kanariengelbe Nadeln au A. + Bzl., F. 311—312,5°, unl. in W., wl. in A., Bzl., zl. in der Mischung beide mit hellblaugrüner Fluorescenz. H_2SO_4-Lsg. orangegelb (zweisäuriges Salz), mit W erst grünlichgelb (einsäurig), dann farblos. Lsg. in konz. HCl grüngelb (einsäurig Wird von sd. Lauge zers., von $K_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 in Eg. zu einem braunroten Prod oxydiert. — *Chlorderiv.*, $C_{14}H_8ON_3Cl$. Aus 6-Chlor-2,3-dioxychinoxalin (nachstel Ref.). Schwefelgelbe Krystalle aus Bzl. + A., F. 298—299°. Lsg. in H_2SO_4 orange gelb (zweisäurig), in HCl citronengelb (einsäurig). Das Cl ließ sich nicht gege Aminreste austauschen. — *N-Phenyloxychinoxalon*, $C_{14}H_{10}O_2N_2$ (V.). (Dargestellt vo **P. Leuzinger**.) Aus o-Aminodiphenylaminchlorhydrat u. wasserfreier Oxalsäur (160—180°, 1 Stde.). Nadeln aus W., Zers. bei 302—303°, fast unl. in k. W. — *N-Phenyldiphenazinoxazin*, $C_{20}H_{13}ON_3$ (II., R = C_6H_5). Aus dem vorigen wie di Muttersubstanz. Gelbe Blättchen aus Bzl. + A., F. 207,5—208,5°, sonst wie di Muttersubstanz. — *Diphendioxazin*, $C_{14}H_8O_2N_2$ (III.). Aus Oxalsäure u. 2 Mo Aminophenolchlorhydrat mit Benzoesäure (höchstens 200°, 10 Min.). Farblose Blätte aus A., dann Bzl., F. 259—260°, unl. in W., wl. in A., Bzl. Wird von sd. Laug zers. Lsg. in konz. H_2SO_4 grünlichgelb (einsäurig), in rauchender H_2SO_4 erst orange farben (zweisäurig), dann gelb (Sulfierung). — *Diphenazinoxin*, $C_{14}H_8O_2N_2$ (IV.). Au 2,3-Dichlorchinoxalin u. 2 Mol. Brenzcatechin bei 190—200°. Farblose Nadeln au A., F. 264—265°, unl. in W., wl. in Ä., Bzl. Wird von sd. Lauge zers. Lsg. i konz. H_2SO_4 orangegelb (zweisäurig), mit W. grünlichgelb (einsäurig). (Helv. chim Acta **8**. 16—20.) Lindenbaum.

F. Kehrmann und **C. Bener**, *Über Phenyl- und Halogenderivate des Fluoflavins* Vff. beabsichtigten, einerseits über halogenierte Fluoflavine Aminreste in das *Fluo flavin* (I. im vorst. Ref.) einzuführen, andererseits an N-phenylierte Fluoflavine $(CH_3)_2SO_4$ anzulagern, Rkk., die in der Fluorindinreihe leicht ausführbar sind, i der Fluoflavinreihe aber bisher nicht verwirklicht werden konnten. — *6-Chlor-2,3*

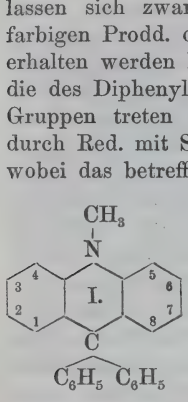
oxychinoxalin, $C_8H_5O_2N_2Cl$. Aus 4-Chlor-1,2-phenylendiaminchlorhydrat u. 2 Mol. sserfreier Oxalsäure bei 220°. Nadeln aus A., F. über 350°, wl. H_2SO_4-Lsg. blich. — *2,3,6-Trichlorchinoxalin*, $C_8H_3N_2Cl_3$. Aus dem vorigen mit PCl_5 bei)°. Krystalle aus A., F. 143—144°, unl. in W., wl. in Bzl., ll. in A. H_2SO_4-Lsg. lb. — *3-Chlorfluoflavin*, $C_{14}H_9N_4Cl$. Aus Chlordioxychinoxalin u. 2 Mol. o-Phelendiaminchlorhydrat in sd. Benzoesäure (20 Min.). Goldgelbe Nadeln aus Eg., nn A. + Bzl., F. über 350°, der Muttersubstanz sehr ähnlich. — *3,6-Dichlorfluovin*, $C_{14}H_8N_4Cl_2$. Ebenso mit 4-Chlor-1,2-phenylendiaminchlorhydrat. Goldgelbe deln aus Eg., F. über 350°, swl. H_2SO_4-Lsg. orangegelb, mit W. gelb. Diese die vorige Verb. reagieren nicht mit Anilin. — *N-Phenylfluoflavin*, $C_{20}H_{14}N_4$. is Phenyloxychinoxalon (V. im vorst. Ref.) u. 2 Mol. o-Phenylendiaminchlorhydrat sd. Benzoesäure ($1^1/_2$ Stdn.) neben Fluorindin u. farblosen Prodd. Goldgelbe ystalle aus Bzl. + A., unl. in W., sonst wl. Die Lsgg. wie die H_2SO_4-Lsg. d gelb u. fluorescieren grün. Addiert nicht $(CH_3)_2SO_4$. (Helv. chim. Acta **8**. —22.) Lindenbaum.

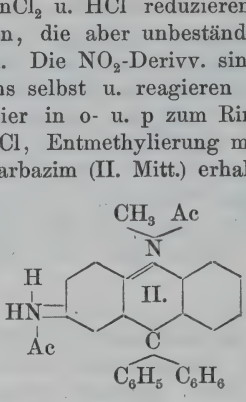
F. Kehrmann und **Jean Tschui**, *Über Carbazone.* IV. Mitt. *über farbige Deri-'e des Tetraphenylmethans.* (III. vgl. Kehrmann, Ramm u. Schmajewski, Helv. im. Acta **4**. 538; C. **1921**. III. 650.) Entsprechend der Umwandlung der Safranine, azime u. Thiazime in Safranone bezw. Safranole, Oxazone u. Thiazone, lassen h auch die *Carbazime* (I.) in *Carbazone* (II.), *Amino-* u. *Oyycarbazone* überführen. selbst konnte übrigens bisher nicht erhalten werden. — *7-Aminocarbazon-2.**) urde bisher nur in zur Analyse unzureichenden Mengen als Zwischenprod. zur folgenden Verb. erhalten. Eine Lsg. von 7-Aminocarbazim-2-chlorhydrat*) (II. Mitt.) in 80%ig. A. wird mit 10%ig. NaOH bis zum Umschlag in rot versetzt u. bis zur Blaufärbung gekocht. Fällt mit W. nichts aus, so rd ausgeäthert u. die äth. Lsg. mit sehr verd. NaOH, Essigsäure, W. gewaschen. ssingglänzende Nädelchen aus A. + W., F. 248—249°. Die Lösungsfarbe ist a der Natur des Lösungsm. abhängig: in Ä. kirschrot mit ziegelroter Fluorescenz, Chlf. u. Bzl. orangegelb u. -rot mit gelber Fluorescenz, in k. A. blau, in sd. A. violett. — *7-Oxycarbazon-2**), $C_{25}H_{17}O_2N$. Man verfährt wie für die vorige Verb., cht aber bis zur bleibend grünblauen Färbung, läßt den A. verdunsten u. fällt s Filtrat mit Essigsäure. Dunkelbraune, grünlich metallglänzende Tafeln aus l., dann A., F. 232—233°, unl. in W., sonst l. (gelb bis orangegelb). Lsgg. in kali u. konz. H_2SO_4 methylenblau. Die Alkalisalze haben also — analog den rivv. in der Safranin-, Oxazin- u. Thiazinreihe — dieselbe Farbe wie die einrigen Salze des Aminocarbazims. — *Acetylverb.*, $C_{27}H_{19}O_3N$. Bräunlichgelbe lismen aus Bzl. + PAe., dann Bzl., die an der Luft unter Verlust von Krystallzol hell orangegelb werden. F. 208—209°. Die Lsgg. sind gelb. H_2SO_4-Lsg. inblau. — *5,7-Diaminocarbazon-2**), $C_{25}H_{19}ON_3$. Aus dem entsprechenden Carbmchlorhydrat mit NaOH in sd. verd. A. (1 : 1) (3 Stdn.), Fällen mit W. Schwarze, inlich schimmernde Blättchen aus A., F. 277—278°. Lsgg. in A. rotviolett, Ä. äunlichrot, Bzl. orangegelb. H_2SO_4-Lsg. trübe blau, mit W. bräunlichviolett. — *moacetylverb.*, $C_{27}H_{21}O_2N_3$. Mit k. Acetanhydrid. Braune, grünglänzende Blättchen s Bzl. + A., F. 236—237°. — Setzt man das Kochen im vorigen Vers. bis zur ibenden Violettfärbung fort, so erhält man ein *Aminooxycarbazon**), das eine orangelbe Acetylverb. liefert. (Helv. chim. Acta **8**. 23—27.) Lindenbaum.



*) Bei diesen Verbb. ist —C(9,9)-diphenyl- zu ergänzen. Die Redaktion.

F. Kehrmann und **Jean Tschui**, *Über Methyldiphenylcarbazin und einige Nit derivate desselben.* V. Mitt. *über farbige Derivate des Tetraphenylmethans.* (IV. v vorst. Ref.) Vff. haben Diphenylcarbazin zu I. methyliert u. beabsichtigen, Fa stoffe vom Typus II. zu gewinnen. Die unten beschriebenen NO_2-Derivv. von lassen sich zwar mit $SnCl_2$ u. HCl reduzieren u. die Red.-Prodd. mit $FeCl_3$ farbigen Prodd. oxydieren, die aber unbeständig sind u. noch nicht krystallisi erhalten werden konnten. Die NO_2-Derivv. sind im allgemeinen heller gefärbt die des Diphenylcarbazins selbst u. reagieren nicht mit alkoh. Lauge. Die N Gruppen treten auch hier in o- u. p zum Ring-N. Die Konst. wurde bestim durch Red. mit Sn u. HCl, Entmethylierung mit sd. HBr u. Oxydation mit FeC wobei das betreffende Carbazim (II. Mitt.) erhalten wurde.





N-Methyl-C-diphenylca azin, $C_{26}H_{21}N$ (I.). Aus phenylcarbazin u. CH_3J CH_3OH (Rohr, 130°, 7—8 Std Krystalle aus Bzl. + A., F. bis 163°, unl. in W., zl. in Eg., ll. in Bzl. — *2-Nit deriv.*, $C_{26}H_{20}O_2N_2$. I. wird möglichst wenig sd. Eg. gel., abgekühlt u. mit ca. 1,5 Mol. HNO_3 in Eg. verse (12 Stdn.) Citronengelbe Kryställchen aus Eg. (die 1. Fraktion ist Dinitroderi dann A. + Bzl., zl. in A., Bzl., Eg. Wurde zum Diphenylcarbazim-2 abgebaut. *2,7-Dinitroderiv.*, $C_{26}H_{19}O_4N_3$. Ebenso mit ca. 2,7 Mol. HNO_3. Citronengel Prismen aus Eg., F. 279°, zwl. in A., Bzl., Eg., leichter in Chlf. Wurde z 7-Aminodiphenylcarbazim-2 abgebaut. — *2,4,7-Trinitroderiv.*, $C_{26}H_{18}O_6N_4$. Aus d vorigen ebenso mit überschüssiger HNO_3. Citronengelbe Nadeln aus Eg., F. 3 (Zers.), swl. in A., Bzl. Wurde zum 4,7-Diaminodiphenylcarbazim-2-abgebaut. *2,4,5,7-Tetranitroderiv.*, $C_{26}H_{17}O_8N_5$. Man verfährt wie für das vorige u. setzt na Abscheidung desselben HNO_3 bis zur Lsg. der Krystalle u. nach 6 Stdn. no etwas HNO_3 zu, gießt dann in W. Gelbe Kryställchen aus Eg., die sich zers., ob zu schm., swl. Wurde zum 4,5,7-Triaminodiphenylcarbazim-2 abgebaut. (He chim. Acta **8**. 27—31.) Lindenbaum.

F. Kehrmann, *Konstitution und Farbe.* XI. *Über gesetzmäßige Veränderung der Farbe, welche organische Substanzen saurer Natur bei der Salzbildung mit Bas erleiden.* (X. vgl. S. 500.) In ähnlicher Weise wie für die Salzbildung orga Basen mit Säuren (VIII. Mitt.) sucht Vf. die Farbänderungen, welche bei der Sa bildung saurer organ. Substanzen mit starken Basen auftreten, gesetzmäßig dar stellen. Obwohl die Atomgruppierungen sauren Charakters zahlreich u. verschiede artig sind, liegt ausreichendes Beobachtungsmaterial nur für die Gruppierung $\equiv C \cdot CO_2H$, $\equiv C \cdot OH$ u. $=C=N \cdot OH$ vor. — I. Die Salzbildung von *Carbonsäu* hat im allgemeinen merkliche Farberhöhung zur Folge. Vf. verweist auf das We von Ley, Farbe u. Konst. bei organ. Verbb. — II. Die Salzbildung des *Phenol-* (vgl. Chem.-Ztg. **14**. Nr. 31ff. [1890]) wirkt ausgesprochen farbvertiefend; Phen u. Naphtholsalze zeigen positive Verschiebung im Ultraviolett; die Salze der Nit phenole, Azophenole, Oxyketone, Oxychinone sind tiefer farbig wie die Verb selbst. Folgende interessante Beziehungen werden angeführt u. durch Beispi belegt: 1. Die Alkalisalze farbiger Phenole u. die entsprechend konstituierten frei Amine einerseits, dieselben Phenole u. die Säuresalze der entsprechenden Ami andererseits sind vielfach gleich gefärbt. Ausnahme: Oxyazobenzol (orangegelb) Aminoazobenzolchlorhydrat (blaustichig rot); bei letzterem ist die Säure entwe am Azo-N fixiert oder an einer NH-Gruppe, die sich infolge chinoider Umlageru gebildet hat. 2. Die Alkalisalze der chinoiden Verbb. Benzaurin, Safranol, O

:azon, Thionol u. Oxycarbazon mit den Gruppen CO u. OH sind gefärbt wie die iuresalze der entsprechenden Verbb. mit den Gruppen C=NH u. NH_2, nämlich :s Doebnerschen Violetts, Phenosafranins, Aminooxazims, Thionins u. Aminocarb- ims, u. zwar rotviolett, rot, violettrot, violett, grünblau. Die freien Verbb. sind mtlich orangefarben. Die Farbvertiefung bei der Salzbildung ist demnach am ringsten in der Safranin-, am stärksten in der Carbazinreihe. Diese Tatsachen id durchaus verständlich, denn CO wirkt stärker farbvertiefend als C=NH, Salz- ldung am C=NH wirkt farbvertiefend, u. ONa(K) ist von etwa der gleichen opt. rkg. wie NH_2 (vgl. oben unter 1.). Das in der Carbazinreihe noch unbekannte irbazon wird zweifellos gelb sein, nämlich etwas tiefer gefärbt als das hellgelbe irbazim. — III. Betreffs der Salzbildung der *Oxime* verweist Vf. auf die von ANTZSCH studierten Erscheinungen der „Pantochromie" der Violurate u. ähnlicher erbb. (Helv. chim. Acta **8**. 31—35. Lausanne, Univ.) LINDENBAUM.

Hsien Wu und **Daisy Yen**, *Neue Beobachtungen über die Wirkungen ver- innter Säuren und Alkalien auf Proteine.* Die Färbung mit dem Phenolreagens n FOLIN u. DENIS (vgl. WU, Journ. Biol. Chem. **51**. 33; C. **1922**. IV. 14) ist tensiver bei in NaOH gel. Proteinen als bei ohne NaOH gel., was in Beziehung r Denaturierung steht. Alle untersuchten *Globuline* u. *Albumine* zeigten in 0,05-n. iure oder Alkali Veränderung der Löslichkeit, *Gelatine*, *Proteosen* u. *Peptone* nicht. ie Geschwindigkeit dieser Denaturierung ist für die einzelnen Proteine charakterist. rschieden. In saurer Lsg. nimmt dabei die [H'], in alkal. Lsg. die [OH'] ab, ahrscheinlich infolge Zunahme des Säure- bezw. Basenbindungsvermögens. Die eschwindigkeit der Denaturierung nimmt meist (Ausnahme Pferdeserumalbumin) it steigender [H'] zu, die Geschwindigkeitskonstante nimmt bei Voraussetzung ner monomolekularen Rk. mit der Zeit ab. In gleicher Weise wie die Löslichkeit ndert sich der Farbwert mit dem Phenolreagens, aber anders bei dem mit NaOH s bei dem mit HCl denaturierten Eiweiß, auch die Prodd. beider Prozesse sind rschieden. Wahrscheinlich liegt der Änderung sowohl der Löslichkeit als des rbwertes derselbe Vorgang (Hydrolyse labiler Bindungen) zugrunde. Die be- achtete Abspaltung von H_2S u. NH_3 ist für den Denaturierungsvorgang nicht esentlich. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 573—77. 1924. Peking, nion med. coll.; Ber. ges. Physiol. **29**. 180. Ref. FELIX.) SPIEGEL.

E. Biochemie.

A. J. Kiewiet de Jonge, *Das Atommodell von Rutherford-Bohr bei der Frage n der Art und dem Zusammenhang geistiger und körperlicher Prozesse.* Vf. sucht sychophys. Probleme auf Grund der neuesten physikal. Theorien zu deuten. sychiatr. en neurol. bladen **1924**. 60—66. 76—77; Ber. ges. Physiol. **29**. 285. ef. RÜMKE.) SPIEGEL.

S. C. Brooks, *Die elektrische Leitfähigkeit reinen Protoplasmas.* Das Plasmodium n *Brefeldia maxima* (Fr.) Rost., das fast reines Protoplasma darstellt, hatte eine eitfähigkeit, die unter n. Bedingungen etwa derjenigen einer 0,00145-n. NaCl-Lsg. eichkommt, ca. 2,8-mal so stark wie die Fl., in der es sich entwickelte. Bei ehandlung des Plasmodiums mit 1%ig. Meerwasser stieg die Leitfähigkeit erheblich, ch über die dieses W. hinaus. (Journ. Gen. Physiol. **7**. 327—30. Washington). C.], U. S. Public Health serv.) SPIEGEL.

Stuart Mudd, *Elektroendosmose durch seröse Säugetiermembranen.* I. *Der Wasserstoffionenumkehrungspunkt mit polyvalente Anionen enthaltenden Puffern.* Wenn ein elektr. Strom durch eine solche in verd. Pufferlsg. befindliche Membran eht, strömt durch diese Fl. zur Kathode, wenn p_H des Puffers auf der alkal. eite eines gewissen krit. Punktes liegt, zur Anode, wenn der Wert auf der sauren eite dieses Umkehrungspunktes liegt. Die Mittelwerte für diesen Punkt wurden

in allen untersuchten Fällen zwischen p_H = 4,3 u. 5,3 gefunden. Für d Mesenterien lebender Tiere lagen sie niedriger als post mortem, was durch d Beimischung von Puffersalzen aus dem Blute zu den äußeren Puffern im erste Falle erklärt wird. — Bei Puffern mit nur einwertigen Anionen liegen die Ur kehrungspunkte etwas höher. (Journ. Gen. Physiol. **7**. 389—413. 2 Tafeln. Rock feller-Inst. f. med. res.) Spiegel.

E. Newton Harvey, *Untersuchungen über Bioluminescenz.* XVII. *Fluorescer und Verhinderung von Luminescenz bei Ctenophoren durch ultraviolettes Licht.* (Vg Naturwissenschaften **12**. 165; C. **1924**. I. 1746.) Es werden zunächst Beobachtunge angeführt, die Luminescenz unter mechan. Reizung als durch einen Nerve mechanismus vermittelt erscheinen lassen. Bei kleinen Haufen von Leuchtzelle von Mnemiopsis wurde diese Wrkg. nicht mehr beobachtet, obwohl sie bei B handlung mit Saponinlsg. zum Leuchten kamen, wohl aber bei größeren, m 2 „paddle-plates" verbundenen. Die kleinsten Stückchen von Leuchtgewebe, sog solche, die durch Filtrierpapier hindurchgehen, können im Tageslicht ihr Leuch vermögen verlieren, es dann im Dunkeln wieder teilweise zurückgewinnen. D Luminescenz sowohl des ganzen Tieres als auch einzelner Zellen wird durch nah ultraviolettes Licht aufgehoben, was nicht auf Erschöpfung des photogene Materials durch eine Reizwrkg. beruht. Bei Tieren, die nach mehrmaliger mecha Reizung in ultraviolettes Licht gebracht werden, zeigt sich eine Luminescenz läng der Meridiane in denselben Stellungen, wie die bei Reizung auftretende. Die „ton. Luminescenz" tritt nicht bei an Licht gewöhnten Ctenophoren auf; sie wird a Fluorescenz des Oxydationsprod. aus dem photogenen Material gedeutet. An de Leuchtorgan von Photuris u. dem Leuchtschleim von Chaetopterus läßt sich au gesprochene Fluorescenz im Ultraviolett beobachten, nicht aber an den Leuch substanzen von Cypridina. Es scheint eine enge Beziehung zwischen fluorescierende u. chemiluminescenten Substanzen bei Tieren zu bestehen, ähnlich wie bei ungesä Si-Verbb. u. bei Grignardverbb. (Journ. Gen. Physiol. **7**. 331—39. Princeto Princeton Univ. Cleveland, The Nela Res. Labb. Woods Hole, Marine Bio Lab.) Spiegel.

C. Heymans und **A. R. Moore**, *Mitteilung über die Erregung und Verhinderu der Luminescenz bei Beroe.* (Vgl. Journ. Gen. Physiol. **6**. 273; C. **1924**. I. 195 Die Ctenophore *Beroe ovata* verhält sich bzgl. des Leuchtens ähnlich wie Pelag noctiluca. *Ca* u. *K* sind für die Leitung des Impulses notwendig. In van't Hof scher Lsg. ohne *Mg* zeigt das Tier Übererregbarkeit für den Leuchtprozeß, da hi der antagonist. Einfluß gegen die oben genannten Ionen fehlt. Leuchtmaterial, a Filtrierpapier gebracht, zeigt keine Luminescenz in Seewasser oder mit diese isoton. Lsgg. von *NaCl*, $MgCl_2$ u. *Saccharose*, wohl aber in solchen von *CaC* $SrCl_2$, $BaCl_2$, *KCl* u. K_2SO_4. Beim dunkelgewöhnten Tiere wird die Luminescen durch eine gewisse Menge Licht gehemmt, deren Betrag durchschnittlich b 57,285 Meterkerzen pro Min. liegt. (Journ. Gen. Physiol. **7**. 345—48. Gent, Uni New Brunswick, Rutger Univ.) Spiegel.

E_1. Enzymchemie.

James B. Sumner, Vi A. Graham und **Charles V. Noback**, *Die Reinigu von Jackbohnenurease.* Im 30%ig. alkoh. Auszug des Jackbohnenmehles finden sic neben Urease u. Amylase Canavalin, die Concanavaline A u. B, ein Albumin, ein Albumose, eine Pentose, Hexose u. ein Chromogen. Durch Abkühlen auf — wird die Urease ausgefällt, nur noch vergesellschaftet mit den Globulinen, die zu Teil auch noch durch Krystallisation entfernt werden können. So kann man ein unl. Urease herstellen, die durch starke Trypsinlsgg. unter Zunahme der Wrk gel. wird. Die Urease ist wahrscheinlich ein Eiweißkörper. (Proc. of the soc.

p. biol. and med. **21**. 551—52. 1924. Ithaca, Cornell Univ. med. coll.; Ber. ges. ıysiol. **29**. 295. Ref. Jacoby.) Spiegel.

Ken Harada, *Über die Spaltung der Stärke durch Amylase.* II. (I. vgl. Journ. iochemistry **3**. 149; C. **1924**. I. 2104.) Die Spaltung von *Amylose* durch *Malz-ıylase* verläuft nach der Gleichung der monomolekularen Rk. — Die Spaltung :s *Amylopektins* verläuft so, daß Vf. auf 3 verschiedene Bestandteile des Amylo-:ktins schließt, welche zu 35%, 25% u. 40% vorhanden sind. Diese Bestandteile erden verschieden schnell von Amylase abgebaut u. zwar einer schneller als mylose, ein anderer aber sehr langsam. — *Amydulin* u. *Stärke*kleister verhalten ch auch beim diastat. Abbau als Gemische von Amylose u. Amylopektin. — Ertzen der Amylaselsg. auf 60° bezw. 70° schädigt das Enzym stark. — Die Amyse wirkt auf Amylose am besten auf 38°. — Die Spaltung von Amydulin (Merck) ird durch geringe Mengen $Al_2(SO_4)_3$ u. Na_2HPO_4 stark gehemmt; $CaCl_2$, Na_2SO_4 Na-Citrat fördern in geringen Konzz., hemmen aber in höheren Konzz.; NaCl KCl hemmen in 2,0-mol. Lsg. (Es ist nicht angegeben, ob hierbei in Ggw. von uffern gearbeitet wurde.) (Journ. Biochemistry **4**. 123—37. 1924. Tokyo, Kaiserl. niv.) Hesse.

A. Smirnow, *Zur Frage der Rolle der Aschenbestandteile in den Pflanzen.* . Mitt. *Das Einwirken von Neutralsalzen auf die Peroxydase.* (I. vgl. Biochem. schr. **149**. 63; C. **1924**. II. 1210.) Die Wrkg. der Peroxydase wurde gemessen ı der Menge $KMnO_4$, die zur Oxydation des Purpurogallins (aus Pyrogallol + $_2O_2$ unter Einfluß des Fermentes gebildet) in saurer Lsg. verbraucht wurde; zur est. wurde das Purpurogallin zunächst isoliert u. dann in H_2SO_4 gel. — Die eroxydase des Weizensamens wirkt am besten bei $p_H = 8{,}8$; im Gebiet, das urer als $p_H = 3{,}5$ ist, ist die Peroxydase wirkungslos. — Bei Unters. der Einw. n Chloriden auf Peroxydase wurde gefunden, daß die Salzwrkg. bei fast gleichleibendem p_H durch die Natur der Kationen bestimmt ist. — Erdalkalisalze fördern e Wrkg. der Peroxydase; die Größe der Wrkg. wächst mit steigendem At.-Gew. - $MgCl_2$ wirkt in größeren Konzz. fördernd, in kleinen dagegen hemmend. — a-, Sr-, Ba-Chlorid wirken fördernd, die Wrkg. steigt mit steigendem At.-Gew. ist auch noch in großen Verdd. ($^1/_{40\,000}$-n. u. $^1/_{200\,000}$-n.), die den Salzkonzz. in er lebenden Zelle ähnlich sind, stark sichtbar. Die Wrkg. der angegebenen Salze heint auf einem Einfluß auf die Peroxydase selbst zu beruhen. Aus Verss. mit e'' + H_2O_2 geht hervor, daß die Salze weder auf das Substrat, noch auf das $_2O_2$ wirken. — $ZnCl_2$ hemmt die Peroxydasewrkg. sehr stark. Das System e'' + H_2O_2 wird von $ZnCl_2$ nicht beeinflußt. — $HgCl_2$ bewirkt in Konzz., in enen $ZnCl_2$ schon die Wrkg. der Peroxydase auf 30% herabsetzt, eine kaum erkliche Hemmung der Peroxydase; in großer Verd. hat $HgCl_2$ eine geringe rdernde Wrkg. — LiCl wirkt bei höheren Konzz. ($^1/_{20}$-n.) aktivierend, verliert er diese Eigenschaft in verd. Lsgg. ($^1/_{100}$-n.) — NH_4Cl hat eine kaum merkliche Wrk. — NaCl, KCl, RbCl hemmen die Peroxydase; die hemmende Wrkg. ist dem t.-Gew. der Kationen umgekehrt proportional. Der Einfluß der Alkalichloride t viel geringer, als der entgegengesetzte der Erdalkalichloride. — Die aktivierende Wrkg. der Erdalkalichloride ist eine additive Eigenschaft. — $MnCl_2$ hemmt die eroxydase; die Größe der Hemmung nimmt mit abnehmender Menge $MnCl_2$ zu. — e'''-Tartrat fördert die Wrkg. der Peroxydase; die Aktivierung ist aber geringer s die durch Erdalkalisalze bewirkte. Eisensalze können nicht als für Peroxydasen ezifische Aktivatoren angesehen werden. — Anionen wirken nur in ziemlich hohen onzz. ($^1/_{80}$-n. u. $^1/_{20}$-n.) auf die Peroxydase. Chloride wirken schwach hemmend Maximum bei $^1/_{800}$-n. Lsg. etwa 10%); Phosphate wirken etwas stärker aktivierend s Nitrate, beide wirken stärker als Sulfate. Alle Verss. wurden bei gleichen p_H orgenommen. — Vf. schließt, daß die als Aschenbestandteile der Peroxydase

geltenden Elemente eine Aktivierung des Enzyms bewirken. (Biochem. Ztschr. 15 1—34. Moskau, Landwirtsch. Akad.) Hesse.

Ross Aiken Gortner, *Beobachtungen über den Mechanismus der Tyrosi Tyrosinasereaktion.* Die von Raper u. Wormall (Biochemical Journ. **17**. 45 C. **1923**. III. 1623) für die Wrkg. der Kartoffeltyrosinase gegebene Deutung gi nicht für die vom Vf. in Tenebrio molitor gefundene. Diese ist unl. u. kann s in jedem Stadium der Rk. entfernt werden. Nach Stehen von Tyrosin mit diese Ferment bis zu Dunkelrosafärbung geht nur unfiltrierte, also fermenthaltige Ls im Dunkeln bei Zutritt von O_2 über Violett in Dunkel über u. setzt Melanin a filtrierte nicht. Für die erste Rotfärbung ist die OH-Gruppe maßgebend (sie tri auch mit *Tyrosol* auf), für die B. von Melanin die NH_2-Gruppe (mit Tyrosol nich (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 543—45. 1924. Minneapolis, Univ. Minnesota; Ber. ges. Physiol. **29**. 292. Ref. Schmitz.) Spiegel.

John H. Northrop, *Die Kinetik der Zersetzung von Peroxyd durch Katalas* Ergebnisse von Morgulis (Journ. Biol. Chem. **47**. 341 [1921]) zeigten teilweis Verhältnisse ähnlich denen, die Vf. (Journ. Gen. Physiol. **6**. 439; C. **1924**. II. 69 bei Unterss. über die Kinetik der Trypsinwrkg. gefunden hat. Die Verss. vo Morgulis werden ausführlich wiedergegeben u. neu berechnet. Es ergibt sic daß die bei Zers. von H_2O_2 durch Leberkatalase bei 20° in Ggw. eines relati hohen Peroxydüberschusses erhaltenen sich durch folgenden Mechanismus quant tativ erklären lassen: 1. Die Geschwindigkeit der B. von O_2 ist unabhängig vo der Konz. an H_2O_2, falls diese größer als 0,10 M. ist. — 2. Die Geschwindigke der Zers. von H_2O_2 ist jederzeit der jeweiligen Konz. an Katalase proportional. 3. Während der Rk. erleidet die Katalase spontan monomolekulare Zers., u abhängig von ihrer Konz. u. umgekehrt proportional der ursprünglichen Konz. a H_2O_2 bis zu 0,4 M. aufwärts, bei sehr hohen Konzz. schneller. — 4. Die danac sich ergebende Gleichung $K = \frac{1}{t} \log \frac{A}{A - x}$, in der x der in der Zeit t en bundene O_2, A die Gesamtmenge des entbundenen O_2 u. K die Inaktivierung konstante des Enzyms ist, paßt sich den Versuchsergebnissen genau an. (Jour Gen. Physiol. **7**. 373—87. Rockefeller-Inst. f. med. res.) Spiegel.

H. Vollmer, W. Schmidt und **J. Serebrijski**, *Über die Hemmung der Serum und Organlipase durch Jod.* Die stalagmometr. gemessene Tributyrinhydrolyse durc Lipase wird durch Zusatz von alkoh. Jodtinktur gehemmt. Bei kleinen Konzz. a J ist die Hemmung verhältnismäßig am größten. Faßt man die Jodwrkg. als ein Adsorptionswrkg. auf, so ist also bei kleinen Konzz. die Lipaseadsorption an verhältnismäßig größer als bei hohen Jodkonzz. Dieser Vorgang entspricht de Adsorptionsgesetzen. — Die gleiche Wrkg. haben J-KJ-Lsgg.; es wird gezeigt, da KJ oder A. ohne nennenswerten Einfluß sind. — Ein Unterschied in der Hemmungs wirkung war zwischen Blut-, Niere-, Leber-, Milz-, Lunge- u. Pankreaslipase nich zu beobachten. Man muß bei dem Vergleich der verschiedenen Organe aber di verschiedene Konz. des Fermentes in den Organen berücksichtigen. (Biochem Ztschr. **154**. 476—82. 1924. Berlin, Kaiserin Augusta Viktoria-Haus.) Hesse.

Shuzo Kimura, *Beiträge zur Kenntnis der Serumprotease.* III. *Über die Ab bauprodukte durch Serumprotease.* Vf. folgert aus seinen Versuchsergebnissen, da in enteiweißten Verdauungsgemischen bei Anwendung von Serumprotease auf Casei oder Kuhmilch der Gesamt-N (besonders Monoaminosäure- u. Albumosen-N) vie größer ist als mit anderen Fermenten u. auch der P-Gehalt der eiweißfreien Ver dauungsprodd. bedeutend vermehrt ist. (Tôhoku Journ. of exp. med. **4**. 671—7 Sendai, Tôhoku Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 444. 1924. Ref. Komm.) Spiegel.

Werner Gottstein, *Fermentwirkung im Säuglingsmagen.* Übersichtsrefera (Klin. Wchschr. **4**. 269—72. Berlin, Univ.) Spiegel.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

G. Klein, *Zwischenprodukte im Stoffwechsel der höheren Pflanze.* Vf. u. seinen tarbeitern **Kisser, Pirschle** u. **Werner** ist es gelungen, bei den 3 Fundamental-)zessen der grünen Pflanze, der CO_2-Assimilation, der Atmung u. der N_2-Assimi-ion, zum ersten Mal die Zwischenprodd. in eindeutiger Weise zu fassen. Bei r CO_2-Assimilation wurde mit Hilfe der Neubergschen Methode, die Zwischen-)dd. im Organismus anzureichern, *Formaldehyd* durch das Narkoticum *Dimedom* gefangen u. es gelang, bei voller Intensität der Assimilation relativ geringe :ngen des Formaldimedonprod. zu fassen, u. zwar betragen die gefundenen :ngen $^1/_{50}$ bis $^1/_{100}$ der theoret. berechneten. Aus 10 g Elodea als Assimilations-.terial wurden 0,1—3 g Formaldimedon erhalten, das mit mkr. Schmelzpunkts-p. charakterisiert werden konnte. Gleichzeitig wurde gezeigt, daß die intakte anze im Dunkeln u. bei Belichtung im CO_2-freien Raum kein CH_2O abspaltet. — s Versuchsmaterial für die Unters. der Atmung der Pflanzen kamen nur Knospen, iten u. Keimlingsgewebe in Betracht. Diese Organe liefern intakt wie im sterilen tolysat *Acetaldehyd* als Zwischenprod. bei der Atmung u. zwar in ebenso großer sbeute wie von Neuberg am tier. Gewebe gefunden wurde. Schon bei Abbau-rss. von Stärke durch Insulin wurde Acetaldehyd gefunden. Ferner konnte fest-stellt werden, daß sowohl tier. wie pflanzliches Insulin verschiedener Herkunft Atmung u. damit die B. von Acetaldehyd um das Zwei- bis Dreifache steigert. hnenkeimlinge, aus denen ein Insulinpräparat hergestellt werden kann, liefern ch ohne Insulinzugabe doppeltsoviel Acetaldehyd wie andere Keimlinge. — Die -Assimilation wurde in der Wurzel der Pflanze untersucht unter Ausschluß von kterien u. Pilzen. Auch hier wurde eine Anreicherung versucht, entweder indem Pflanzen anfangs im Nitrathunger gehalten wurden, wobei dann die Umsetzungs-schwindigkeit der nachher zugeführten Nitrate stark gesteigert wurde, oder die anze wurde mit N-Verbb. gesätt., so daß die Umsetzung verlangsamt u. die ischenprodd. angereichert wurden. In allen Fällen wurde NO_2 u. NH_3 nur in r Kulturfl. nicht in der Wurzel nachgewiesen. Bei Kultur ohne Zucker tritt im cht hauptsächlich NO_2 auf, im Dunkeln weniger, NH_3 tritt im Dunkeln nur sehr nig auf. Bei Zuckerdarreichung wird viel NH_3 u. nur anfangs auch noch wenig O_2 gefunden. Bei gleichzeitiger Abfangung eines Teils des bei der Atmung ent-henden Acetaldehyds wird das unverbrauchte NH_3 auf das Doppelte angereichert. (aturwissenschaften **13**. 21—24.) Josephy.

Wilhelm Sigmund, *Über die Einwirkung von Stoffwechselendprodukten auf die Pflanzen.* IV. Mitteilung. *Einwirkung N-freier pflanzlicher Stoffwechselendprodukte auf die Keimung von Samen: Harze, Farbstoffe.* (III. vgl. Biochem. Ztschr. **146**. 9; C. **1924**. II. 349.) Die Versuchsanordnung war die der früheren Mitteilungen. — Harze: *Benzoe* ist in größerer Menge schädlich, in geringerer weniger nachteilig. *Canadabalsam, Terpentine* u. *Copaivabalsam* wirken bei Zusatz zum Keimbett stark schädlich, als Dämpfe sind sie minder nachteilig. — *Guajakharz* ist verhältnismäßig wenig schädlich. — Größere Mengen von *Gummigutt* schädigen die Keimung, ge-ringere Mengen benachteiligen nur die B. der Wurzeln. — *Mastix* ist nur in größeren Mengen schädlich. — *Myrrhe* schädigt auch in kleinen Mengen noch. — *Perubalsam* verhindert im Keimbett jede Keimung; seine Dämpfe sind von geringem Einfluß. — *Storax* schädigt auch in geringen Mengen stark. — *Tolubalsam* wirkt örtlich auf fast alle Keimlinge. — *Weihrauch* ist nur in größerer Menge nach-teilig. — Farbstoffe. *Alkannawurzelspäne* schädigen nur in großer Menge, Alkannaextrakt wirkt schon in kleiner Menge stark toxisch. — *Blauholz* ist in jeder Form schädlicher als Alkanna. — *Curcuma* u. *Gelbbeeren* schädigen in geringer Konz. die Keimung u. die B. von Wurzeln. — *Gelbholz* schädigt sehr stark. — *Digitalin digotin* ist nahezu ohne Nachteil. — *Krappwurzel* schädigt nur in großen Mengen.

— Unreines käufliches *Lackmus* schädigt stark, während gereinigte Präparate derselben Konz. eine geringe Giftwrkg. haben. — *Orseille*, *Quercitron* haben n geringe Wrkg. — *Rotholz*, *Saflor*, *rotes Sandelholz* schädigen stark. — *Waid Wau* schädigen wenig. — Bei fast allen Farbstoffen wurde besonders die Ent der Wurzeln benachteiligt. (Biochem. Ztschr. **154**. 399—422. 1924. Prag, Deutsc techn. Hochsch.) Hesse.

Hermann Ullrich, *Die Rolle der Chloroplasten bei der Eiweißbildung in d grünen Pflanzen.* Aus Beobachtungen bei eingehend geschilderten Verss. wird a einen erheblichen Anteil der Chloroplasten an der B. von Eiweiß in den grün Pflanzen geschlossen. (Ztschr. f. Botanik **16**. 513—62. 1924; Ber. ges. Physiol. 2 229—30. Ref. Dörries.) Spiegel.

A. Richter, *Das farbige Licht und die Assimilation.* II. (I. vgl. Bull. Ac St. Pétersbourg [6] **1912**. 727; C. **1912**. II. 619.) Nach der l. c. beschrieben Methode wurde die CO_2-Assimilation verschieden gefärbter Algen im Lichte v schiedener Farbe untersucht; die Verss. wurden in Roscoff (Bretagne) ausgefüh Wie seinerzeit die Beobachtungen in Neapel, ergaben diese Verss., daß die Lic stärke u. nicht Farbton der maßgebende Faktor ist; der Unterschied zwischen d schatten- bezw. lichtliebenden Algen ist wichtiger, als der zwischen roten, braun u. grünen Arten. Die Assimilation von Chondrus crispus ist bei grünen u. rot Exemplaren dieselbe. Nur bei wenigen roten Algen deutet die Farbempfindlichk der Assimilation auf eine chem. Rolle des Phykoerythrins. (Bull. Acad. Sc. Péte bourg. [6] **1914**. 935—50.) Bikerman.

A. Richter, *Der Mechanismus der Photosynthese.* I. Grüne Blätter von Plec gyne (Aspidistra) u. von Bambusa verticillata wurden der Einw. des Bogenlicht ausgesetzt: 1. ununterbrochen, im Abstande x (20—60 cm); 2. indem zwischen d Bogenlampe u. dem Blatt eine gelochte Scheibe rotierte, die die Belichtungsdau auf 1/n-tel reduzierte; Abstand $= x$; 3. ununterbrochen, im Abstande $x \cdot \sqrt{n}$. I in der 2. u. der 3. Versuchsreihe vom Blatt empfangene Energie war also d nämliche. Die Menge der verbrauchten CO_2 war in der 3. Reihe kaum größer, a die in der 2.; in diesen beiden Fällen überstieg sie ganz beträchtlich (bis u 300%) das $1/n$-te Teil der in der 1. Reihe verbrauchten CO_2-Menge. Eine starke ununterbrochene Belichtung setzt somit die Ausbeute herab; als Ursach dieser Hemmung nennt Vf. die Überhitzung, die Anhäufung der Assimilationsprod u. die Verarmung an CO_2. Die Nachwirkung spielt keine Rolle. (Bull. Aca St. Pétersbourg [6] **1914**. 857—74.) Bikerman.

A. Richter und **E. Kollegorskaja**, *Der Mechanismus der Photosynthese.* I (I. vgl. vorst. Ref.) Ein CO_2-Strom wird durch einen Glasbehälter mit eine grünen Blatt u. darauf durch ein Glasröhrchen mit Leuchtbakterien durchgeleite Man wartet das Erlöschen der (aeroben) Bakterien ab, schaltet eine das Blatt b leuchtende Lampe ein u. notiert die Zeit des Aufleuchtens der Bakterien, das s mit als Reagens auf O_2 dient. Indem man zwischen die Lampe u. das Blatt Papie schirme einsetzt, kann man die Lichtstärke verändern. Es wurden Blätter d schattenliebenden Aspidistra elatior u. der lichtliebenden Bambusa verticillata ve glichen. Es ergab sich: 1. Die Zeit des Aufleuchtens ist im wesentlichen dur die Geschwindigkeit des Gasstromes bedingt, so daß man annehmen muß, daß d Zeit der Entstehung des ersten O_2 am Blatt von der Lichtstärke unabhängig i 2. Bei zu geringen Lichtstärken leuchten die Bakterien überhaupt nicht au 3. Der Schwellenwert der Lichtintensität ist für Aspidistra u. Bambusa annähern gleich (ca. 20 Meterkerzen). 4. Dieser Schwellenwert ist beträchtlich geringer f Blätter, die mit besonderen Einrichtungen zum Lichtauffangen versehen sind, w Viola odorata, Begonia imperialis, Fittonia Verschafeltii, Anthurium Waroqueanu

assica Robertiana, Fittonia gigantea. (Bull. Acad. St. Péterbourg [6] **1915**. 457 s 467.) Bikerman.

L. Panisset, J. Verge und **V. Carneiro**, *Vergleich der Wirkung von destilliertem Wasser und physiologischem Serum auf die Lebensfähigkeit einiger Mikroben.* Entgegen der bisher geltenden Meinung fand Vf. bei einigen Mikroben längere Lebensfähigkeit in dest. W. als in 0,8%ig. NaCl-Lsg. unter sonst gleichen Bedingungen. (Ann. Inst. Pasteur **39**. 80—85. Alfort, Ecole vétérin.) Spiegel.

R. Sazerac und **R. Vaurs**, *Über die Rolle der Phagocytose bei der Wirkung von Wismut auf Trypanosomen und Spirochäten.* Intraperitoneal injiziertes gefälltes wird von den Phagocyten aufgenommen u. transportiert. Die Wrkg. gegen Naganainfektion u. Spontanspirochätose des Kaninchens ist bei dieser Behandlung ebensogut wie bei Injektion in die Gewebe. (Ann. Inst. Pasteur **39**. 86 bis 90.) Spiegel.

Alexander von Lingelsheim, *Über Zoogloeen des Bacterium xylinum A. J. Brown.* Beschreibung einiger vom Vf. untersuchten Zoogloeen des Bact. xylinum, sowie Hinweis auf einige in der Literatur beschriebener Zoogloeen. Die sogenannten „Leichenäger" erweisen sich als Zoogloeen. — Vf. bespricht dann Verss. zur Verwendung der typ. Hautdecken des Bact. xylinum als Kunstleder u. für gasdichte Ballonstoffe. (Ztsch. Essigind. **29**. 12—13. 19—20. Breslau.) Hesse.

R. C. Robertson, *Accessorische Nährstoffe (Vitamine) beim Bakterienwachstum. III. Beziehung der von Colibacillen gebildeten Stoffe zum Hefewachstum.* (VII. vgl. Robertson u. Davis, Journ. of infect. dis. **32**. 153; C. **1924**. II. 2174.) In vitaminfreiem synthet. Nährboden aus Asparagin (3,4 g), $CaCl_2$ (0,1 g), Dextrose (20 g), $MgSO_4$ (0,2 g), K_2HPO_4 (1 g), NaCl (5 g) in 1000 ccm dest. W. wuchs B. coli kontinuierlich, Hefe nicht, diese aber auch nach Zusatz von wss. Auszug aus Hefeautolysat oder Karotten. Ebenso gut ergänzend wie diese Auszüge wirkte das Ultrat jenes Nährbodens, in dem Colibakterien noch in 68. Generation gewachsen waren. B. coli vermag also Ergänzungsstoffe zu bilden. (Journ. of infect. dis. **34**. 95—99. 1924. Chicago, Univ. of Illinois coll. of med.; Ber. ges. Physiol. **29**. 297. Ref. Putter.) Spiegel.

Th. Bokorny, *Einiges über Hefenfett.* (Vgl. S. 977.) Vf. beschreibt einige Verss., in dem es ihm nicht gelang, beim Züchten von Hefe einen erheblichen Prozentsatz an Fett in den Hefezellen zu erzielen. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. **65**. 40—41.) Hesse.

A. J. Kluyver und **H. J. L. Donker**, *Die Einheit im Chemismus des fermentativen Zuckerdissimilationsprozesses der Mikroben.* Im Anschlusse an die Neubergschen Ansichten u. Befunde stellen Vff. folgendes Schema für die B. der verschiedenen Prodd. bei der Zers. von Zucker durch Mikroben auf einheitlicher Grundlage auf:

Einleitende Zersetzung:

I. $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2\,C_3H_6O_3$ (hypothet. Zwischenprod.).

Umlagerungen des hypothetischen Zwischenproduktes:

IIa. $C_3H_6O_3 \longrightarrow CH_3 \cdot CHOH \cdot COOH$ (Milchsäure).

IIb. $C_3H_6O_3 \longrightarrow H \cdot COOH$ (Ameisensäure) $+ CH_3 \cdot CHO$ (Acetaldehyd).

Dehydrogenierungsreaktionen:

IIIa. $H \cdot COOH +$ Protoplasma $\longrightarrow$ Protoplasma-H $+ \overset{\nearrow}{CO_2}$.

IIIb. $CH_3 \cdot CHO + H_2O +$ Protoplasma $\rightarrow$ Protoplasma-H $+ CH_3 \cdot COOH$ (Essigsäure).

Kondensationsreaktionen:

IVa. $2\,CH_3 \cdot CHO \longrightarrow CH_3 \cdot CO \cdot CHOH \cdot CH_3$ (Acetylmethylcarbinol).

IVb. $2\,CH_3 \cdot CHO \rightarrow CH_3 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot CHO \rightarrow CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$ (Buttersäure).

IVc. $2\,CH_3 \cdot COOH - H_2O \rightarrow CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOH \rightarrow \overset{\nearrow}{CO_2} + CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$ (Aceton)

Protoplasmaregenerationsreaktionen:

Va. Protoplasma-H $\longrightarrow$ Protoplasma + $\overset{\nearrow}{H_2}$.

Vb. Protoplasma-H + Acceptor $\longrightarrow$ Protoplasma + Acceptor-H.

Beispiele von Protoplasmaregenerationsreaktionen:

Vb. 1. Protoplasma-H + $C_3H_6O_3$ $\rightarrow$ Protoplasma + $CH_2OH \cdot CHOH \cdot CH_2OH$ (Glycerin.)

2. „ + $CH_3 \cdot CHOH \cdot COOH$ $\rightarrow$ Protoplasma + $CH_3 \cdot CH_2 \cdot COOH$ (Propionsäure).

3. „ + $CH_3 \cdot CHO$ $\rightarrow$ Protoplasma + $CH_3 \cdot CH_2OH$ (Äthylalkohol).

4. „ + $CH_3 \cdot CO \cdot CHOH \cdot CH_3$ $\rightarrow$ Protoplasma + $CH_3 \cdot CHOH \cdot CHOH \cdot CH_3$ (2,3-Butylenglyko

5. „ + $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$ $\rightarrow$ Protoplasma + $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$ (Butylalkohol).

6. „ + $CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$ $\rightarrow$ Protoplasma + $CH_3 \cdot CHOH \cdot C$ (Isopropylalkohol).

7. „ + $C_6H_{12}O_6$ (Lävulose) $\rightarrow$ Protoplasma + $C_6H_{14}O_6$ (Manni

Die Übereinstimmungen u. Verschiedenheiten einzelner Mikrobenarten bzgl. d in obigem Schema enthaltenen Rkk. werden tabellar. zusammengestellt u. b sprochen. Dabei spricht sich auch die Verwandtschaft der Arten untereinand aus. Unter diesen werden so 7 Gruppen gebildet. (Koninkl. Akad. van Wetensc Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 895—914. Delft.) Spiegel.

A. J. Kluyver und **H. J. L. Donker**, *Die Bildung von Acetylmethylcarbi und 2,3-Butylenglykol durch die fermentative Zerlegung von Zuckern durch Alkoh hefen und echte Milchsäurebakterien.* Durch Neuberg u. Reinfurth (Bioche Ztschr. **143**. 553; C. **1924**. I. 1396) ist festgestellt, daß *Acetaldehyd*, der zu ein mit Bier- oder Preßhefe gärenden Zuckerlsg. gefügt wird, in *Acetylmethylcarbi* übergeht. Wenn dieser Vorgang gewöhnlich bei der alkoh. Gärung nicht eintri muß dies durch schnelle anderweitige Umsetzung des hier intermediär gebildet Acetaldehyds bedingt sein, u. aus dem von Vff. (vgl. vorst. Ref.) aufgestellt Schema geht hervor, daß es die Protoplasma-H-Verb. ist, die sich seiner bemächti Dann sollte ein Eingriff in den Stoffwechsel, der das wenigstens teilweise Eintret einer anderen Protoplasmaregenerationsrk. zur Folge hat, in erster Linie eine Z nahme des Acetaldehyds, demgemäß auch die B. von Acetylmethylcarbinol u. seine Reduktionsprod. *2,3-Butylenglykol* erwarten lassen. Dies erwies sich in der T als zutreffend bei Vergärung von 10%ig. Glucoselsg., mit $^1/_{10}$% Methylenblau einigen % S versetzt, mittels 10% Preßhefe unter Luftabschluß bei 30°. Es i danach wahrscheinlich, daß das Ausbleiben der B. jener beiden Prodd. bei n. Ve gärung von Glucose durch echte Milchsäurebacillen ebenfalls nur der mangelnde Gelegenheit zur B. des Carbinols zuzuschreiben ist. Es gelang bei 2 Arten, *Lact bacillus fermentum* Beijerinck u. *Betabacterium breve* Orla-Jensen, diese B. in d gleichen Weise wie bei Hefe zu erzwingen. Da nach dem Schema der Vff. *Lävulo* für Bakterien dieser Gruppe nicht nur ein vorzüglicher Dissimilationsstoff, sonde überdies als H-Acceptor geeignet ist, ließ sich mit ihr die B. der fraglichen Stof ohne weiteren Zusatz erwarten. In der Tat wurde in Hefewasser mit 10% Lävulo nach Impfung mit einem der genannten Stämme nach einigen Tagen das Butyle glykol nachgewiesen. Dieses konnte dann auch neben noch unverbrauchtem Ace aldehyd bei Vergärung von Lävulose durch Preßhefe (schon nach 3 Stdn.) nac gewiesen werden, während bei Glucosegärung unter gleichen Umständen wed das Glykol noch Acetylmethylcarbinol zu entdecken war. Die Acceptorfunktio der Lävulose im Gegensatze zu Glucose kam noch besser in Verss. mit nac

BEDEW aus der Hefe hergestelltem Macerationssaft zur Geltung. (Koninkl. Akad. n Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 915—19. Delft.) Spiegel.

P. Boysen Jensen, *Studien über die Kinetik der Zymasegärung.* Untersucht rde der Einfluß von Zymase, Co-Enzym, Phosphat, Zucker, Hexosephosphat u. $[_3$CHO auf die Gärung bei konstanter Temp. u. konstantem p_H. — Die Zeit von ginn des Vers. bis zur Erreichung des Maximums der CO_2-Entw. (also einschließ- n Induktionszeit) nennt der Vf. „Aktivierungszeit". Die Kurve mg CO_2/Zeit hat die Aktivierungszeit die Form der Kurven autokatalyt. Rkk. Diese Form der rven ist nach Meyerhof (Ztschr. f. physiol. Ch. **102**. 185; C. **1918**. II. 838) ·ch den anfänglichen Mangel an Hexosephosphat bedingt. Dies kann Vf. be- tigen: die Aktivierungszeit wird (wie die Induktionszeit) durch Zugabe von xosephosphat wesentlich verkürzt. Hexosephosphat ist auch für die Bindung Phosphates an den Zucker notwendig: in Lsgg., in denen alles Hexosephosphat längerem Stehen des Macerationssaftes vergoren ist, findet erst dann wieder e Gärung statt, wenn gleichzeitig mit dem Zucker auch Hexosephosphat zugesetzt ·d. — Die auch bei Ggw. von Hexosephosphat noch ziemlich lange Aktivierungs- t läßt sich durch Zugabe von CH_3CHO oder Methylenblau als Wasserstoffacceptoren ·h weiter verkürzen. Die Aktivierungszeit wird dabei von 3 Stdn. auf 140 Min. rch Hexosephosphat allein) bezw. auf 60 Min. (durch Hexosephosphat + CH_3CHO) kürzt. Hexosephosphat u. CH_3CHO können sich gegenseitig nicht ersetzen, man n also auch nicht durch Vermehrung des Hexosephosphates die stärkere Ver- zung der Aktivierungszeit erreichen. Bei der aus dem Macerationssaft aus- ällten Zymase, die also weder Hexosephosphat noch H_2-Acceptoren enthält, let man stets eine sehr lange Aktivierungszeit, die durch Zugabe der genannten ffe verkürzt wird. — Es wurde unter Konstanthaltung aller übrigen Faktoren heinander die Wrkg. der einzelnen am Anfang genannten Gärungsfaktoren unter- ht. Die gewählten Mengen waren so groß, daß die Aktivierungszeit möglichst z war. Es wurde gefunden, daß die Gärgeschwindigkeit wahrscheinlich immer Zymasekonz. proportional ist. Für alle übrigen Gärungskomponenten gilt wahr- einlich folgendes Gesetz: Bei kleinen Konzz. steigt die Gärgeschwindigkeit un- ähr proportional der Konz.; die Gärgeschwindigkeit ist bei höheren Konzz. der reffenden Gärungskomponenten unabhängig von der Konz. Die Kurve Konz. Abszisse) / Gärgeschwindigkeit (als Ordinate) steigt anfänglich gerade, biegt n um u. verläuft am Schluß ungefähr parallel zur Abszisse. — Die Gär- chwindigkeit ist also durch die Zymasekonz. u. die Konz. einer der anderen rungskomponenten bestimmt, u. zwar durch diejenige, die in der verhältnismäßig insten Menge vorhanden ist (der „begrenzende Faktor"); in gewissen Fällen einen auch mehrere der Gärungskomponenten als begrenzende Faktoren wirken können. (Biochem. Ztschr. **154**. 235—62. 1924. Kopenhagen, Univ.) Hesse.

C. Neuberg und **A. Gottschalk**, *Erfahrungen über die Vergärung des Dioxy- tons.* (Vgl. S. 1217.) Während Fischer u. Taube (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 12; C. **1924**. II. 2242) bei einer Hefe eine weitgehende Vergärung von Dioxy- ton fanden, haben Vff. bei einer großen Anzahl von Hefen nie eine Vergärung Dioxyaceton beobachtet, die den gleichzeitig mit Zucker angestellten Gärungen h nur annähernd entsprach. — Die Gärung von Hexosen wird durch die Triose ht beeinflußt. — *Mucor stolonifer*, der selbst auf Fructose- oder Brenztrauben- relsgg. gut gedeiht, wächst unter den gleichen Bedingungen auf Dioxyaceton spurenhaft. Auch dies ist ein Beweis für die biolog. Ungleichwertigkeit von xyaceton u. Hexosen. (Biochem. Ztschr. **154**. 487—91. 1924. Berlin-Dahlem, iser Wilhelm-Inst. f. exper. Ther. u. Biochemie.) Hesse.

E_5. Tierphysiologie.

Robert Mc Carrison, *Pathogenese von Mangelerkrankungen.* XIII. *Einfluß v Hitze, Kälte, Serum und Sonnenlicht auf die Wirkung von Epinephrin- und Adrenal hydrochlorid.* (XII. vgl. Indian Journ. of med. res. **10**. 861; C. **1925**. I. 112.) I Beeinflussung der Adrenalinempfindlichkeit durch Änderung der Temp. ist wal scheinlich nur der Ausdruck einer Abhängigkeit von der Intensität oxydativer Sto wechselvorgänge. Hemmung durch Serum beruht auf Zerstörung des Adrenal durch die alkal. Rk. 2-std. Einw. der Tropensonne auf adrenalinhaltiges Ser vermindert dessen Wrkg. nicht merklich. Auch im Körper ist die sympathic sensibilisierende Wrkg. des Epinephrins in Abhängigkeit von den oxydativen P zessen u. der Gewebsrk. anzunehmen, denen die Nebennieren vermutlich den Gr der Adrenalinabgabe anpassen. (Indian Journ. of med. res. **10**. 900—907. 19 Coonoor, Pasteur Inst. of Southern India; Ber. ges. Physiol. **29**. 240. R Oehme.) Spiegel

H. Fischer, *Untersuchungen über Reststickstoffgehalt des Blutes und seine B ziehung zur Urämie.* Bei n. u. an nicht uräm. Nephritiden leidenden Person wurden Werte bis 100 mg in 100 ccm Gesamtblut, bis 120 mg in 100 ccm Serum bis 100 mg in 100 ccm Plasma gefunden. Höhere Werte bezeichnen fast stets kl sichere Urämiefälle. Doch fanden sich Werte innerhalb der n. Grenzen auch tödlich verlaufenden, klin. sicheren Urämiefällen, die Best. des Rest-N leistet a für die Diagnose der Urämie keine eindeutige Hilfe. Seine Verteilung auf Bl körperchen, Serum u. Plasma ist bei n. wie bei pathol. Fällen durchaus unreg mäßig. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **146**. 233—45. Stuttgart, Katharinenhospital.) S

Irene Koechig, *Der Calciumgehalt des Blutes unter pathologischen Bedingung* Leichtere Verringerungen des n. Gehaltes (9,5—11 mg/%) wurden gefunden Nephritis, Colitis, Pellagra, Gelbsucht, Osteomalacie u. Tetanie. Der Minderbefu bei Gelbsucht erklärt sich durch Fällung von Gallenfarbstoff-Ca bei der Eiwe fällung. Bei Carcinomen beobachtete Verringerungen beziehen sich offenbar a solche Fälle mit Ikterus. (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 679—85. 19 St. Louis, Washington Univ. med. school; Ber. ges. Physiol. **29**. 257. R van Rey.) Spiegel

Friedr. Valentin, *Über den Milchsäuregehalt des Blutes.* Eingehende Unter an Menschen u. Kaninchen in physiolog. u. patholog. Fällen. Im n. Menschenb weist der Milchsäurewert keine großen Schwankungen auf. Der Mittelwert beträ 11,06 mg/%. Im Kaninchenblut waren große Schwankungen zu beobachten, sow bei verschiedenen als auch bei denselben Tieren. Der Gehalt an Milchsäu schwankte zwischen 75—128 mg/%. Die ausschließliche Kohlenhydratfütteru der Tiere u. die damit verbundenen Gärungsprozesse im Darm üben einen Einfl auf die Milchsäurekonz. aus. Bei akt. kontrahierter Armmuskulatur an 2 Mensch wurde eine Erhöhung von 40 bezw. 36% der Milchsäure im Blute gegenüber d Befunden bei schlaffer Armmuskulatur gefunden. Im spast. kontrahierten A fand sich bei 3 Personen eine durchschnittlich 63%ig. Erhöhung gegenüber de gesunden Arm. Epileptiker zeigten keine Erhöhung des Milchsäuregehaltes Blute, wohl aber war solcher fast stets bei mit Dyspnoe einhergehenden patholo Zuständen nachweisbar. In Fällen von Arteriosklerose konnte Vf. keine Erhöhu der Milchsäurewerte im Blute beobachten, fast stets aber bei Carcinomen. Ver am n. Menschen unter Wrkg. von Insulin ließen keinen definitiven Schluß auf d Milchsäuregehalt zu, beim Diabetiker blieb letzterer trotz der ausgesprochen Wrkg. des Insulins auf den Blutzucker unverändert. (Münch. med. Wchschr. 7 86—90. München, Schwabing.) Frank.

A. V. Hill, *Ein Vortrag über die Funktion des Hämoglobins im Körper.* Z sammenstellung der herrschenden Ansichten über Hämoglobin u. seine physiol. B

ıtung. (Lancet **206**. 994—98. 1924; Ber. ges. Physiol. **29**. 255—56. Ref. HOEN.) Spiegel.

G. L. King und **F. H. Scott**, *Die Verteilung des dem Blute zugesetzten Wassers ischen Körperchen und Serum.* Defibriniertem Ochsenblut in Mengen, die noch n sichtbares Lackfarbigwerden bedingen, zugesetztes dest. W. wird fast vollndig von den Erythrocyten aufgenommen, stets in höherem Grade, als nach den not. Verhältnissen zu erwarten. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 5—46. 1924. Minneapolis, Univ. of Minnesota; Ber. ges. Physiol. **29**. 256. Ref. EHLER.) Spiegel.

Sebastiano Zisa, *Die Immunität gegen pflanzliche Giftstoffe, studiert am Beispiel Pyrodins.* Durch chron. Verabfolgung des Pyrodins (*Acetylphenylhydrazins*, also ines pflanzlichen Giftstoffes) in kleinen, allmählich steigenden Dosen gelingt es, nınchen u. Hunde an dieses Blutgift zu gewöhnen. Es handelt sich dabei um sistentwerden der Blutzellen, nicht um B. von Antikörpern. Das Serum der rbehandelten Tiere schützt n. Blutkörperchen weder in vitro noch in vivo vor Wrkg. des Pyrodins, verstärkt sogar seine Wrkg. auf n. Tiere. (Arch. di patol. clin. med. **3**. 290—304. 1924. Bologna, Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 314—15. f. Seligmann.) Spiegel.

Walter Goldstein, *Schwere Nierenschädigung und Urämie nach Anwendung von hloramin-Heyden*". Bericht über schwere Nierenschädigung u. Urämie bei Anndung einer bisher als unschädlich geltenden 0,05%ig. *Chloramin*lsg. auf eine r handgroße Resorptionsfläche. Vf. nimmt eine temporäre Halogenüberempfindhkeit unbekannter Ursache an. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 153. Berlin-Lichtenrg, Städt. Krankenh.) Frank.

Hattie L. Heft, **Max Kahn** und **William J. Gies**, *Untersuchungen über das ysiologische Verhalten von Glycerintrimargarat [Intarvin]. I. Versuche über die irkung des Intarvins bei mehreren Generationen von weißen Ratten als Zusatz zu sgeglichenem natürlichem Futter.* In bisher 4 Generationen war unter besagten lständen kein Unterschied zwischen Intarvin u. natürlichem Fett festzustellen. (oc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 479—80. 1924. New York, Columbia liv.; Ber. ges. Physiol. **29**. 242. Ref. Lesser.) Spiegel.

E. M. Benedict, **W. S. Ladd**, **M. L. Strauss** und **Randolph West**, *Der ährwert des Intarvins.* (Vgl. vorst. Ref.). Bei Diabetikern u. Normalen zeigte sh, daß Intarvin Eiweiß spart, die Ketonkörperausscheidung herabsetzt u. den spirator. Quotienten erniedrigt. Es wird zu 92—98% resorbiert. (Proc. of the c. f. exp. biol. and med. **21**. 485—87. 1924. New York, Columbia Univ.; Ber. gs. Physiol. **29**. 242. Ref. Lesser.) Spiegel.

S. Lauter und **M. Jenke**, *Über die biologische Wertigkeit von Fleisch, Kartoffeln d Weizenmehl.* Der Begriff der „biolog. Wertigkeit" ist relativ. Der Wert eines ährungsmittels ist nicht nur von seinem Gehalt an hochwertigen Aminosäuren hängig, sondern auch von der momentanen Eiweißavidität des Körpers. Deshalb ot die Prüfung der biolog. Wertigkeit nur dann gut vergleichbare Ergebnisse, nn bei den Versuchspersonen ungefähr der gleiche Eiweißzustand des Körpers rgestellt wird. Vff. wählten als Ausgangspunkt ihrer Unterss. das sogenannte Minimum wegen der Konstanz der N-Ausscheidung. So ergab sich, daß die in n verschiedenen Formen zur Erreichung des niedersten Gleichgewichts nötige Menge bei Fleisch 115 bezw. 120%, bei Kartoffel 120 bezw. 135%, bei Weizenehl 160 bezw. 175% dee minimalen N-Ausscheidung betrug. (Dtsch. Arch. f. klin. ed. **146**. 173—86. München, Univ.) Spiegel.

Kanzaburo Hizume, *Über Fermentuntersuchungen bei Ernährungsstörungen im indesalter.* (Jahrb. f. Kinderheilk. **106**. 227—44. 1924. Berlin, Rudolf Virchow-rankenh.; Ber. ges. Physiol. **29**. 295. Ref. Bloch.) Spiegel.

Harry E. Dubin und **Casimir Funk**, *Untersuchungen über die Chemie Dorschlebertrans.* II. *Ein Lebertrankonzentrat mit antirachitischen und antiophth mischen Eigenschaften.* (I. vgl. Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 1 C. **1924**. II. 1108.) Durch ein besonderes Verf., dessen Natur nicht angegeben läßt sich aus Lebertran eine Fraktion gewinnen, die den gesamten Vitamingeh sowohl antirachit. als auch antixerophthalm., enthält. Das Prod. ist frei von P N, enthält S u. gibt die H_2SO_4-Rk. des Lebertrans. (Proc. of the soc. f. exp. bi and med. **21**. 458—60. 1924. New York, Lab. von H. A. METZ; Columbia Uni Ber. ges. Physiol. **29**. 239—40. Ref. WIELAND.) SPIEGEL.

Alfred F. Hess und **Mildred Weinstock**, *Weitere Versuche über die an rachitische Wirkung des Eidotters.* (Vgl. HESS, Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. **20**. 369; C. **1924**. I. 1559.) Zum Schutze von Ratten bei P-armer Kost v Auftreten von Rachitis genügen 0,05 ccm Eidotter täglich, bei Ca-armer Kost die Wrkg. weniger günstig. Subcutan wirken erst 0,15 ccm. Das Unverseifba des Dotters wirkt entsprechend dem Ausgangsmaterial, doch ist die Wirksamk möglicherweise nicht auf diese Fraktion beschränkt. Durch 20 Min. langes Koch des Eies leidet die antirachit. Wrkg. des Dotters nicht merklich, wohl aber dur Trocknen u. Aufbewahrung in trockenem Zustande. (Proc. of the soc. f. exp. bi and med. **21**. 441—42. 1924. New York, Columbia Univ.; Ber. ges. Physiol. 2 240. Ref. WIELAND.) SPIEGEL.

Franz Zernik, *Die angebliche Zerstörung der Vitamine in Lebertranemulsion* Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft sind im Lebertran zwei Lip vitamine enthalten, nämlich Vitamin A u. Vitamin E. Das antixerophthalm. V amin A wirkt im wesentlichen fördernd auf das Wachstum u. ist gegen Hitze Alkali beständig, aber gegen Oxydation empfindlich. Das antirhachit. Vitamin wirkt heilend u. schützend bei Rhachitis u. ist sehr widerstandsfähig gegen äuße Einflüsse. Weder aus der Literatur noch aus der Praxis ergeben sich irgendwelc Anhaltspunkte oder Beweise dafür, daß die Wirksamkeit dieser Vitamine in Lebe tranemulsionen zerstört werde. (Pharm. Ztg. **70**. 156.) DIETZE.

Harry J. Deuel jr. und **Robert Weiss**, *Der Grundumsatz bei Mangel Vitamin B.* Vitamin B hat keinen Einfluß auf die Wärmeproduktion. Die A nahme bei B-freier Fütterung entspricht nur der Körpergewichtsabnahme infol verminderter Nahrungsaufnahme. Umsatzsteigerung auf der Höhe der Polyneuri ist durch den gesteigerten Tonus der Muskulatur zu erklären. Mit dem Hunge zustande hat der hohe N-Umsatz in diesem Stadium nichts zu tun. Es schein aber Zusammenhänge zwischen dem Grade des Vitaminhungers u. dem Grund- Umsatz zu bestehen. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 456—58. Ne York, CORNELL-Univ. med. coll.; Ber. ges. Physiol. **29**. 238. Ref. WIELAND.) S

Siegfried Gräff, *Zur Avitaminose der Taube.* Auf Grund der Best. der [H im Gewebe u. der Nadirk. kommt Vf. zu folgenden Schlüssen: Bei ausschließli mit geschältem Reis gefütterten Tauben löst eine Säuerung bestimmter Hirntei einerseits eine Verminderung ihres Oxydationsvermögens, andererseits nervöse Rei erscheinungen aus, welche sich als Speiseretention oder Opisthonus zu erkenn geben. Bleibt bei Reistauben die Säuerung des Gehirns aus, dann treten au keine Reizerscheinungen auf, der Tod erfolgt aus anderer unbekannter Ursach möglicherweise als allgemeiner Hungertod. Vf. betrachtet obige Thesen noch nic als definitiv erwiesen, sie sollen vielmehr als ein Arbeitsplan für weite Forschungen aufgefaßt werden. Ein Vergleich des Wesens der Reiskrankheit d Tauben mit Vergiftungen durch KCN ergab, daß bei Reistauben die H-Zahl all Organe u. die Geschwindigkeit der Indophenolblaubildung gesetzmäßig gleichlaufe während KCN-vergiftete Tauben keine Bindung an den Parallelismus zeigen. D

beiden Fällen herabgesetzte Oxydationsvermögen bestimmter Teile des Gehirns ruht auf durchaus verschiedenen Zustandsänderungen der Zellen. (Münch. med. chschr. **72**. 122—25. Heidelberg.) Frank.

Pankraz Heilmann, *Stoffwechseluntersuchungen nach totaler Magenresektion.* n 4 Totalresezierten leben 2 beschwerdefrei. Die Stoffwechselunters. ergab bei iden n. Eiweißverdauung, dagegen schlechte Ausnützung des Fettes. Die Röntnbeobachtung ergab eine Hyperperistaltik im ganzen Darmtraktus. Infolge mangelfter Aufschließung der Speisen besteht erhöhte Indikanurie. Die Harnacidität nk nicht nach der Hauptmahlzeit, dagegen die Alkalescenz des Blutes. Die NaCl-sscheidung in Harn u. Kot ist vermindert, nicht jedoch unmittelbar nach der eration. (Münch. med. Wchschr. **72**. 178—82. Bamberg, Allgem. Krankenh.) Fk.

K. Felix und **Kj. v. Oettingen**, *Beitrag zum Kohlenhydratstoffwechsel der normalen menschlichen Placenta.* Wird der Durchblutungsfl. für überlebende menschliche Placenta Traubenzucker zugesetzt, so verschwinden davon 18—33%, bei gleichzeitigem Insulinzusatz nimmt der Zuckergehalt nicht ab. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **67**. 41—46. 1924. Heidelberg, Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 4. Ref. Felix.) Spiegel.

W. Berg und **V. Falk**, *Mikroskopische Untersuchungen über den Zusammenhang von Eiweißabbau und Fettgehalt in den quergestreiften Muskelfasern des Rosches im Winter.* Fett wurde nur in solchen Muskelfasern gefunden, in denen e Ninhydrinrk. positiv war, während diese auch in Abwesenheit von färbbarem ett auftrat. Der Eiweißabbau erscheint danach als der primäre Vorgang, der das rher larvierte Fett mkr. darstellbar macht. Dieses verschwand aus den Muskelsern Ende April, während sich Eiweißabbau bis zum Schluß der Beobachtungsit (Mitte Mai) feststellen ließ. (Jahrb. f. Morphol. u. mkr. Anat. 2. Abt. **1**. 297 s 309. 1924. Königsberg, Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 247—48. Ref. Arndt.) Sp.

H. Beumer, *Gibt es einen intermediären Cholesterinabbau?* Wird der Totalolesteringehalt von Tieren vor u. nach längerem Hungern miteinander verglichen, läßt sich entscheiden, ob ein Verbrauch von *Cholesterin* in dieser Zeit eintreten ist, vorausgesetzt, daß die zu vergleichenden Tiere in ihrem Cholesterinhalt einigermaßen übereinstimmen. Dies trifft bei jungen Hunden gleichen Wurfs gleichen Gewichts, die 7—10 Tage gesäugt waren, tatsächlich zu. 3 Hunde urden 15—20 Tage lang nur mit Ringerlsg. getränkt, während bei 3 anderen sort das Gesamtcholesterin bestimmt wurde. Obwohl die Hungerhunde zum Teil s zu $^1/_3$ ihres Körpergewichts u. ihr ganzes Fett verloren hatten, stimmte ihr Gemtcholesteringehalt (einschließlich Kost) fast genau mit dem der Kontrollhunde berein. Es findet demnach im Hunger bei umfangreichster Einschmelzung anderer örpergewebe ein Abbau von Cholesterin nicht statt. Auch unter n. Verhältnissen uß ein oxydativer Abbau des Cholesterins als sehr fraglich angesehen werden, n einer Zerstörung in größerem Umfange kann nicht die Rede sein. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 230. Königsberg, Univ.) Frank.

E. Fourneau, *Gegenwärtiger Stand der Chemotherapie.* Vortrag mit ausführchen Literaturangaben. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 1—30. Inst. Pasteur.) Ha.

H. H. Dale, *Fortschritte und Aussichten der Chemotherapie.* (Lancet **207**. 57—61. 1924; Ber. ges. Physiol. **29**. 319—20. Ref. Schnitzer. — C. **1924**. II. 349.) Spiegel.

J. Meßner, *Ein Irrtum in der pharmakologischen Wismutliteratur.* In unseren Handbüchern werden dem Bi Vergiftungserscheinungen zur Last gelegt, die durch die Irrungen des Kernerschen Falles entstanden sind. Dieser Arzt hatte eine Vergiftung durch angebliches Bi-Subnitrat beschrieben, das in Wirklichkeit aus Hydrarg. praecipit. alb. bestand, was aber erst 6 Jahre später bekannt wurde. (Pharm. Zentralhalle **66**. 97—99. Darmstadt.) Dietze.

E. Meneghetti, *Pharmakologische Wirkung des kolloidalen Antimonsulfid* Minimale tox. Dosis des Präparates ist für Kaninchen intravenös 0,006—0,007 pro kg, sicher letale 0,01 g. Die tox. Wrkg. kennzeichnet sich durch Depression zustand, Parese der Hinterbeine, schlechten Puls, oberflächliche u. seltene Ater züge, Albuminurie u. beruht auf Ausfallen des sehr zur B. von Ndd. neigende Präparates. Die in den großen Kreislauf gelangten Teilchen werden in der Leb zurückgehalten u. verschwinden, wenn die Tiere am Leben bleiben, allmählic durch Lsg. oder chem. Veränderung. Dann erst wird pharmakolog. Wrkg. bemer bar, von gleicher Art wie nach gewöhnlichen, nichtkolloidalen Lsgg. (Arch. interna de pharmacodyn. et de thérapie **29**. 31—62. 1924. Padova, Univ.; Ber. ges. Physic **29**. 307. Ref. Wachholder.) Spiegel.

H. Zeehuisen, *Über Sensibilisierung des Kaliums durch Nicotin.* Im Anschlus an Feststellungen von Zwaardemaker über Sensibilisierung der Radioaktivit durch Adrenalin u. Cholin wurde der Einfluß von *Pyridin, Chinin, Strychnin, Atropi Koffein, Strophanthin, Saponin, Curare, Coniin* u. *Nicotin* untersucht, wobei nur d letzte immer deutlich sensibilisierend für K, nicht für U wirkte. Die Minimal- Maximaldosen des K wurden erheblich verringert u. die Akkomodationsbreite d Herzens gegenüber K reduziert. Mit Curare, dem Antagonisten des Nicotins, wur zweilen eine Verschiebung des Gleichgewichtes zwischen K u. U nach Seite d letzten beobachtet, aber nicht bei völligem Herzstillstand. Coniin wirkte in dies Richtung stärker, beide sensibilisierten K nicht. Bei Saponin war eine Wrkg. fes zustellen, die aber mit der tox. einherging u. das Herz nach kurzem Aufwache zum Stillstand brachte. (Archives néerland. sc. exact. et nat. **9**. 289—90. 192 Ber. ges. Physiol. **29**. 311—12. Ref. Zeehuisen.) Spiegel.

Rose A. Kriz, *Selektive Wirkung von Strychnin und Nicotin auf einzelne Zelle* Ciliaten reagieren bei Einw. von Lsgg. der beiden Alkaloide mit einer Art Aggl tination u. für jedes mit sehr charakterist. komplizierten Bewegungsänderunge bedingt durch Lähmungen, welche die Wimpern an der einen oder der andere Stelle ergreifen. (Americ. naturalist **58**. 283—87. 1924. Milwaukee [Wisconsin Marquette Univ. med. school; Ber. ges. Physiol. **29**. 312. Ref. Heymann.) S

Erwin E. Nelson und **George F. Keiper jr.**, *Der Angriffspunkt verschieden peripher wirkender Gifte.* III. *Die Wirkung von Pilocarpin auf die glatte Gefä muskulatur.* An Hunden mit erhaltenem Nerv vergrößern kleine Dosen (0,02 m Pilocarpin das Pfotenvol. unter Senkung des Blutdrucks, während große jenes e niedrigen, den Blutdruck aber ebenfalls herabsetzen. Nach Durchschneidung d Nervus ischiadicus wirken schon kleine Dosen erniedrigend auf beide. A Fröschen (Läwen-Trendelenburgsches Präparat) bedingt 0,1% Pilocarpin in d Durchspülungsfl. Gefäßerweiterung. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de th rapie **29**. 11—18. 1924. Ann Arbor, Univ. of Michigan med. school; Ber. ge Physiol. **29**. 312. Ref. Ellinger.) Spiegel.

E. Tolstoi, R. O. Loebel, S. Z. Levine und **H. B. Richardson**, *Die Milc säurebildung im Diabetes nach Insulingabe.* (Vgl. Tolstoi, Journ. Biol. Chem. **6** 69; C. **1924**. II. 998.) Steigerung des respirator. Quotienten (RQ) u. Abnahme d Blutzuckers unter Insulinwrkg. kommen ohne jede Änderung der Milchsäure i Blute vor, diese vermehrt sich aber, wenn Hypoglykämie eintritt, aber auch währe Adrenalinhyperklykämie (partielle Anoxybiose?). Die Änderung des RQ nach Insul ist nicht durch B. von Milchsäure, sondern durch Verbrennung von Zucker z erklären. Insulin u. Adrenalin setzen anorgan. P_2O_5 im Blute herab. (Proc. the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 449—52. 1924. New York, Bellevue Hosp.; Be ges. Physiol. **29**. 241. Ref. Lesser.) Spiegel.

John R. Murlin, C. Clyde Sutter, R. S. Allen und **H. A. Piper**, *Günsti Wirkung von per os zugeführtem Insulin.* Das Insulin wurde in Kapseln od

bletten mit gegen Magenverdauung widerstandsfähiger Hülle zusammen mit —0,2% HCl gegeben. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 338—40. chester; Ber. ges. Physiol. **29**. 242. Ref. Lesser.) Spiegel.

C. Heymans und **M. Matton**, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Insulins den Stoffwechsel.* Insulin führt beim n. Kaninchen keine Änderung der CO_2-sscheidung (I) u. der Lungenventilation (II) herbei, so lange keine hypoglykäm. mptome bestehen. Injektion von hyperton. Glucoselsg. intravenös steigert I um 20% ohne Änderung durch gleichzeitige Insulininjektion. Danach betrachten . das Verschwinden des Blutzuckers unter Insulin nicht als Folge gesteigerter ckerverbrennung. Narkose mit Urethan senkt I, II u. die Temp. (III), gleichtige Insulingabe führt auch hier bei hyperglykäm. gemachten Tieren zu keiner derung. Beim Hungerkaninchen senkt Insulin I, II u. III. Red. von *Dinitrozol* durch ausgeschnittene Gewebe wird durch Insulin beschleunigt. Im hypokäm. Stadium steigert es I u. II, langsamer auch III. *Hefegärung* wird nicht chleunigt. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie **29**. 311—42. 1924. nd, Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 241. Ref. Lesser.) Spiegel.

F. N. Allan, **D. J. Bowie**, **J. J. R. Macleod** und **W. L. Robinson**, *Das rhalten pankreasloser Hunde, die mit Insulin am Leben erhalten wurden.* (Vgl. LEN, Amer. Journ. Physiol. **67**. 275; C. **1924**. I. 2528.) Pankreoprive, dauernd : Insulin behandelte Hunde zeigten Krankheitserscheinungen, die nach kürzerer r längerer Zeit zum Tode führten, besonders bei kurzer Entziehung des Insulins h längerer Darreichung. Auf Fett- u. Stärkezufuhr reagierten sie sofort mit weren Darmstörungen. Bei ausschließlicher Ernährung mit fettarmem Fleisch u. hrzucker sind sie zunächst von n. Tieren nicht zu unterscheiden, dann aber ten Erscheinungen von Leberintoxikation auf, Ikterus, Verweigerung der hrungsaufnahme, Erbrechen, Schwäche, blutig gefärbter Kot. Das Originalerat gibt noch die Sektionsbefunde u. Angaben über Fett- u. Glykogengehalt. it. Journ. of exp. pathol. **5**. 75—83. 1924. Toronto, Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**.)—41. Ref. Lesser.) Spiegel.

Heinz Rahmlow und **Georg Raatz**, *Erfahrungen mit Noktal, einem neuen rbitursäure-Hypnotikum.* Bericht über günstige Erfahrungen mit *Noktal* als hlafmittel. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 153—54. Berlin, Krankenh. Gitschiner-aße.) Frank.

Emil J. Pellini und **Arthur D. Greenfield**, *Über den Mißbrauch von Narcicis.* II. *Über das Vorkommen von toxischen Substanzen im Serum bei Morphingewöhnung.* (I. vgl. Arch. of internat. med. **26**. 279; C. **1921**. I. 341.) Die Angaben von Valenti (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **75**. 437; C. **1914**. I. 1518) ier das V. derartiger Substanzen im Serum morphingewöhnter Hunde konnten ht bestätigt werden. (Arch. of intern. med. **33**. 547—65. 1924. New York, Univ.; llevue Hosp.; Ber. ges. Physiol. **29**. 313. Ref. Ellinger.) Spiegel.

Hans Schmoller, *Ein neues hochwertiges Kalkpräparat.* Bei akuten Formen r Tetanie wurden mit einem Ca-Präparat, *Ceamalt* (Herst. Pfeffermann & Co., rlin), das eine 6% Calc. chlorat. sicc. entsprechende u. an Malzsuppenextrakt gendene Menge Ca enthält, gute Resultate erzielt. Der Geschmack unterscheidet h nicht wesentlich von dem des Malzsuppenextrakts. (Dtsch. med. Wchschr. **50**. 33. 1924. Berlin.) Frank.

B. Stuber und **A. Nathansohn**, *Diurese- und Diureticastudien.* III. (Vgl. ch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. **96**. 296; C. **1923**. III. 1190.) Unterss. bei nstanten Kostsätzen verschiedener Art zeigten, daß ein gehörig wirkendes Diuretum (Theocin) neben der Steigerung der Ausfuhr von W. u. NaCl auch Steigerung der Basenausscheidung hervorruft, sowohl bei Säure- als bei Basenerschuß in der Kost. Die Ansprechbarkeit auf ein Diureticum ist aber indi-

viduell verschieden. 1 Tag nach der Verabreichung des Diureticums, besond nach starker diuret. Wrkg., wurde neben der Minderausscheidung von W. u. N auch eine solche von Basen bei meist ungeminderter, bisweilen mäßig erhöh Säuremenge festgestellt. Es kann so saurer Harn bei Kost mit Basenübersch auftreten. In einem Falle von Schrumpfniere, wo Theocin noch diuret. wirk erschien die Überführung des Harns in alkal. Rk. erschwert. (Dtsch. Arch. f. k Med. **146**. 145—62. Freiburg, i. Br., Univ.) Spiegel

Albert Stahl, *Die Wirkung der gebräuchlichsten Brechmittel.* Aufstellung für die Veterinärmedizin wichtigsten Brechmittel, ihre pharmakolog. Wrkgg. Nebenwrkgg. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. **33**. 53—54. Hannover, Tierärztl. Ho schule.) Frank

Otto Mergelsberg, *Über Reargon.* Klin. Bericht. Das *Reargon* entspri nicht den Erwartungen, die von vielen Seiten an dieses Antigonorrhoikum geknü wurden. Die Abortivkur gelingt selten, Reizerscheinungen u. Komplikatio werden häufig beobachtet. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 69—70. Aachen.) Frank

Hans Kreitmair, *Über Digenea und das daraus hergestellte Wurmmittel H minal. Helminal* „Merck" (vgl. Pharm. Zentralhalle **63**. 287; C. **1922**. IV. 9 besitzt gute wurmabtreibende Wrkg. Schädliche Nebenerscheinungen wurden ni beobachtet. (Münch. med. Wchschr. **72**. 56—57. Erlangen, Univ.) Frank

J. F. Caius und **K. S. Mhaskar**, *Die Beziehung zwischen chemischer Struk der Anthelmintica und ihrem therapeutischen Wert bei Gelegenheit der Hakenwur studie in der Madraspräsidentschaft.* XVII. *Antiseptica.* Von den untersuch Mitteln — $KMnO_4$, *Kaolin, Naphthalin, Phenocoll, Methylenblau, Duotal, Kreo Oleum copaivae, Oleum cassiae* u. *Izal* — zeigten für Abtreibung von Haken-, Ru u. Peitschenwürmern nur die beiden letzten eine sehr geringe Wirksamkeit, anderen gar keine. (Indian Journ. of med. res. **11**. 92—102. 1923; Ber. ges. Physi **29**. 315. Ref. Dold.) Spiegel

J. F. Caius und **K. S. Mhaskar**, *Die Beziehung zwischen chemischer Struk der Anthelmintica und ihrem therapeutischen Wert bei Gelegenheit der Hakenwur studie in der Madraspräsidentschaft.* XVIII. *Abführmittel.* (Vgl. vorst. Ref.) Al Succus acalyphae u. Crotonöl waren wirkungslos, ganz geringe Wrkg. hat *Ricinusöl, Kalomel* u. *Phenolphthalein.* (Indian Journ. of med. res. **11**. 103—9. 19 Ber. ges. Physiol. **29**. 315. Ref. Dold.) Spiegel

J. F. Caius und **K. S. Mhaskar**, *Die Beziehung zwischen chemischer Struk der Anthelmintica und ihrem therapeutischen Wert bei Gelegenheit der Hakenwur studie in der Madraspräsidentschaft.* XIX. *Mit Thymol verwandte Gifte.* (Vgl. vo Reff.) *Thymotal* (Thymolcarbonat) u. *Carvacrol* wirken schwächer als Thymol, zweite wirkt dabei mehr reizend u. tox. *Campher* ist prakt. unbrauchbar. folgert, daß Thymol u. Carvacrol wegen des Benzolcharakters, der Phenolnatur der Stellung des OH zum CH_3 wurmwidrig, zugleich aber giftig auf den W wirken, Veresterung des OH u. Hydrierung des Benzolkernes beide Wrkgg. v mindern, bei vollständiger Beseitigung des Benzolcharakters die wurmwidrige Wr schwindet, während Giftwrkg. bleibt. (Indian Journ. of med. res. **11**. 337—46. 19 Ber. ges. Physiol. **29**. 315—16. Ref. Schübel.) Spiegel

J. F. Caius und **K. S. Mhaskar**, *Die Beziehung zwischen chemischer Struk der Anthelmintica und ihrem therapeutischen Wert bei Gelegenheit der Hakenwur studie in der Madraspräsidentschaft.* XX. *Kohlenstofftetrachlorid.* (Vgl. vorst. Re Gegen Ankylostomum wie gegen Necator amer. ist CCl_4 in Gaben von 5 ccm gutes Anthelminticum, dabei für den Menschen in dieser Dosis im allgemein nicht tox. Auf Rundwürmer wirkt es wenig, auf Peitschenwürmer nicht. Giftigkeit des CCl_4 wird durch Ggw. von CS_2 erhöht. Da nach 5 ccm beim Mensch ähnlich wie beim Hunde nach 5 ccm CCl_4 fettige Degeneration von Leber u. Nie

itreten kann, werden Gaben von nur 3 ccm empfohlen. (Indian Journ. of med. 3. **11**. 347—51. 1923; Ber. ges. Physiol. **29**. 316. Ref. Schübel.) Spiegel.

J. F. Caius und **K. S. Mhaskar**, *Die Beziehung zwischen chemischer Struktur r Anthelmintica und ihrem therapeutischen Wert bei Gelegenheit der Hakenwurmsdie in der Madraspräsidentschaft.* XXI. *Verschiedene Wurmmittel.* (Vgl. vorst. ff.). Ankylostomum ist gegen *Santonin* weniger widerstandsfähig als Necator. is isomere *Chromosantonin* ist für den Wirt ungiftiger, *Desmotroposantonin*, in m statt CO eine phenol. OH-Gruppe sich findet, ist zwar für den Menschen viel niger giftig, aber ohne nennenswerte Wrkg. auf den Hakenwurm. *Oleum Rutae*, thylnonylketon enthaltend, wirkt auf Hakenwürmer tödlich, nicht auf Spulwürmer. *nbeliasäure* (aus getrockneten Früchten von Embelia ribes), Samen von *Butea*, ft von *Margosablättern*, Dekokt von *Granatrinde*, *Pelletierintannat*, *Quassiainfus*, *rmoniasamen* u. *Cocos nucifera* waren gegen Hakenwürmer unwirksam. (Indian urn. of med. res. **11**. 353—70. 1923; Ber. ges. Physiol. **29**. 316. Ref. Schübel.) Sp.

J. F. Caius und **K. S. Mhaskar**, *Die Beziehung zwischen chemischer Struktur r Anthelmintica und ihrem therapeutischen Wert bei Gelegenheit der Hakenwurmsdie in der Madraspräsidentschaft.* XXII. *Auszug und Schlußfolgerungen.* (Vgl. rst. Reff.). Die Unters. von 70 chem. Verbb., von denen 20 bei maximalen u. bmaximalen Dosen sich wirksam gegen Würmer zeigten, hat keinen Zusammenng zwischen dieser Wrkg. u. der chem. Konst. erkennen lassen. (Indian Journ. med. res. **11**. 371—75. 1923; Ber. ges. Physiol. **29**. 316—17. Ref. Schübel.) Sp.

J. Schumacher, *Die Ergebnisse der Syphilisforschung.* Die Wrkg. der Asäparate, insbesondere des Salvarsans u. seiner Derivv. auf Spirochäten wird geildert. Auch Sb-Präparate u. V-Salze können eine gewisse Wrkg. haben. Weitere rksame Körper sind in der Chininreihe u. unter den Farbstoffen zu suchen. Die stochem. Erforschung der Unterschiede im chem. Aufbau der Körperzelle einerts u. der zu bekämpfenden Parasitenzelle andererseits muß möglichst abgeschlossen n, bevor das Tierexperiment beginnt. (Apoth.-Ztg. **40**. 150—51.) Dietze.

R. Douris und **G. Beytout**, *Vergleichende Toxikologie antisyphilitischer Quecksbermedikamente.* In Verss. an Hunden, Kaninchen, Fröschen u. Fischen wurden $Hg(CN)_2$ u. seine Verb. mit Hexamethylentetramin, das *Veryl* (vgl. Bull. Sciences armacol. **30**. 76; C. **1923**. II. 1010), verglichen. In der Giftwrkg. ergeben sich r geringe u. nicht konstante Differenzen zugunsten des Veryls, doch zeigt dieses therapeut. Gaben nicht die Unzuträglichkeiten des $Hg(CN)_2$ bei gleicher antisphilit. Wirksamkeit. (Bull. Sciences Pharmacol. **32**. 7—20. Nancy, Fac. de arm.) Spiegel.

E. F. Mueller und **C. N. Myers**, *Die Wirkung von Arsenverbindungen und rbindungen aus der Salvarsangruppe auf das vegetative Nervensystem.* Veränderung r Leukocytenzahl nach intravenösen Salvarsaninjektionen (Leukopenie in den perieren Gefäßen) steht mit dem autonomen Nervensystem in Beziehung. Silbersvarsan hat keinen Einfluß auf Leukocytenzahl u. Blutgefäße. Tödliche Dosen s gewöhnlich benutzten Salvarsans erzeugen keine Veränderungen in der Rk. des tonomen Nervensystems, das Mono-Na-Salz oder saure Lsgg. dagegen erhebliche. fährliche oder tödliche Störungen dieses Systems sind nicht dem Salvarsan selbst, ndern Veränderungen seiner Lsgg. zuzuschreiben. (Proc. of the soc. f. exp. biol. d med. **21**. 474—77. 1924. New York, Columbia Univ.; Ber. ges. Physiol. **29**. 7. Ref. Schübel.) Spiegel.

Karl Petrén und **Mart. Odin**, *Zur Wirkung des Neosalvarsans bei akuter ukämie* (*Sepsis*?). Klin. Bericht über Erfolge der Behandlung von akuten Leukämie t *Neosalvarsan* in 2 Fällen. Beim 1. Fall trat Gesundung ein, beim 2. Fall Verderung der akuten in chron. Leukämie mit langer Remission. (Therapie d. Gegenart **66**. 6—12. Lund, Med. Klinik.) Frank.

Felix Klemperer, *Zur Chemotherapie der Tuberkulose. Die Behandlung de Tuberkulose mit Prof. Holger Møllgaards Goldpräparat Sanocrysin.* Klin. Berich über Erfahrungen bei Behandlung der Tuberkulose mit *Sanocrysin* von Møllgaard Das weiße, in W. l. krystallin. Pulver hat die Zus. $Au(S_2O_3)_2Na_3$. Die an Tiere u. zum Teil auch an Menschen durchgeführten Verss. lassen noch keinen einwand freien Schluß auf die Wirksamkeit des Präparates zu. (Therapie d. Gegenwart 6 23—27. Berlin.) Frank.

Kurt Brünecke, *Über Seifen- und Terpestrolseifenbehandlung der Tuberkulos der unspezifischen Bronchopneumonie und der Bronchitis.* Bei obigen Krankheite erzielt Vf. gute Resultate durch Einreibungen mit Schmierseife, besonders abe mit *Terpestrolseife.* (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 68—69. Sülzhayn, Kinderheil stätte.) Frank.

Bratke, *Behandlung von Keuchhusten und Durchfall mit Parakodin.* Berich über gute Erfolge bei der Behandlung von Keuchhusten u. Durchfall bei Kinder mit *Parakodin* (Knoll). (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 70. Breslau.) Frank.

Jean La Barre, *Das Eingreifen der peristaltikanregenden Substanzen in di Wirkung der Opiumalkaloide auf den Darm.* Nach Verss. an isolierten Darm schlingen des Kaninchens mit Chlorhydraten der verschiedenen Alkaloide sowi mit Pantopon, Opon u. Narcophin ergeben sich 2 Wirkungsgruppen: 1. Hype tonisierend (bei folgenden optimalen Mengen auf 100 ccm Thyrodelsg.): *Morphi* (10 mg), *Codein* (5 mg), *Thebain* (2 mg), *Narcein* (2 mg), sämtlich hypotonisierend b 60 mg. — 2. Hypotonisierend, von der angegebenen Menge an, mit wachsende Menge bis zu völliger Darmlähmung steigend: *Narcotin* (0.15 mg), *Kryptopin* (1 mg *Xanthalin* (2 mg). — *Pantopon*, *Opon* u. *Narcophin* wirken hypotonisierend, da zweite 20 mal stärker als das erste. — Das *Cholin* des Darmes greift in diese Wrkg der Alkaloide ein, anscheinend mit ihnen Komplexe oder Verbb. bildend. Sein Diffusion, ebenso wie die der anderen peristaltikanregenden Substanzen des Darme wird durch die hypotonisierenden Alkaloide gehemmt. — Opon u. Narcotin e scheinen als die geeignetsten Mittel, den Darm zum Stillstand zu bringen. (Arch internat. de pharmacodyn. et de thérapie **29**. 179—303. 1924. Bruxelles, Univ.; Be ges. Physiol. **29**. 313—14. Ref. Strauss.) Spiegel.

Hans Truttwin, *Die chemische Seite des Andriolprinzips.* Die klin. Wrkg der verschiedenen *Andriol*präparate (vgl. Lasch, Wien. med. Wchschr. **74**. 1311 C. **1924**. II. 715) werden angeführt. Mit Andriol-Bi-Lsg. in k. oder w. Bade b handelte tier. Wolle wies eine prachtvoll orange Färbung auf, die als Beizungs unterlage für Alizarinfarbstoffe benutzt werden kann. Es besteht anscheinen ein Parallelismus zwischen Auffärbbarkeit eines Stoffes auf tier. Faser u. seine therapeut. Wrkg., wenigstens soweit es die Tiefenwrkg. von außen betrifft. Die jenigen saueren Farbkörper werden die tiefgehendsten Wrkgg. zeigen, die auf di Wollfaser am raschesten u. kräftigsten ziehen. (Münch. med. Wchschr. **72**. 18 bis 183. Prag.) Frank.

L. Lewin, *Untersuchungen an Haffischern mit „Haffkrankheit".* In Harnen u Kot von Kranken, in Haaren u. Organen einer erkrankt gewesenen u. verendete Katze, im Blute der Erkrankten, vor allem aber im Haffwasser wurde As in nich unerheblichen Mengen in gel., nicht flüchtigen u. flüchtigen Verbb. nachgewieser Wahrscheinlich können aus dem in das Haffwasser gelangten As (aus 2 am Preg gelegenen Fabriken, bei denen es als unerwünschtes Nebenprod. entsteht, in di Abwässer gelangt u. durch einen Kanal in eine Bucht des Haffs geleitet wir durch Lebewesen des W., bezw. des Schlicks, flüchtige organ., in besonderer Weis schädigende Verbb. entstehen. Durch diese Annahme der Haffkrankheit als ein As-Schädigung ist jedoch die eigenartige regionäre Verbreitung des Leidens u. di oft paradox erscheinende Verteilung der Kranken nicht aufgeklärt. Die starke

skelschmerzen der Erkrankten sind die gleichen Schmerzen, die sich nach chron. -Vergiftung manchmal ausbilden, hier durch die viel höhere Energie der flüch- en organ. As-Verbb. akut erzeugt. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 133 — 34. rlin.) Frank.

P. G. Dal Collo, *Nierenschädigung bei akuter Thalliumvergiftung.* Bei Kaninchen r nach dem Tode infolge intravenöser Injektionen von Tl-Acetat besonders der fangsteil der Tubuli contorti geschädigt, bei Meerschweinchen u. Ratten zeigten h mehr diffuse, die ganzen Tubuli u. auch das Gefäßsystem erfassende Ver- derungen. (Sperimentale **78**. 519—26. 1924. Napoli, Univ.; Ber. ges. Physiol. . 307. Ref. Renner.) Spiegel.

W. E. Gye und **W. J. Purdy**, *Die giftigen Eigenschaften der kolloidalen eselsäure.* III. (I. u. II. vgl. Brit. Journ. of exp. pathol. **3**. 75. 86; C. **1922**. III. 2.) Die bei verschiedenen Tierarten festgestellten giftigen Eigenschaften der lloidalen Kieselsäure werden auf Veränderungen der Endothelien in den Ca- laren zurückgeführt. Die Veränderung des Lebergewebes führt zu Cirrhose. Da eselsäure in vielen Nahrungsmitteln vorkommt, wird die Frage aufgeworfen, ob auch bei patholog. Zuständen des Menschen eine Rolle spielt. (Brit. Journ. of p. pathol. **5**. 238—50. 1924. London, National Inst. f. med. res.; Ber. ges. Physiol. . 306. Ref. Joachimoglu.) Spiegel.

Raffaele Menzani, *Toxische Phänomene nach geringen Antipyrindosen.* Eine au zeigte sehr starke Intoleranzerscheinungen schon nach 0,05 g Antipyrin per nach 0,03 g lästige Urticaria. (Bull. d. scienze med. **2**. 123—25. 1924. Bologna, iiv.; Ber. ges. Physiol. **29**. 315. Ref. Renner.) Spiegel.

Ernst Kratzeisen, *Zwei Fälle von Pilzvergiftung.* Bericht über 2 Vergiftungs- le mit tödlichem Ausgang nach Genuß von Pilzen bei einer 20jährigen u. einer jährigen Frau. In dem einen Falle waren vermeintliche Champignons, im anderen rcheln roh gegessen worden. Klin. waren vor allem schwere Schädigungen der ber, der Niere u. des Herzens festzustellen. (Wien. klin. Wchschr. **38**. 96—97. inz, Stadtkrankenh.) Frank.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Joachimoglu, *Über die Auswertung einiger wichtiger Arzneimittel.* Die pharma- log. Auswertung der Digitalisblätter, des Hypophysenextraktes (das eine antagonist. rkg. zum Insulin besitzt) u. des Adrenalins nach verschiedenen Verff. wird be- rochen. (Apoth.-Ztg. **40**. 139—40.) Dietze.

H. Mentzel, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Boehdeco* (B. Boehden, Berlin SW), 6,4% Hg-Präcipitat u. 93,6% Paraffinsalbe. — *Carvin* (Rüning & Co., Berlin N), vermutlich ein künstliches Mineralw. — *Ronolin-Tabletten* (P. Wollbrand, Berlin-Adlershof), 23,8% $Mg(OH)_2$, 65,83% Mg-Carbonat, 10,2% $CaCO_3$, 0,03% Fe-Carbonat, 0,38% Alkali-Carbonat, 9,44% Mg-Silicat, bei Kopfschmerzen u. Magen-Darmbeschwerden. — *Silikoklein* (Kolin), Tabletten mit Vitaminen u. pflanzlicher SiO_2. — *Testitotal* (Laboschin), *Rejuven masculin.*, aus Hodenhoden bereitet. — *Thyreoid-Dispert* (Krause-Medico, München), Tabletten aus Schilddrüsen. — *Tubersanol* (C. Weismann & Dr. Scheible, Köln), Tuberkulose-Heilmittel in Tropfenform. — *Urethroklein* (Kolin), Hexamethylentetramin in Tabletten. — *Uriceoklein*, Tabletten aus Succus Citri neutr. cum Acylpyrino u. Vitaminen, gegen Rheuma. — *Vagintus* (M. Elb, Dresden-A.), kolloides Al-Präparat, für Fluorbehandlung. — *Hormokutan* (Hageda), bisher Hormokutin. — *Malfin* (Rheinische Serum-Ges. Deutsch. Tierärzte, Köln-München), organ. u. anorgan. Säuren, HCOOH, SiO_2, Cymophenole, Oxychinolinsalze u. Jod. — *Stibosan* (v. Heyden) bisher „471“, bei trop. Infektionskrankheiten. — *Xerosinpräparate* (Weigert),

Ichthyol, Acid. boric., ZnO, Talk u. Gelanthum. — *Pellidol-Xerosin* enthä 1% Pellidol; *Zinnober-Schwefel-Xerosin* 1% S u. Zinnober.

Chloraminlösungen, aus Tabletten zu bereiten. — *Chloraminsalben*, 4—10% Chlo amin-Heyden u. Vaselin oder Unguent. Paraffini. — *Diabraun* (Chr. Braune, Zerbst Kräutermittel unbekannter Zus., gegen Diabetes. — *Insulin Organon Neerlandicum* (N. V. Organon, 'Oss-Holland), in 1 ccm 20 neue Einheiten, 40% stärker als früher Präparate. — *Nerostenol*, P, HCOOH, endokrine u. paragangline Säfte, bei Neurastheni — *Nervakon* (Apoth. Kuntz, Pfeddersheim-Rheinhessen), Sanguinalbuminsaccharatlsg ll. Lecithin, Mentholcinnamylvalerylester, Fe, Mn, bei Blutarmut usw. — *Nottol* (Pharm. Lab. „Tisania", München), zur Unterbrechung der Schwangerschaft. — *Novirudin* (Dr. V. Stein, Aussig), eine der Gruppe der Melaninsäuren angehörig Substanz, zur Behinderung der Blutgerinnung. — *Orral*, Kombination von Orange blütensaft u. Valeriana. — *Tisaniastift* („Tisania", München), zur Verhütung de Empfängnis. — *Vesculan mite und forte* (R. & O. Weil), Fucus vesiculosus u. mild Drastica, gegen Fettsucht.

Carnatin (Schimmel & Co.), synthet. Riechstoff mit Nelkengeruch. — *Euflavi* neutrales Acriflavin in Pulverform u. in Tabletten zu 0,056 g. — *Falicain* (Fahlberg List & Co., Magdeburg), p-Amidobenzoyldiäthylaminoäthanol. — *Forxol*, 0,5 g Mn 1 g Ca-, 0,25 g Fe-Nucleophosphat, 0,03 g Monomethylarsenigsäure gebunden a Mn, Ca, Fe, 2,6 g Hexosohexaphosphorsäure, 0,015 g nucleinsaures Dimethylxanthi 25 g Monoanhydrobihexose, 10 g Propantriol, Vitamine usw. — *Glauramin*, Lsg von Auramin in A. u. Glycerin, gegen Gonorrhöe. — *Guajacolhonigpräparat*, 7% Ka sulfoguajacol. u. 5% Extr. Primulae. — *Libanotol* (Schimmel & Co.), synthe Riechstoff mit Geruch nach brennendem Weihrauch. — *Notyol*, Salbe aus Litio Sulfoschistol, Hamamelisextrakt, ZnO, Borax u. Salbengrundlage. — *Supragol*, gleich artig mit Krysolgan. — *Tubersanol*, Erethynsäure, organ. SiO_2, Ca in Kolloidlsg Gerb- u. Bitterstoffe. (Pharm. Zentralhalle **66**. 55—56. 72. 85—87. 103—4.) Dietze.

—, *Neue Arzneimittel. Tuberkulin-Antigen-Scheitlin-Tasch*, ein Tuberkulotoxi u. Antitoxin. (Pharm. Ztg. **70**. 57—58.) Dietze.

—, *Neue Arzneimittel. Oxantin* (Hoechst), Dioxyaceton, weißes Pulver, l. i gleichen Teilen W. von 20° beim Verreiben, schneller beim Erwärmen, bei Zucker krankheit, insbesondere Coma, intravenös 15—30 g in 10—20%ig. Lsg. (Apoth.-Ztg **40**. 154—55.) Dietze.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel. Aphrodite* (Paul Hartmann A.-G., Heiden heim), Hg-Präcipitat, Bi-Subnitrat, Vaselin u. Lanolin. — *Bronchitine* (Paul Hart mann A.-G.), Kautschukpflaster mit äth. Ölen, gegen Keuchhusten. — *Colisil* (Co-Li G. m. b. H., Dresden-A.), SiO_2-Lsg. mit A., gegen Lungenleiden. — *Demo* (H. Fromm Bonn), Camphor, Ol. Eucalypt., Terebinth., Sinap., Hyoscyam., Methyl. salic., $CHCl_3$ Chloralhydr., Lanolin u. Vaselin, gegen Rheuma. — *Dermotaft* (Paul Hartmann A.-G.), wasserdichter Verbandstoff. — *Erosan* (Teichgräber A.-G., Berlin S 59 fettfreier Hautcreme. — *Eu-Med* (Tell & Co., Berlin O 34), Tabletten aus Coffein Phenacetin, Sedatin u. Pyra. — *Glycerinomucigen* (Apoth. Weisz & Co., Wien Glycerin, 7% ZnO, 5% Stärke, 5% Talkum u. Schleim. — *Guanolkopfschmerz tabletten*, *Paeckels* (Apoth. Paeckel, Erfurt), Aminophenazon, Chinin, Guarana u Kola. — *Heliobrom-Spezial-Frostbeulen-Tinktur* (Teichgräber A.-G., Berlin S 59 bewährte Mittel gegen Frostbeulen. — *Hypnopyrin* (von Seydlitz, Berlin-Steglitz Antipyreticum. — *Nephro-Myrmekan* (Krull & Co., Güstrow), HCOOH-Lsg. — *Siccolan* (Co-Li, Dresden-A.), haltbare SiO_2-Lsg., bei Arteriosklerose. (Apoth.-Ztg **40**. 144—45.) Dietze.

W. Nagel, *Über die bakterizide Wirkung von Stabulol. Stabulol* (Herst. Dtsch Gold- u. Silberscheideanst., Frankfurt a. M.), eine konz. Lsg. von Aldehyden hydroxyltoluolartigen Körpern u. anderen Bestandteilen des Steinkohlenteers, komm

Rohware u. als Stabulol-Extrakt in den Handel. Die Verss. ergaben, daß obige parate bei allen Bakterienstämmen mit Ausnahme der Staphylokokken dem nol durchschnittlich um das 2—4fache überlegen sind. Auf diese wirken beide ch gut ein. Die Stabulolrohware ist zur *Desinfektion von Ställen* geeignet. sch. tierärztl. Wchschr. **33**. 51—52. Frankfurt a. M., Univ.) Frank.

Ferdinand Krechel, *Über Verchon, ein neues Desinfektionsmittel. Verchon*, Ce-Chinolinderiv. (Herst. Niederlausitzer Chem. Werke) bewährte sich als loses, ungiftiges u. die Hände nicht angreifendes Ersatzmittel für Jodtinktur. sch. med. Wchschr. **51**. 235. Berlin, Marienkrankenhaus.) Frank.

Merck & Co., New York, übert. von: **William H. Engels**, Rahway, New Jersey, St. A., *Alkalisalze von Benzylestersäuren.* Benzylestersäuren von mehrbas. anorgan. r organ. Säuren werden bei Abwesenheit von W. mit Alkalihydroxyden oder bonaten behandelt. — Man löst die betreffenden Säureester in Aceton oder oholen, neutralisiert mit Alkalihydroxyd oder -carbonat u. scheidet die Alkali- e der betreffenden Benzylestersäuren aus den Lsgg. entweder durch Krystallisation der Kälte oder durch Fällung mit Ä., Bzl. oder Gasolin ab. Beispiele sind egeben für die Herst. der *Na-Salze* der *Dibenzylphosphorsäure*, des *Bernstein- remonobenzylesters* u. der *Benzylphthalestersäure.* Die in W. ll. Salze haben spasmot. Wrkg. u. finden in Form von Injektionen therapeut. Verwendung. telle des NaOH oder Na_2CO_3 lassen sich die Hydroxyde oder Carbonate des NH_4 oder Li verwenden. (**A. PP. 1485377, 1485378** u. **1485379** vom 25/4. 2, ausg. 4/3. 1924.) Schottländer.

Merck & Co, New York, übert. von: **William H. Engels**, Rahway, New Jersey, St. A., *Herstellung von Alkali- und Erdalkalisalzen der Salicylosalicylsäure.* Man andelt in einem indifferenten organ. Lösungsm., wie Aceton, Äthylacetat, Bzl. r Chlf., gel. *Salicylosalicylsäure* bei mäßig erhöhten Tempp. mit Alkali- oder Erd- licarbonaten. — Beispiele sind angegeben für die Herst. des *Na-Salzes* der Säure r Verwendung von wasserfreiem Na_2CO_3 u. Aceton bezw. Bzl. als Lösungsm. Verwendung von Aceton muß das Salz durch Ä. oder Bzl. aus der Lsg. gefällt den, nach teilweiser Entfernung des Acetons durch Dest. im Vakuum. Das *ylosalicylsaure Natrium*, weißes, in W. mit neutraler Rk. ll. Pulver findet, ebenso die anderen Salze, als *Analgeticum* therapeut. Verwendung. (**A. P. 1483217** 22/9. 1922, ausg. 12/2. 1924.) Schottländer.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung leicht löslicher organischer mutverbindungen*, dad. gek., daß man die Bi-Salze der Oxymercurisalicylsäure hrer Derivv. in Ggw. von Eiweißstoffen oder deren Abbauprodd. erzeugt oder frisch dargestellten Verbb. durch Zusatz von Lsgg. dieser Schutzkolloide in . überführt, worauf man beim Eindunsten oder Ausfällen mit Hilfe organ. ungsmm. die festen Verbb. abscheidet. — Z. B. wird eine wss. Lsg. von *oxy- curisalicylsaurem Na* mit einer durch Aufspaltung von Gelatine mit HCl ge- nenen neutralisierten Gelatoselsg. versetzt u. allmählich eine konz. wss. glycerin- ige Lsg. von $Bi(NO_3)_3$ zugegeben. Aus der Lsg. erhält man, gegebenenfalls h Dialysieren, durch vorsichtiges Eindunsten das *komplexe Bi-Salz* der *Oxy- curisalicylsäure*, schwach gefärbte Lamellen, in W. ll. — Durch Einw. von h dargestelltem $Bi(OH)_3$ auf eine mit wss. Gelatose versetzte Lsg. von *cyan- curisalicylsaurem Kalium* entsteht eine im auffallenden Licht milchigtrübe, in Durchsicht klare Lsg., aus der mit Aceton die *komplexe Bi-Verb.* in fester m gefällt wird. Die trotz der bekannten Neigung von Bi-Salzen, mit W. bas. Salze abzuscheiden, haltbaren Lsgg. finden therapeut. Verwendung. (**D. R. P. 867** Kl. 12q vom 1/12. 1922, ausg. 29/11. 1924.) Schottländer.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung eines leicht löslichen, organisch Wismutsalzes*, dad. gek., daß man *Lecithin* nach den üblichen Methoden in ein *b Bi-Salz* überführt. — Z. B. wird eine alkoh. Lecithinlsg. mit 10%ig. wss. NH_3 einer konz. wss. glycerinhaltigen Lsg. von $Bi(NO_3)_3$ versetzt. Der ausgeschiede Nd. von *Lecithinwismut* wird mit Aceton gewaschen u. im Vakuum getrockn Das hellbraune Pulver ist in W., Chlf., KW-stoffen ll., in Fetten u. fetten Öl zll., in A., Ä. u. Aceton unl. Das mit dem Vorzug der festen Form den der Lipoi löslichkeit vereinigende Bi-Salz entfaltet in wss. Lsg. infolge seiner großen Ob flächenaktivität eine besonders starke therapeut. Wrkg. (**D. R. P. 407544** Kl. 1 vom 4/8. 1923, ausg. 17/12. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. R übert. von: **Hans Hahl** und **Walter Kropp**, Elberfeld, *Herstellung einer organisch Wismutverbindung*. Guajacolcarbonsäure wird mit Wismutoxyd behandelt. — Z. wird das durch Einw. von verd. NaOH auf eine Lsg. von $Bi(NO_3)_3$ in 30% CH_3CO_2H erhältliche Bi_2O_3 in h. W. aufgerührt u. in eine sd. wss. Lsg. v *Guajacolcarbonsäure* eingetragen. Das gut verrührte Gemisch wird währe 3 Stdn. unter Rückfluß gekocht, dann h. filtriert u. der Nd. mit h. W. neut gewaschen, getrocknet u. gepulvert. Das erhaltene Prod., das *bas. Wismutsalz Guajacolcarbonsäure* von der Zus. $C_6H_3(OH)\cdot(OCH_3)\cdot(CO_2\cdot BiO)$, weißlichgelbes, W. u. organ. Lösungsmm. unl. Pulver, besitzt antiluet. Wrkg. u. findet in Fo von Ölemulsionen zu subcutanen Injektionen Verwendung. Die anästhesierend Eigenschaften der Guajacolcarbonsäure wirken schmerzlindernd bei der Injekti Das Salz enthält ca. 53—56% Bi. (**A. P. 1522054** vom 15/4. 1924, ausg. 6 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Merck & Co., New York, übert. von: **William H. Engels**, Rahway, New Jers V. St. A., *Herstellung einer organischen Wismutverbindung*. Man führt *8-Oxychino* nach den üblichen Methoden in das *bas. Wismutsalz* über. — Beispiele si angegeben für die Herst. des Salzes durch Einw. von $Bi(OH)_3$ auf das *8-Oxychino* in wss. Suspension bei erhöhter Temp., — bezw. durch Umsetzung der wss. L des Na-Salzes des Oxychinolins mit $Bi(NO_3)_3$ oder Bi-Subnitrat bei 60°, — bez einer wss. Lsg. des neutralen 8-Oxychinolinsulfats mit Bi-Subnitrat unter Zus von wss. NaOH bei 60°. Das *bas. 8-Oxychinolinwismut* der Zus. $C_9H_6N\cdot O\cdot Bi[OH$ leuchtend gelbes Pulver, unl. in W. u. alkal. Lsgg., auf Zugabe von Säuren, sel verd. CH_3CO_2H, sich zers., findet als *Wundantiseptikum* therapeut. Verwendu (**A. P. 1485380** vom 22/9. 1922, ausg. 4/3. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Leo Adler, Frankfurt a. M., *Herstellung eines den Stoffzerfall im Organism und gleichzeitig die Temperatur herabsetzenden Mittels*, dad. gek., daß man die Bau speicheldrüsen von Wirbeltieren, im besonderen winterschlafenden, mit W. o physiolog. NaCl-Lsg. bei möglichst niedriger Temp. extrahiert, den Auszug filtri das Filtrat mit A. behandelt, den eiweißhaltigen Nd. entfernt u. die Lsg. Vakuum einengt. — Das eiweißfreie, aber N-haltige Prod. zeigt keine Biuretrk. reagiert gegen Lackmus neutral; in sterilen Ampullen eingeschmolzen ist die L haltbar. Eine Injektion von 1,0 ccm gibt bei colifiebernden Kaninchen eine Senku der Temp. von 40,8 auf 39,1°, bei typhuskranken Patienten eine solche von 2 c wiederholt eine Herabsetzung um 1,5—2,0°. Diese antipyret. Wrkg beruht besonderen auf der Hemmung des Eiweißzerfalls. Ein Beispiel für die Herst. Auszuges aus von *Igeln* während des *Winterschlafes* entnommenen *Bauchspeich drüsen* ist angegeben. (Hierzu vgl. auch Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **91**. 1 C. **1922**. I. 150.) (**D. R. P. 406531** Kl. 12p vom 8/3. 1921, ausg. 21/11. 1924.) SCHOT

George Washington Carver, Tuskegee, Alabama, V. St. A., *Kosmetisches Mit* Erdnüsse werden fein vermahlen u. mit h. oder k. W. gut verrührt, hierauf auf d Wasserbade bis zur Ausscheidung von Öltröpfchen auf der Oberfläche eingedam

; Kaolin oder Fullererde zu einer dicken Salbe verrieben u. mit etwas Salicyl-ıre, Benzoin u. einem Duftstoff vermischt. Durch Zusatz von Farbstoffen läßt h die Pomade oder Salbe beliebig färben. (**A. P. 1522176** vom 17/9. 1923, ausg. . 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Maurice M. Bluhm und **Hermann Theaman**, New York, V. St. A., *Zahn-nigungsmittel*, bestehend aus gepulverter pflanzlicher Faser u. einer schwachen uchtsäure. — Man verwendet zweckmäßig weiches Holz, z. B. *Weidenholz*, das einem staubfeinen Pulver vermahlen u. mit W. u. einer Fruchtsäure zu einer ste angerührt wird, der Fruchtessenzen, Glycerin, u. Gummiarabicum als Binde-ttel, zugesetzt werden können. Das Prod. greift den Zahnschmelz nicht an, rkt jedoch hinreichend reinigend auf die Zähne. (**A. P. 1522410** vom 5/3. 1924, sg. 6/1. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

J. A. Christiansen, *Eine Bürette zur Mikrogasanalyse.* Vf. beschreibt einen fachen Apparat zur Mikrogas-alyse. Die Bürette ist im Ori-ıal abgebildet. Das Gas wird rch eine Toeplerpumpe abge-mpt, über Quecksilber gesammelt bei Atmosphärendruck analy-rt. (Journ. Americ. Chem. Soc. . 109—12. Kopenhagen [Däne-ırk], Univ.) JOSEPHY.

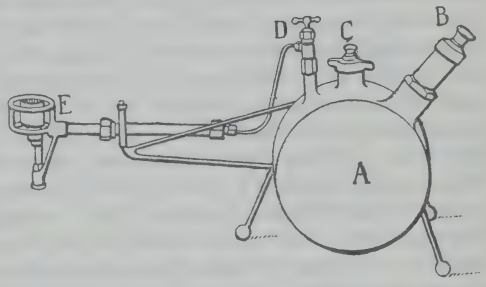


Fig. 3.

G. Chesneau, *Bericht über die ıparate „Pluton" von M. Alabarbe.* '. beschreibt einen Ölbrenner für .boratoriumszwecke, bei dem der ennstoff dem Brenner mittels Druckluft zugeführt wird. Die Konstruktion des enners ist aus Fig. 3 ersichtlich. (Bull. soc. encour. industrie nationale **123**. 597 ; 600. 1924.) JUNG.

Hannemann, *Eine praktische Druckfiltervorrichtung für den Laboratoriums-ıtrieb.* Das Druckfilter der Firma PFLUGBEIL & Co., Berlin N 4, Chausseestr. 120, steht aus zwei Schalen, die luftdicht verschraubt werden; die obere trägt neben m Manometer ein Fahrradschlauchventil, durch das mit einer Luftpumpe Luft preßt wird. An den konischen Austritt der unteren Schale können Filtriernutschen t einem Gummistopfen eingesetzt werden. Der App. eignet sich vor allem zum ltrieren von Lsgg. in flüchtigen Lösungsmm. (Chem.-Ztg. **49**. 140—41.) JUNG.

Bernhard Neumann und **Ernst Zöllner**, *Die Ursache des Reißens der Rohre ı Vakuumverdampfapparaten.* Neue u. gebrauchte Flußeisenrohre aus Vakuum-rdampfern wurden auf ihre chem. Zus., ihre Festigkeitseigenschaften u. u. Mk. f ihr Gefüge untersucht, um den Grund für das häufige Reißen solcher Rohre ı oder in der Nähe der Einwalzstelle aufzuklären. Dies ist beim Eindampfen von aOH oder Aluminatlauge nicht auf chem. Angriff oder übermäßige mechan. Be-ıspruchung zurückzuführen, sondern darauf, daß an den Einwalzstellen durch ıs Aufwalzen eine Deformation (Kaltreckung) des Materials stattfindet, die noch ırch mehr oder weniger unsachgemäßes Walzen verstärkt werden kann. Diese t die Ursache, daß nach kürzerer oder längerer Zeit durch die in den App. rrschenden Verdampfungstempp. die Sprödigkeit des Materials sich an diesen ellen soweit steigert, daß Blaubruch eintritt. Das Reißen ist also auf Blaubruch ırückzuführen. Eine Verringerung dieser Gefahr kann nur dadurch erreicht

werden, daß Lochweite im Kesselboden u. Rohrdurchmesser sehr genau zueinander passen, so daß die Deformation beim Aufwalzen sehr gering ist. Außerdem wird aber ganz besondere Sorgfalt auf genau zentr. Walzen zu legen sein, damit nicht in der Walzstelle selbst besonders stark deformierte Stellen auftreten. Durch Ausglühen bei ca. 700° müßte zwar die Wrkg. dieser gefährlichen Veränderungen beseitigt werden können, das dürfte aber prakt. bei großen Kesselböden so gut wie unmöglich sein. (Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 24—31. Breslau, Techn. Hochsch.) Herter.

Frederick W. Shaw, *Das Ostwaldsche Viscosimeter zur Bestimmung der Verflüssigung der Gelatine durch Bakterien.* Verss. mit näher beschriebener Versuchsanordnung bei 40° zeigten bei steriler Gelatine selbst noch nach 3 Monaten unveränderte Viscosität, nach Beimpfung mit Serratia marcesens schon nach 6 Tagen starke Herabsetzung derselben. (Journ. of bacteriol. **9**. 315—20. 1924. Rolla, Univ. of Missouri; Ber. ges. Physiol. **29**. 163. Ref. Rhode.) Spiegel.

Constantin Hrynakowski, *Molekulargewichtsbestimmung nichtflüchtiger Substanzen mittels der Methode der isothermen Destillation der Lösungen dieser Substanzen.* Wenn die Konz. u. das Mol.-Gew. einer Ursubstanz in Standardlsg. bekannt sind, kann auf Grund der Beziehungen von van't Hoff über die Dampfdruckerniedrigung für die isoton. Lsgg. das Mol.-Gew. einer Substanz in isoton. Lsg., deren Konz. bekannt u. deren Mol.-Gew. aber unbekannt ist, bestimmt werden. Für die Standardlsgg. dürfen nur Verbb. verwandt werden, die keine dissoziierten oder assoziierten Lsgg. bilden. Für das mitgeteilte Beispiel diente Harnstoff. — Die zugrundeliegende Erscheinung der isotherm. Dest. ist der Osmose nahe verwandt. Zur prakt. Ausführung ist die modifizierte mikroskop. Methode von Barger geeignet. Die Genauigkeit — bei konstanter Temp. im Thermostaten — ist nicht geringer als nach der ebullioskop. oder kryoskop. Methode. Vor den anderen Arbeitsweisen hat dieses Verf. vor allem den Vorteil, daß man bei jeder geeigneten Temp. die Messungen vornehmen kann u. daher ein größeres Gebiet der Auswertung für molekularstrukturelle Fragen ermöglicht ist. Die der Erscheinung zugrundeliegenden thermodynam. Gesetzmäßigkeiten werden mathemat. erörtert. (Journ. de Chim. physique **21**. 396—99. 1924. Poznan. Univ.) Horst.

Hildyard John Eglinton Dobson, *Ein Apparat zum Auffangen von Gas bei konstantem Druck.* Die Konstruktion des App. ergibt sich klar aus der Fig. 4. Läßt man W. durch *C* ausfließen, so wird durch *L* Gas angesaugt. Bei *F* strömt dauernd W. ein, fließt über *G* durch *H* ab u. bestimmt so das Niveau bei *E*, falls in *A* Atmosphärendruck herrscht. Sinkt der Druck in *A*, so wird bei *E* das Niveau gehoben u. W. fließt nach *D*, bis Druckausgleich erreicht ist. Das Auftreten von Überdruck in *A* kann man vermeiden, indem man *C* weit macht, so daß das W. unter seiner eigenen Schwere frei ausströmen kann. Um dies auch zu erreichen, wenn *A* fast leer ist, ist das Knie bei *BB* angebracht. Will man bei anderem als atmosphär. Druck arbeiten, so muß *G* erheblich höher bezw. niedriger als *E* angeordnet werden. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 1968—69. London, Univ.) Herter.

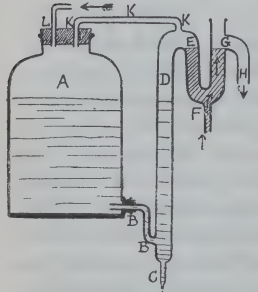


Fig. 4.

G. Hoffmann, *Registrierbeobachtungen der Höhenstrahlung im Meeresniveau.* Vf. beschreibt einen App., mittels dessen es gelingt, die neben der durch radioaktive Substanzen des Erdbodens verursachten Strahlung gleichzeitig vorhandene, durch besonderes Durchdringungsvermögen ausgezeichnete kosm. „Höhenstrahlung"

ihren zeitlichen Schwankungen gesondert zu registrieren. Das hauptsächliche fsmittel hierzu ist Umpanzerung der Ionisierungskammer mit einer 12 cm dicken ischicht u. Verwendung äußerst empfindlicher Elektrometer. (Physikal. Ztschr. . 40—43. Königsberg.) Frankenburger.

E. Grynfeltt und **P. Cristol**, *Einfaches Verfahren zum Erzielen der Berliner-reaktion in der Cytochemie auf durch alkalische Bichromate fixierten Organen.* Paraffinschnitte werden erst mit $Pb(NO_3)_2$ behandelt, dann der Rk. nach Perl erworfen, schließlich nacheinander mit konz. Lsg. von $K_4Fe(CN)_6$ (10—30 Min.) 4%ig. HCl (4—5 Min.) behandelt. (Bull. Soc. Chim. Biol. **5**. 797—800. 1923; r. ges. Physiol. **29**. 195—96. Ref. Péterfi.) Spiegel.

Rudolf Lang, *Über neue jodometrische Methoden, die auf der Bildung und ssung von Jodcyanid beruhen.* II. u. III. Mitt. (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. . **122**. 332; C. **1922**. IV. 819.) Durch die Oxydation der zu messenden Stoffe t positiv einwertigem J, wobei eine äquivalente Menge J frei wird, erhalten die datmethoden ihre allgemeinste Form. Diese Jodattitrationen lassen sich auch bromoxydimetr. Methoden anwenden, wodurch rasche Oxydation oder eine in rschiedenen Fällen nötige Bromierung erreicht wird. Hierbei wird zunächst in zsaurer bromidhaltiger Lsg. bei Abwesenheit von HCN das Br in Freiheit gezt u. ein Überschuß zurücktitriert. Zum Schluß mit HCN umgesetzt u. mit Jodat titriert. Aus Verss. über das Verh. von *JBr* gegen HCN schließt Vf., das r im Gegensatz zu JCl in wss. Lsg. zum Teil dissoziiert ist. Eine allzuhohe lomidkonz. bei Ggw. von HCN wirkt ungünstig auf die Titrationsergebnisse, der datverbrauch ist zu groß u. es wird zur B. von BrCN Anlaß gegeben. JCN dagen ist von keinerlei Wrkg. auf Bromide. Ungenau wird die Jodstärkerk. bei hoher HCl- u. zu geringer HCN-Konz. Nicht beseitigen lassen sich Störungen rch Ag- u. Hg-Salze, wo die Jodstärkerk. zu früh aufhört oder ganz ausbleibt. Von den Lsgg. mit positiv einwertigem J, deren Darst. Vf. angibt, ist *JCl* ungrenzt haltbar; *JCN* wird jedesmal neu hergestellt; *JOH* ist nur anzuwenden, nn die Oxydation bei Zimmertemp. u. rasch vor sich geht, da, wie Verss. zeigen, ast bei nachfolgender Titration mit Jodat viel zu hohe Werte erhalten werden. e Abnahme des Oxydationswertes führt Vf. zur Annahme eines Verlustes von , hervorgerufen durch den Zerfall des Hypojodides in O_2 u. Jodid.

Bei der Best. von Jodidjodat in Gegw. von Schwermetallen fand Vf., daß sich rrijodid gut bestimmen läßt, wenn mit sirupöser H_3PO_4 angesäuert wird. *Cuprojodid* läßt sich glatt mit KJO_3 titrieren, angeschlossen wird hieran eine Titration t $Na_2S_2O_3$ in oxalsaurer Lsg. *Bleijodid* wird in etwas Lauge gel., mit überhüssiger JCl oxydiert u. nach Zusatz von KCN mit KJO_3 titriert. Oder das PbJ_2 rd in salpetersaurer, CN-haltiger Lsg. mit Nitrit oxydiert u. nach Zusatz von J mit $Na_2S_2O_3$ titriert. Oder es wird in salpetersaurer Lsg. nach CN-Zusatz zuchst bis zum Hellerwerden der Blaufärbung u. nach erfolgtem Zusatz von NaCl t KJO_3 titriert. *Quecksilberjodid* läßt sich direkt mit KJO_3 titrieren, sind Brode anwesend, so wird nach KCN-Zugabe langsam mit Nitrit oxydiert, mit Harnoff versetzt u. nach Zugabe von KJ mit $Na_2S_2O_3$ titriert. Ist Hg in größerer enge in der Lsg. vorhanden, so wird es zweckmäßig vorher entfernt. *Silberjodid* gab meist zu hohe Jodidwerte, so daß das Ag zweckmäßig durch Red. mit etallen vorher entfernt wird.

As (III)-Salze lassen sich gut jodometr. bestimmen, nur ist das Resultat bei hr geringen As-Mengen stark abhängig von der Konz. u. von der HCl-Menge. ieses kann umgangen werden durch Oxydation mit überschüssigem Jodat, welches nn zurücktitriert wird. Auch ist eine direkte Titration nach vorangegangener xydation mit JCl oder JCN stets möglich. Ferri- u. Ferro-Salze sind ohne Einuß. Resttitration mit As (III)-Salz wird am günstigsten in salzsaurer Lsg. aus-

geführt. *Sb (III)-Salze* verhalten sich bei der Jodattitration wie As. — *Cu-Salz* lassen sich nach einem Restverf. oder direkt bestimmen, durch Red. ammoniaka Cu (II)-Salzlsg. mit KCN u. Titration des Cu (I) in mineralsaurer Lsg. mit Joda Ggw. von Pb, Fe, Co u. Mn stören nicht, nur ist es nötig, die Metallsalze in Lsg zu halten, am besten mit $Na_4P_2O_7$. — *Fe (II)-Salze* lassen sich direkt mit Joda titrieren, wenn zuvor mit JCl oder JOH oxydiert wird; oder nach dem bromoxyd metr. Verf. bestimmen. *Fe (III)-Salze* können durch ein Red.-Verf. bestimm werden. — Befinden sich *As (III)* u. *Fe (II)*-Sulfat *nebeneinander* in Lsg. so wir erst das As durch Titration mit Jodat, nach vorheriger Zugabe von KCN bestimm danach mit JCl versetzt, stehen gelassen u. durch erneute Titration mit Jodat da Fe gefunden. Liegen *As (III)*- u. *Fe (III)*-Sulfat *nebeneinander* vor, so wird da Fe zunächst in schwach saurer Lsg. mit H_2SO_3 reduziert, oder in stärker schwefe saurer Lsg. mit geringen Mengen von CuJ. Liegen *As (V)*- u. *Fe (III)*-Salze *neben einander* vor, so wird in schwefelsaurer Lsg. erst das As mit Zn oder Cu reduzier u. nach Abstumpfen der Säure auch das Fe. Auch *As*, *Cu* u. *Fe nebeneinande* lassen sich nacheinander bestimmen. Nach Red. mit H_2SO_3 wird mit H_2SO_4 an gesäuert u. das As mit Jodat titriert. Es folgt die Titration des Fe mit Permar ganat. Nun wird eingedampft, $Na_4P_2O_7$ u. NH_3 zugegeben u. das Cu mit Joda gefunden.

N_2H_4 läßt sich ganz wie As bestimmen, da bei der Einw. von JCN auf N_2H die gleichen Oxydationsprodd. entstehen. Bei der Best. größerer N_2H_4-Mengen is eine Titration mit $Na_2S_2O_3$ zweckdienlich. *N_2H_4* u. *NH_2OH nebeneinander* lasse sich in schwefelsaurer Lsg. bestimmen, indem erst das N_2H_4 mit Jodatlsg. titrier wird u. nach Red. des gebildeten JCN mit Na_2SO_3 u. Ausfällung des Jodid mi $AgNO_3$-Lsg., das NH_2OH nach Zugabe von $FeNH_4(SO_4)_2$ mit $KMnO_4$ titriert wird — *HCN* läßt sich bestimmen nach vorheriger Jodierung, oder einfacher nac Bromierung, mit Br-Wasser in saurer Lsg., vermittelst des bromoxydimetr. Ver Wichtig ist bei der Best. von HCN neben oxydierenden Stoffen, daß Br auf JC nicht einwirkt. — *HCNS* läßt sich nach mehreren Methoden bestimmen, da di Rk. zwischen HJO_3 u. HCNS verschieden geleitet werden kann. Die Oxydatio in salz- oder schwefelsaurer Lsg. mit überschüssigem Jodat u. Zurücktitrieren mi $Na_2S_2O_3$ beruht auf der Rk.: $CNS' + JO_3' + H_2O = SO_4'' + HCN + J' + H$ Sie muß schnell vorgenommen werden, um Einw. des Luftsauerstoffes zu vermeiden Bei direkter Titration mit Jodat kann man sich davon unabhängig machen, wenn man das Rhodanid zunächst mit JCl oder JCN oxydiert. Ist *CNS'* u. *J' neben einander* zu bestimmen, so wird erst die Summe beider Verbb. mit Jodat in Ggw von HCN titriert u. gleich eine Titration des gebildeten JCN mit $Na_2S_2O_3$ an geschlossen. — Soll *HCN* u. *HCNS nebeneinander* bestimmt werden, so muß ein Methode der Bromierung unter Mitwirkung von Jodat angewandt werden; es läß sich hier ein Differenzverf. benutzen, aber es ist auch eine Nacheinandertitratio möglich. — *$H_4Fe(CN)_6$* läßt sich durch direkte Titration mit Jodat nach vorherige Oxydation mit JOH, die schnell vor sich geht, bestimmen. Auch ein Restverf läßt sich anwenden. Es fällt auf, daß HJO_3 $K_4Fe(CN)_6$ verhältnismäßig schnel oxydiert, Fe^{++}-Salz dagegen sehr langsam, umgekehrt wird Fe^{++} von JCl rasch angegriffen, während $K_4Fe(CN)_6$ mit diesem kaum reagiert. — Befinden sich *HCN HCNS* u. *$H_4Fe(CN)_6$ nebeneinander*, so wird letzteres erst durch $ZnSO_4$ ausgefällt um in einer besonderen Probe nach vorheriger Oxydation bestimmt zu werden. — *H_2O_2* läßt sich direkt mit Jodat titrieren nach vorheriger Oxydation durch JOH (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 229—56. 280—98. Brünn. Deutsche Techn Hochsch.) Ulmann.

Ernst J. Kraus, *Ein Entwurf von logarithmischen Tabellen für maßanalytische Bestimmungen.* Vf. empfiehlt die Aufstellung von speziellen Logarithmentabelle

r maßanalyt. Beitst., erläutert seinen Vorschlag an der Best. von Zn u. kündigt e Herausgabe solcher Tabellen an. (Chem.-Ztg. **49**. 145.) Jung.

R. G. van Name und **F. Fenwick**, *Das Verhalten von Elektroden aus Platin id Platinlegierungen in der elektrometrischen Analyse.* I. *Ungleiche Elektroden.* (gl. Willard u. Fenwick, Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 2504; C. **1923**. IV. 313.) enn 2 Elektroden, eine aus reinem Pt, die andere aus einer Legierung von Pt Rh, in eine Lsg. von $FeSO_4$ tauchen, tritt eine Potentialdifferenz auf. Wenn n kleiner Teil des $FeSO_4$ oxydiert ist, haben beide Elektroden prakt. das gleiche otential bis die Oxydation fast vollständig ist. Dann wird die Potentialdifferenz n so größer, je näher der wahre Endpunkt rückt. Die beiden wahrscheinlichsten ründe für das Auftreten der Potentialdifferenzen zwischen zwei inerten Elektroden t a) daß die Elektroden nicht völlig unangreifbar sind, oder wahrscheinlicher unvollkommene Reversibilität der Elektrodenrk. selbst. Der ideale Ausdruck r das Elektrodenpotential einer inerten Elektrode ist $E = \text{const.} \times \log [x/(1-x)]$, orin x der Bruchteil des Elektrolyten der höheren Oxydationsstufe, $1 - x$ der r niederen Oxydationsstufe ist. Die größte Empfindlichkeit liegt demnach beim nfangs- u. Endpunkt der Oxydation, wo $x = 0$ bezw. 1 ist. Wenn die Erärung b) richtig ist, müssen die Potentiale beider Elektroden sich mit der Zeit mselben Wert nähern. Um das zu prüfen, wurden folgende elektrometr. Titraonen ausgeführt: $Fe^{\cdot\cdot}$ mit $KMnO_4$, mit $K_2Cr_2O_7$; $Na_2S_2O_3$ mit Jod. Nur in Lsgg. it reversibler Elektrodenrk. erreichte die Potentialdifferenz mit der Zeit den Wert ull, in allen Fällen wurde er jedoch angestrebt. Die Potentiale der Elektroden urden gegen eine AgCl-Elektrode als Nullelektrode gemessen. Die Pt-Rh-Elekode hatte bei Oxydations- u. Reduktionsrkk. ein höheres Potential als die Elektrode is reinem Pt. Das Potential der Pt-Elektode sank, bevor das der Pt-Rh-Elektrode in Maximum erreicht hatte. Bei Titrationen von $Fe_2(SO_4)_3$ mit $TiCl_3$ verschwand die otentialdifferenz schon früh bis zum Endpunkt, wo die Pt-Rh-Elektrode ein höheres otential annahm. Bei Titration von $Ce(SO_4)_2$ mit $Ti_2(SO_4)_3$ hatte die Pt-Rh-Elekode bis fast zum Endpunkt ein etwas höheres Potential. Nur bei Titration von $_2O_2$ mit $KMnO_4$ hatte bis fast zum Endpunkt die Pt-Elektrode das positivere otential. Bei verschiedenen Pt-Legierungen hängt die Beziehung zwischen Zeit Potentialdifferenz zwar stark von der Natur des Metalls in der Legierung ab, er die Erscheinung ist nicht spezif. genug, um daraus auf die Natur oder die enge der Verunreinigung schließen zu können. Wird eine frisch geglühte Ptlektrode in eine Lsg. von $AgNO_3$ getaucht, so verhält sie sich elektromotor. wie g, wahrscheinlich weil sie von einer unsichtbaren Ag-Schicht bedeckt ist. (Journ. meric. Chem. Soc. **47**. 9—19.) Josephy.

R. G. van Name und **F. Fenwick**, *Das Verhalten von Elektroden aus Platin id Platinlegierungen in der elektrometrischen Analyse.* II. *Polarisierte Elektroden.* . vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. oxydimetr. Titrationen mit polarisierten Elektroden is reinem Pt zeigten, daß die Schärfe des elektrometr. Endpunktes hauptsächlich n dem Grad der Reversibilität der Elektrodenrk. vor u. nach dem Endpunkt ängt. Konz. u. die Art des Rührens sind von geringerem Einfluß. Der Endunkt ist umso schärfer, je vollständiger reversibel die Elektrodenrk. auf der einen eite des Endpunkts u. je vollständiger irreversibel sie auf der andern Seite des ndpunkts ist, aber er ist prakt. scharf genug für die Analyse auch in den Fällen, denen die Forderung nicht ganz erfüllt ist. Die Verschiebung des Endpunktes urch die Polarisation ist so gering, daß sie für die Maßanalyse keine Bedeutung at, vielmehr verbessert die Polarisation hinsichtlich einer Pt-Hilfselektrode den prung am Endpunkt der Titration. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 19—29. New [aven [Connecticut], Yale Univ.) Josephy.

Jean Barbaudy, *Die Wasserstoffionenkonzentration.* I. Teil: *Die Methoden.*

Vf. behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen der [H·] u. beschreibt ausführli die elektrometr. u. colorimetr. Methoden zu ihrer Best. unter Verwendung d neuesten Veröffentlichungen. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. **36**. 5—17.) T

Elemente und anorganische Verbindungen.

André Lévèque, *Die quantitative Mikroanalyse.* Übersicht über die bekan gewordenen Methoden. (Bull. Sciences Pharmacol. **32**. 29—45.) Spiegel.

A. Coquillat, *Quantitative Untersuchung auf Nitrit mit dem Tromsdorffsch Reagens.* Nach der Vorschrift von Tromsdorff soll man das Gemisch von Zn(u. Stärke etwa 4 Stdn. kochen u. dann reines trockenes ZnJ_2 zugeben. Vf. zeig daß 1 std. Kochen genügt, daß äquivalente Mengen von KJ oder CdJ_2, die bequem erhältlich sind, die gleichen Dienste wie ZnJ_2 tun, daß beim Nachweis von wen Nitrit ein Überschuß von KJ das Eintreten der Blaufärbung beschleunigt, d ein Überschuß von Stärke die Färbung verschlechtert u. 1 g im Liter genüg Ist die nachzuweisende Menge geringer als 0,1 mg N_2O_3 im Liter, so genügen 10 KJ im Liter nicht mehr. Der Sauerstoffgehalt des Wassers ist auf die Intensit der Färbung von Einfluß. Unter genau gleichen Bedingungen ist bei Verwendu von lufthaltigem W. u. kleinen Mengen von N_2O_3 die Intensität der Färbung d N_2O_3-Menge proportional, bei Luftfreiheit nicht. Das $ZnCl_2$ des Rezeptes kan vorteilhaft durch NaCl ersetzt werden, die Lsgg. sind dann etwas haltbarer. I die Empfindlichkeit mit der Menge der zugesetzten Lsg. steigt, wegen der höher KJ-Menge, sollte man nie weniger als 5 ccm Reagens benutzen. Auch mit der z gesetzten Menge H_2SO_4 steigt die Empfindlichkeit; da es aber schwer ist, gan nitritfreie H_2SO_4 zu bekommen, ersetzt man sie besser durch Eg. (5 ccm ein 10%ig. Lsg.) Jede Rk. kann als positiv gelten, die innerhalb 30 Min. eintritt. Die Lsg. von Thresh mit 1 g Stärke, 5 g KOH, 10 g KJ zu 1 Liter ist der vo Tromsdorff vorzuziehen, sie ist wegen des größeren Gehaltes an J′ empfindlich u. haltbarer, ähnlich die von Denigès vorgeschlagene Lsg. mit CdJ_2. Vf. schlä folgende Zus. vor: 10 g KJ, 1 g l. Stärke, 20 g NaCl zu 1 Liter. Damit kan man noch *0,02 mg N_2O_3 im Liter nachweisen*; die Lsg. hält sich 6 Monate u verändert. (Annales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 523—44. 1924. Madrid, Facul de Farmacia.) W. A. Roth.

Chemisches technisches Laboratorium Ingenieur-Chemiker Welwar *Antimonbestimmungen.* Die jodometr. Best. von Sb (vgl. Ecke, Chem.-Ztg. **48**. 53 C. **1924**. II. 1612) ist nach den Literaturangaben stets mit Fehlern behaftet. Ein fach u. genau ist das $KMnO_4$-Verf. (Chem.-Ztg. **49**. 152. Wien IX.) Jung.

A. Ecke, *Antimonbestimmungen.* Entgegnung zu vorst. Ref. (Chem.-Ztg. **4** 152.) Jung.

H. Funk und **H. Winter**, *Über die quantitative Bestimmung der Borsäure b Gegenwart von Aluminium- (Eisen-Chrom-) Salzen.* Größere Mengen von Al-, Cr^{+++} oder Fe^{+++}-Salzen, welche die Best. der H_3BO_3 stören, lassen sich durch Fällun in alkal. Lsg. nicht gut entfernen, da diese Fällungen stets — mit Ausnahme vo FeS — H_3BO_3 festhalten. Durch Verss. mit verschiedenen Al-Salzen u. Borax fan Vf., daß sich *Al* u. B_2O_3 gut trennen lassen, wenn man das Al in schwach essig saurer Lsg. als Phosphat fällt. Aus dem Nd. läßt sich die H_3BO_3 gut auswasche Das Filtrat wird alkal. gemacht, eingeengt, nach dem Erkalten sauer gemacht u aus einer Retorte destilliert, das B_2O_3 gravimetr. bestimmt. Soll das Al gleichzeiti mitbestimmt werden, so wird die nur schwach saure Lsg. mit einem Überschu von Jodid-Jodatmischung versetzt. Nach kurzem Erwärmen das $Al(OH)_3$ abfiltrie u. ausgewaschen, aus dem Filtrat das J durch H_2SO_3 entfernt, alkal. gemacht u wie oben das B_2O_3 bestimmt. *Cr* läßt sich von H_3BO_3 gleichfalls nach der Jodid Jodatmethode trennen, oder das in Chromat übergeführte Cr wird in essigsaure

sg. mit $BaCl_2$ gefällt. Zur Trennung von *Fe* läßt sich die beim Al angewandte hosphatmethode verwenden, oder es wird mit NH_4SH gefällt, welches nachher ırch Kochen mit Perhydrol zerstört wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 57—68. München, Techn. Hochsch.) Ulmann.

Gerhart Jander, Erwin Wendehorst und **Berthold Weber**, *Über die Beimmbarkeit geringer Mengen von Magnesium als Magnesiumammoniumphosphat bei nwesenheit von viel Aluminium.* Durch zahlreiche Verss. weisen Vff. nach, daß ch kleine Mengen von *Mg* neben viel *Al* gut bestimmen lassen. Zwecks Al-Best. urde das zu untersuchende Rohaluminium bei 200° in einem Strom von trockenem Cl erhitzt u. schließlich in Al_2O_3 übergeführt. Die mit übergegangene MgCl-enge war praktisch ohne Bedeutung, ließ sich aber gut bestimmen. Das Al_2O_3 ird mit $K_2S_2O_7$ aufgeschlossen u. nach Zugabe von 3—5 Gewichtsteilen Weinure in der Siedehitze mit Na_2HPO_4 versetzt u. ammoniakal. gemacht. Immer, enn auch oft nach mehrtägigem Stehen, fiel das NH_4MgPO_4 aus. Die Fällung ird durch gleichzeitige Anwesenheit von Al u. Weinsäure nur verzögert, nicht erhindert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **142**. 329—34. Göttingen, Univ.) Ul.

L. P. Hammett und **C. T. Sottery**, *Ein neues Reagens auf Aluminium.* Der arbstoff *Aurintricarbonsäure* bildet mit Al-Salzen einen glänzenden roten Lack, er als Nachweis für Al dienen kann. Dieselbe Eigenschaft besitzen auch andere letalle, z. B. Cr, doch mit dem Unterschied, daß der Al-Lack, wenn er einmal ı einem Essigsäureacetatpuffergemisch gebildet ist, noch ziemlich lange beständig leibt, wenn die Lsg. mit NH_4OH alkal. gemacht wird, während der Cr-Lack auf usatz von NH_4OH entfärbt wird. Die Empfindlichkeit des Nachweises geht bis u 10^{-6} Mol. Al. Einen roten Nd. mit dem Reagens geben auch die Erdalkalien, och werden diese Ndd. durch CO_3-Ionen entfärbt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 42—43. New York [N. Y.], Columbia Univ.) Josephy.

C. Kollo und **N. Georgian**, *Neue Methode zur Trennung des Aluminiums vom alcium mittels Hexamethylentetramin.* Bei der Fällung von Al aus *Al* u. *Ca* entaltenden Lsgg. mittels NH_3 werden meist für Al zu hohe Werte erhalten, da NH_3 us der Luft CO_2 absorbiert u. durch das so gebildete NH_4-Carbonat Ca als Caronat (beim Erhitzen) mitgefällt wird. Diese Fehler werden bei Verwendung von *Iexamethylentetramin* vermieden, welches in W. ll. ist u. bei der Hydrolyse in NH_3 . HCHO zerfällt; letzteres hat unter den in Frage kommenden Bedingungen weder uf Al, noch auf Ca einen Einfluß. — Zu der Al u. Ca enthaltenden neutralen der schwach sauren Lsg. wird eine genügende Menge Hexamethylentetramin zuesetzt u. zum Sieden erhitzt (ca. 1 Min.), wobei sich NH_3 entwickelt u. reines arbonatfreies $Al(OH)_3$ gefällt wird, das heiß filtriert wird. Aus dem Filtrat wird Ca wie üblich als Oxalat gefällt. Zu langes Kochen ist zu vermeiden. Die eraltenen Resultate sind von theoret. Genauigkeit. (Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 111—12. 1924. Bukarest, Univ.) Zander.

I. Ciochină, *Abänderung der Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Fußeisen und Stahl durch Verbrennung im Sauerstoffstrom.* Die bisher üblichen Verff. zur Best. des *C* im *Gußeisen* u. *Stahl* geben meist zu hohe Werte, da neben J auch der S des Eisens oxydiert wird, wobei sich SO_2 u. durch katalyt. Wrkg. les Porzellanrohres SO_3 bilden. Nach dem vom Vf. beschriebenen Verf. werden liese Störungen vermieden, wenn die entwickelten Gase zunächst durch einige J-förmige Röhren geleitet werden, in denen durch J in KJ-Lsg. das SO_2 vom CO_2 getrennt wird. — Eine große Rolle spielt ebenfalls die Absperrfl. in der Gasbürette. Bei Verwendung von frischem W. sind die erhaltenen Werte infolge Absorption zu gering, bei schon gebrauchtem W. u. Hg infolge des SO_2-Gehaltes zu hoch; nach Abtrennung des SO_2 durch J erhält man mit CO_2- u. O-gesätt. W. als Sperrfl. den theoret. Wert. (Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 97—99. 1924.) Zand.

I. Ciochină, *Die Schnellbestimmung des Schwefels im Gußeisen und Stahl.* 5 fein gepulvertes *Gußeisen* oder *Stahl* werden 10 Min. mit 3 g fester Soda übe einem Bunsenbrenner geschmolzen u. nach einigem Abkühlen mit höchstens 150 b 180 ccm W. (einschließlich Auswaschen) ausgezogen. Nach dem Hinzufügen vo etwas frisch bereiteter Stärkelsg. wird folgendermaßen titriert: Man fügt schne 10 ccm reiner konz. HCl zu u. titriert mit J in KJ-Lsg. Ein Gußeisen mit gena 0,124% S ergibt nach dieser Methode einen Gehalt von 0,118—0,120%, einen fü die Praxis genügenden Wert. Die ganze Analyse kann von einem geübten Ana lytiker in 20 Min. ausgeführt werden. (Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 100— 1924.) Zander.

Barbu N. Angelescu, *Neue Methode zur volumetrischen Bestimmung de Mangans.* Die vom Vf. beschriebene Methode zur volumetr. Best. des *Mn* beruh auf der Rk. zwischen dem Kation $Mn^{\cdot\cdot}$ u. dem Anion CrO_4''. K_2CrO_4-Lsg. erzeug in Lsgg. von Mn-Salzen einen Nd., der sich beim Erhitzen sofort absetzt. Sein Zus. entspricht der Formel $MnCrO_4 \cdot 2H_2O$ oder $MnO \cdot CrO_3 \cdot 2H_2O$; seine Löslich keit beträgt bei 15° in W. 1 : 3672, in 50%ig. A. 1 : 13513, in 75% A. 1 : 230000 in Ggw. von K_2CrO_4-Lsg. ist die Löslichkeit noch geringer: in 30% A. 1 : 212000 in 40% A. 1 : 383000. — Analyse: Die Lsg. des Mn-Salzes (20 ccm mit ca. 0,15 bi 0,20 g Salz) wird mit 20 ccm $^1/_{10}$-n. K_2CrO_4 u. 30 ccm absol. A. versetzt u. 15 Min auf dem Wasserbade erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die Lsg. im Meßkolbe mit W. aufgefüllt u. in je 25 ccm Lsg. der Überschuß von K_2CrO_4 mittels Na_2S_2O titriert. Die erhaltenen Resultate differieren um 0,02 bis höchstens 0,07% von theoret. Wert. (Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 109—10. 1924. Bukarest Univ.) Zander.

S. J. Jindal, *Eine empfindliche Methode zum Nachweis von Kobalt, das allein oder in Gegenwart von Nickel- oder anderen Salzen in neutraler Lösung vorlieg* Versetzt man eine verd. *Co*-Salzlsg. mit Na-Silicatlsg., so entsteht ein im Überschuß des Reagens mit blauer Farbe l. blauer Nd. Die Färbung verschwindet auf Zusatz von Mineralsäure u. erscheint wieder beim Neutralisieren mit NH_3. Die blaue Lsg. wird auf Zusatz von Br oder Cl-Wasser grünlichgelb, in der Kälte nach längerem Stehen, in der Hitze schnell schwarz. H_2O_2 ruft dieselbe grünlichgelbe Färbung hervor, nicht aber die Schwärzung. Ni gibt mit Na-Silicat einen weiß grünen, im Überschuß des Reagens unl. Nd., der durch Oxydationsmittel nicht verändert wird. Ggw. von NH_4, Ba u. Ca stört ebenfalls den Nachweis von Co nicht. Man kann so 0,000039 g Co in 5 ccm Lsg. nachweisen. Die Rk. verläuft wahrscheinlich so, daß zunächst Co-Silicat ausfällt, das sich im Überschuß von Wasserglas zu blauem $Na_4Co(SiO_3)_3$ löst. Dies wird durch Br zu unbeständigem grünlichgelbem $Na_3Co(SiO_3)_3$ oxydiert, das unter Abscheidung von $Co(OH)_2$ zerfällt. (Chem. News **130**. 34—35. Allahabad, Univ.) Herter.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Maurin, *Nachweis der Oxymethylantrachinone in einigen Purgativpflanzen.* Um freie Anthracenderivv. oder glucosid. Verbb. von solchen nachzuweisen, wurden die Pflanzenpulver einmal direkt mit sd. Chlf. ausgezogen, das anderemal erst nach dem Verf. von Daels (Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique **27**. 350 [1913]) hydrolysiert. Die Prüfung erfolgte dann mittels der Rkk. von Borntraeger u. von Lestage. Untersucht wurden mit durchweg negativem Erfolge: Stiele u. Blätter von *Colutea arborescens*, *Berberis vulgaris*, *Ceratonia Siliqua*, *Buxus sempervirens*, *Sambucus nigra* u. *Evonymus europaeus*, gegen Pflanzen von *Mercurialis annua*, *Globularia Alypum*, *Scrofularia aquatica*, *Cichorium Intybus*, *Gratiola officinalis* u. *Linum catharticum*, Wurzeln von *Aclepias Vincetoxicum* u. *Mirabilis Jalapa*, Blätter u. Blüten von *Amygdalus Persica* u. *Genista purgans*, Stengel, Blätter u. Wurzeln

1 *Sambucus Ebulus*, Pulpa von *Tamarindus indica*. Die Abführwrkg. dieser anzen oder Pflanzenteile beruht also nicht auf Ggw. von Anthracenderivv. (Bull. ences Pharmacol. **32**. 27—28. Toulouse.) Spiegel.

Raymond-Hamet, *Über die Bestimmung des Yohimbins in den Rinden und den enischen „Yohimbehe"-Präparaten*. Das V. falscher Yohimbeherinden, die zum l statt des Yohimbins weit giftigere Alkaloide enthalten, macht es notwendig, den Rinden u. den daraus hergestellten galen. Präparaten nicht nur den Gesamtaloidgehalt, sondern das Yohimbin als solches zu bestimmen. Vf. gibt dazu ff. an, deren wesentlicher Bestandteil die Isolierung des Chlorhydrats aus Lsg. absol. A. ist. Die Alkaloide werden vorher aus den Rinden bezw. Pulvern oder ckenrückständen der fl. Präparate durch ein Gemisch von Chlf. u. Ä. in Berung mit verd. NaOH ausgezogen, aus der Extraktionsfl. mit verd. H_2SO_4 ausschüttelt, der sauren Lsg. nach Zusatz von Na_2CO_3-Lsg. bis zu alkal. Rk. (gegen enolphthalein) durch Ä. entzogen, der dann bei möglichst niedriger Temp. unter utz gegen Licht abdest. wird. Das nach der Vorschrift resultierende Chlorhydrat nahezu rein, enthält nur eine geringe Menge Mesoyohimbin. (Bull. Sciences armacol. **32**. 21—27.) Spiegel.

A. Grigaut, *Über die Bestimmung des Blutlecithins*. (Journ. Pharm. et Chim. **1**. 97—104. — C. **1925**. I. 556.) Spiegel.

Walter Lampe, *Kompensationskolorimeter zur Konzentrationsbestimmung gefärbter Stoffe in andersfarbigen Medien, insbesondere zur Gesamtblutmengenbestimmung*. Beschreibung u. Abb. eines Kolorimeters, mit dem auf leichte Weise u. ohne Herst. einer besonderen Eichkurve die Konz. eines gefärbten Stoffes, der in einem andersfärbigen oder getrübten Lösungsm. gel. ist, bestimmt werden kann. Vor den verschieblichen Keil des Kolorimeters nach Autenrieth-Königsberger, der das Farbplasma bekannter Konz. enthält, wurde ein feststehender Trog, in dem sich Plasma ohne Farbzusatz befindet, gesetzt. Andererseits wurde vor dem Trog, der mit dem Farbplasmagemisch unbekannter Konz. gefüllt ist u. sich in gleicher Höhe vor der erstgenannte Trog befindet, ein weiterer Keil angebracht. Dieser Keil enthält, wie der Vorsatztrog der anderen Seite, Plasma ohne Farbzusatz. Er ist mit dem Standardkeil gekuppelt u. nur gleichzeitig u. gleichsinnig mit diesem beweglich. Werden die Keile in eine beliebige Stellung gebracht, so ist unter allen Verhältnissen die Schichtdicke des gelben, oft auch ein wenig getrübten Plasmas beiderseits stets die gleiche, es ändert sich in diesem System nur die künstlich hineingebrachte u. in ihrer Konz. bekannte Farbkomponente des Standartkeils gegenüber der in ihrer Konz. zu bestimmenden Farbkomponente im Vergleichstrog. (Herst. Verkaufsvereinigung Göttinger Werkstätten, Göttingen.) (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 181—82. Göttigen, Univ.) Frank.

Fritz Joseph, *Nachweis okkulter Blutungen mittels der Pyramidonreaktion*. Von dem zu untersuchenden Substanz wird ein linsengroßes Stück in 4 ccm W. zerrieben u. mit 8 Tropfen einer 50%ig. CH_3COOH-Lsg. angesäuert. Hierzu kommt eine gleiche Menge gesätt. alkoh. Pyramidonlsg. (Pyramidon 2,5, A. 50 g). Als Oxydationsmittel werden 6—8 Tropfen H_2O_2 hinzugefügt. Bei positivem Ausfall entsteht Lilafärbung. Die Pyramidonrk. ist brauchbar, besitzt mittlere Empfindlichkeit u. gibt bei der im allgemeinen etwas stärkeren Blutung des Carcinoms gegenüber dem Ulcus ventriculi stets positive Ausschläge für Carcinom u. abwechselnd positive u. negative Ausschläge für Ulcus. Bei negativem Ausfall kann sicher die Anwesenheit patholog. Blutungen angenommen werden. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 1)—51. Hamburg, Allgem. Krankenh. St. Georg.) Frank.

Oskar Müller, *Über einheitliche Hämoglobinbestimmung mit dem Glasstabhämometer nach Sahli-Leitz*. Bei vergleichenden Hämoglobinbestst. mit dem Glasstabhämometer nach Sahli-Leitz ergaben sich Differenzen bis 14%. Jeder App. ist

vor der Verwertung der Resultate einzustellen. Man bestimmt bei einer größer Zahl, etwa 25, gesunder kräftiger Männer im Alter von 20—35 Jahren das Hän globin. Der Durchschnittswert der gefundenen Skalenteile wird dann =100% g setzt. Würden dieser Prozentzahl beispielsweise 90 Skalenteile des graduiert Hämometerröhrchens entsprechen, so erhält man die Prozentzahl für jeden Skale wert durch Multiplikation mit $^{10}/_{9}$. Es empfiehlt sich, für jedes Hämometer ei entsprechende Tabelle mit den Skalenwerten aufzustellen, aus der dann jederz rasch die Prozentwerte abzulesen sind. (Zentralblatt f. inn. Med. **46**. 50—51. Zitt Stadtkrankenh.) Frank.

Linzenmeier, *Über die Mikrosedimetrie.* Beschreibung u. Abb. eines App. z Best. der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit in geringen Blutmengen. werden Capillaren verwendet, die ähnlich wie bei der Blutkörperchenzählpipe im oberen Teil eine Erweiterung erfahren haben. (Herst. Franz Hugershof Leipzig.) Einzelheiten vgl. Original. Um eine beschleunigte Ablesung zu ermö lichen, empfiehlt sich Schrägstellung der Röhrchen. (Münch. med. Wchschr. 7 5—6. Leipzig, Univ.) Frank.

A. A. Horvath, *Über eine Modifikation der Apparatur zur Harnstoffbestimmu nach der Ureasemethode.* Der Kork, der das zur Dest. dienende Reagensglas v schließt, erhält eine zweite Bohrung; durch diese geht bis kurz unter den Stopf ein außen durch Gummischlauch u. Klemme verschließbares Glasrohr, so daß Druc verschiebungen während der Dest. durch kurzes Öffnen ausgeglichen werden könn (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 722—23. 1924. Peking, Union med. coll.; B ges. Physiol. **29**. 178. Ref. Pincussen.) Spiegel.

R. Seyderhelm, *Die Prüfung der Vitalität isolierter Zellen mittels kolloida Farbstoffe. Beitrag zur Urinsedimentuntersuchung.* Zur Prüfung der Vitalität i lierter Zellen erwies sich am geeignetsten ein Gemisch der beiden hochmolekular Farbstoffe Kongorot u. Trypanblau. Nur die Zelle, deren Membran während d Absterbens ihre Undurchgängigkeit eingebüßt hat, nimmt den kolloidalen Farbst in Protoplasma u. Kern auf. Zellen, die völlig abgestorben sind, färben si momentan, geschädigte Zellen lassen den Farbstoff in mehr oder minder verlan samten Tempo durch ihre geschädigte Membran durchgehen. Die membra schädigende Wrkg. von Zellgiften jeder Art läßt sich auf diese Weise u. M quantitativ verfolgen. Der definitive Zelltod markiert sich mit dem Zeitpunkt, auch der Zellkern den kolloidalen Farbstoff aufgenommen hat. Bei Verwendu obiger Farbstoffe ist es möglich, den Verlauf von Blasen- u. Nierenkrankheiten Mk. in allen Stadien genau zu beobachten. (Dtsch. med. Wchschr. **51**. 180—8 Göttingen, Univ.) Frank.

Nikolaus Frank und **Friedrich Doleschall**, *Über die Diastasebestimmung Stuhle.* Die Diastasebest. nach Wohlgemuth wird durch Fette u. fettähnlic Substanzen der ikter. Fäces gestört. Diese Störung konnten Vff. dadurch beheb daß aus dem Stuhle mit physiol. NaCl-Lsg. eine dünne Emulsion hergestellt wi die mit gleicher Menge Ä. ausgeschüttelt wird. Die vorher nicht nachweisba Diastase ist nach Entfernen der äth. Lsg. leicht nachweisbar. — Bei Unters. d nicht mit Ä. behandelten Fäces traten stets Schwierigkeiten infolge B. von Nd auf, welche im Original näher erörtert werden. Vff. halten die Ndd. für Verb der Stärke mit sauren Alkalisalzen der Fettsäuren; letztere sind durch Hydroly der Seifen in stark verd. Lsgg. entstanden. — An einer Reihe von Beispielen wi gezeigt, daß Stühle, welche bei der üblichen Unters. keine oder nur geringe diast Wrkg. hatten, nach Behandlung mit Ä. die Stärke verdauten. Man kann also, we z. B. bei mit Gelbsucht einhergehenden Lebererkrankungen nach der gewöhnlich Methode Diastase im Stuhl nicht nachweisbar ist, nicht ohne weiteres auf Hyp

ıktion des Pankreas schließen. Erst die Unters. der mit Ä. extrahierten Fäces t hierfür Anhaltspunkte. (Biochem. Ztschr. **155**. 125—32. Budapest, Univ.) Hesse.

Erich Roucka, Blansko, Tschechoslowakei, *Einrichtung zur Messung von physischen oder chemischen Größen*, die sich zur Wrkg. bringen lassen in Form einer eine Hebelvorr. wirkenden mechan. Kraft, die durch eine mechan. Gegenkraft vermöge einer als Maß der ursprünglichen Größe dienenden Änderung der Hebelersetzung sich ausgleichen läßt, dad. gek., daß zur selbsttätigen Änderung der belübersetzung der Drehpunkt der Hebelvorr. in Auswrkg. u. nach Maßgabe zu messenden Kraftgröße verschiebbar angeordnet ist, so daß sowohl die urüngliche Kraft als auch die mechan. Gegenkraft auf den Überwachungshebel Angriffspunkten einwirken, deren Lage an diesem Hebel sich nicht ändert. — Einrichtung kann z. B. zur Messung von Unterschieden der Strömungschwindigkeit von Fll. dienen. (**D. R. P. 407903** Kl. 42k vom 16/12. 1921, ausg. 1925. Tschslow. Prior. 1/9. 1921.) Kühling.

Erich Roucka, Blansko, Tschechoslowakei, *Einrichtung zur Messung und nübertragung von beliebigen physikalischen und chemischen Größen* mit Hilfe einer sen Werten entsprechend selbsttätig regelbaren u. ihre Wrkg. mechan. ausichenden elektr. Größe, gek. durch die Einschaltung einer period. wirkenden fskraft, welche entsprechend der jeweiligen Stellung eines bei einer Störung des sgleichs wirksam werdenden Hilfsorgans die Steuerung des die elektr. Kraftße regelnden Servomotors derart beeinflußt, daß diese Steuerung bei einer rung des Ausgleichs zwecks deren Beseitigung das Anlaufen des Servomotors anläßt. — Gemessen können z. B. werden Druck, Strömungsgeschwindigkeit, mp., Drehmoment, Leuchtkraft, Gehalt an Gasen oder Fll., Leitfähigkeit, D. v. (**D. R. P. 407904** Kl. 42k vom 1/1. 1922, ausg. 7/1. 1925. Tschslow. Prior. 8. 1921.) Kühling.

H. Angewandte Chemie.

V. Anorganische Industrie.

K. — n., *Carl Przibylla* †. *7. Mai 1852 — 27. Januar 1925.* Nachruf auf ı Mitbegründer der Kali-Forschungsanstalt. (Chem.-Ztg. **49**. 149.) Jung.

P. Parrish, *Intensive Herstellung von Schwefelsäure. Patentiertes Verfahren von A. Gaillard.* Beschreibung des Verf. von Gaillard zur Fabrikation von H_2SO_4, ı auf der Verwendung eines Turbozerstäubers für die HNO_3 beruht. (Chem. Age 128—29.) Jung.

J. M. Hill und **G. F. Loughlin**, *Magnesium und seine Verbindungen.* Die tw. der im Kriege in Angriff genommenen Ausbeutung der in den Vereinigten aten von Nordamerika vorhandenen Lager an *Dolomit* u. *Magnesit* wird geıildert u. die techn. Verwendungszwecke für *Mg* u. seine Verbb. kurz angegeben. hem. News **130**. 53—54. Washington, Department des Inneren.) Herter.

Émile Paul Dumanois, Frankreich, *Entwässern von Luft.* Man läßt die Luft i Behälter eintreten, die W. absorbierende Fll. (A.) enthalten. (**F. P. 580493** vm 10/7. 1923, ausg. 7/11. 1924.) Kausch.

Victor Joseph Petit, Frankreich, *Schwefeldioxyd.* Geschmolzener Schwefel rd in Regenform verbrannt. (**F. P. 580551** vom 22/4. 1924, ausg. 10/11. 24.) Kausch.

Nitrogen Corporation, Providence, Rhode Island, übert. von: **John Collins**

Clancy Company, Ashbury, New Jersey, *Stickstoff-Wasserstoffgemische.* (**Can. 238358** vom 2/3. 1923, ausg. 4/3. 1924. — C. **1922**. IV. 231. [F. P. 534618.]) Kausc

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Norwegen, *Ammonia synthese.* Das bei der Synthese aus den Elementen entstandene NH_3 wird d Gasgemisch mittels Stoffe entzogen, welche, wie $CaCl_2$, $ZnCl_2$, $Zn(NO_3)_2$, NH_4N es in Form von Ammoniakaten oder solchen Komplexen binden, die es beim E hitzen wieder abspalten. Die Absorption erfolgt zweckmäßig ohne Entspannu des Gasgemisches; die dabei entwickelte Wärme wird zur Zersetzung vorh gebildeter Ammoniakate usw. nutzbar gemacht. (**F. P. 576507** vom 21/1. 19 ausg. 22/8. 1924.) Kühling.

Erhard Britzke, Moskau, *Kondensation von Phosphorsäurenebeln und -dämp* im Gemisch mit großen Mengen indifferenter Gase u. Dämpfe, dad. gek., daß m diese in innige Berührung mit akt. Kohle bringt. (**D. R. P. 408865** Kl. 12i v 12/2. 1924, ausg. 24/1. 1925.) Kausch.

Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres, Frankrei *Titansäure und -verbindungen.* Titanhalogenverbb. werden in Dampfform mit Meta oxyden oder -sulfaten oder solchen Metalloidverbb. behandelt. (**F. P. 580458** v 4/7. 1923, ausg. 7/11. 1924.) Kausch.

Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres, Frankrei *Titansäure.* Titanhalogenverbb. werden in Dampfform mit Sulfiden u. das gebild TiS_2 mit Wasserdampf behandelt. (**F. P. 580459** vom 4/7. 1923, ausg. 7/ 1924.) Kausch.

Edmond Jean Eugène Dumond, Frankreich, *Graphitanreicherung.* Das g brochene Mineral wird zuerst in einem Rohr feucht behandelt u. dann feucht dur ein Sieb getrieben. (**F. P. 580570** vom 23/4. 1924, ausg. 10/11. 1924.) Kausc

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Außig a. El Tschechoslowakische Republik, *Herstellung von Preßlingen aus Alkalipyrosulfit* dad. gek., daß trockenes Alkalipyrosulfit mit Alkalicarbonatlsg. verrieben, die in beliebiger Form gepreßt u. hierauf getrocknet wird. (**D. R. P. 408863** Kl. 1 vom 17/2. 1924, ausg. 24/1. 1925. Tschechoslow. Prior. 24/2. 1923.) Kausch.

Clive Morris Alexander, Wahachie, Texas, *Zersetzung kalihaltiger Sto* durch Einblasen eines Gemisches von pulverisiertem Mineral, Brennstoff u. L in eine Verbrennungs- u. Reaktionskammer. (**A. P. 1522091** vom 9/9. 1920, aus 6/1. 1925.) Kausch.

Carlo Rossi, Italien, *Natriumsulfat.* Man läßt Na_2CO_3 auf $CaSO_4$ einw. trennt das wasserfreie Na_2SO_4 durch Krystallisation oder Abkühlung der erhalten Lsg. auf eine unter 0° liegende Temp. (**F. P. 580825** vom 28/4. 1924, ausg. 17/ 1924.) Kausch.

Carlo Rossi, Italien, *Natriumsulfat.* Die von der Kunstseidefabrikation od dgl. herrührenden, Na_2SO_4 enthaltenden Lsgg. werden einer Temp. unter 0° au gesetzt, so daß wasserfreies Na_2SO_4 auskrystallisiert. (**F. P. 580826** vom 28/ 1924, ausg. 17/11. 1924.) Kausch.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A. G., Deutschland, *Barium- od Strontiumhydroxyd.* Man behandelt *BaS* oder *SrS* mit NH_3 in Ggw. von W. (**F. 579454** vom 5/3. 1924, ausg. 17/10. 1924.) Kausch.

Giovanni Battistoni, Italien, *Bariumoxyd aus Bariumcarbonat im elektrisch Ofen.* Man verwendet zur Behandlung der Briketts aus Kohle u. $BaCO_3$ den Volt bogen u. verwendet die Ofenwärme mittels Radiatoren in einem ein Band ob Ende aufweisenden Trockenapp. (**F. P. 579857** vom 5/4. 1924, ausg. 25/ 1924.) Kausch.

Nichols Copper Company, New York, übert. von: **Eugene Fitzpatric**

w York, *Basisches Kupfercarbonat.* Man mischt fein zerteiltes trocknes $CuSO_4$ rocknes Na_2CO_3 u. gibt das Gemisch unter lebhaftem Umrühren zu W.:

$$3\,CuSO_4 + 3\,Na_2CO_3 + H_2O = (CuCO_3)_2Cu(OH)_2 + 3\,Na_2SO_4 + CO_2.$$

P. **1521611** vom 19/2. 1923, ausg. 6/1. 1925.) Kausch.

New Jersey Zinc Company, New York, übert. von: **Frank G. Breyer, Earl Gaskill** und **James A. Singmaster**, Palmerton, Pennsylvan. *Zinkoxyd*, bestehend aus einem 0,25 Mikron an Größe nicht überschreitenden Prod. (**A. P. 2098** vom 23/5. 1923, ausg. 6/1. 1925.) Kausch.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

G. Sani und **V. Grilli**, *Praktische Mitteilungen über die Erhaltung und Umwandlung des Stickstoffs im Stalldung.* Stalldung mit 0,45% N, davon 0,0045% NH_3 0,0025% HNO_3, enthielt nach der Behandlung mit 120 g *S* per Doppelzentner 0,9% NH_3 u. 0,0141% HNO_3. Die Verluste an Gesamtstickstoff (10,40%) waren geringer als ohne S-Behandlung (32,4%); noch geringer waren sie bei Behandlung mit S u. Perphosphat (4,41%). Entgegen den üblichen Ansichten stellen Vff. auf Grund ihrer Analysen fest, daß nur ein sehr geringer Teil des N im Dünger als NH_3 oder Nitrat gebunden ist. Aminosäuren sind gar nicht vorhanden. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 250—53. 1924. Perugia, Ist. sup. agrar.) Zander.

H. Kappen und **K. Bollenbeck**, *Über die Bedeutung der Aziditätsformen der Böden für das Löslichwerden schwerlöslicher Phosphate.* Humussäure, die aus Torf nach Berthelot u. André dargestellt wurde, zersetzt Tricalciumphosphat (Handelsware) u. auch Rohphosphate unter Entbindung von Phosphorsäure. Geringer ist die Löslichkeit des Phosphats bei Einw. einer Humussäure, die vorher mit 2-n. K_2SO_4-Lsg. behandelt wurde, am geringsten, wenn diese vom Vf. sogenannte „hydrolyt.-saure" Humussäure durch Behandeln mit $AlCl_3$-Lsggg. in die „austauschsaure" Form übergeführt ist, was leicht dadurch erklärt werden kann, daß das in der „austauschsauren" Form befindliche Al die zunächst in Lsg. gegangene Phosphorsäure wieder ausfällt. Kaliumsulfatlsg. steigert die aufschließende Wrkg. der Humussäuren, proportional der Konz. des K_2SO_4. Dieselbe Wrkg. haben andere Düngesalze in folgender Reihenfolge: $MgCl_2$, K_2SO_4, $(NH_4)_2SO_4$, $NaNO_3$, KNO_3, KCl. — SiO_2 aus Wasserglas gefällt, zeigte die Erscheinung erst, nachdem sie mit 1-n. K_2SO_4-Lsg. behandelt worden war. Mit CO_2 behandelter Permutit u. „austauschsaure Böden" erniedrigten die Löslichkeit des Phosphats, was wie oben auf Al u. Fe zurückgeführt wird. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. **4**. 1—29.) Trénel.

Gustave Rivière und **Georges Pichard**, *Die partielle Sterilisierung des Ackerbodens.* Deutliche Steigerung des Ernteertrages bei Getreidearten u. Kartoffeln wurde durch Beifügung von 6—12 g Ca- oder Mg-*Sulfit* pro qm zum Ackerboden bewirkt, was auf Veränderung der Mikroorganismenflora u. -fauna zugunsten nützlicher Bodenbakterien zurückgeführt wird. (Ann. de la science agronom. franç. et étrangère **41**. 251—53. 1924; Ber. ges. Physiol. **29**. 233. Ref. Arnbeck.) Spiegel.

O. Arrhenius, *Der Kalkbedarf des Bodens vom pflanzenphysiologischen Standpunkt.* II. *Die Bodenreaktion und das Wachstum der höheren Pflanzen.* Unter Berücksichtigung eines reichen bibliograph. Materials zeigt Vf. die Abhängigkeit der Kulturpflanzen von der Bodenrk. Daß diese Abhängigkeit sich auch in den Erträgen ausdrückt, wird an den Zuckerrübenernten mehrerer Güter von 1916—1923 statist. nachgewiesen. Eine Versuchsreihe auf künstlich angesäuertem bezw. alkalisiertem Boden (unter Verwendung von H_2SO_4 bezw. NaOH) mit verschiedenen Haferarten, Gerste, Weizen, Erbsen, Luzerne, Rotklee, Futter- u. Zuckerrüben, Kartoffeln, zeigt, daß Hafer u. andere Pflanzen zwei optimale Reaktionsbedingungen haben, z. B. für Hafer die eine zwischen p_H 5—6, die andere bei p_H 8—9, je nach der Art. Das

Optimum für Gerste u. Weizen liegt bei p_H 7,2—7,4, das der Erbse bei p_H 6— u. bei 8,8 das von Luzerne bei p_H 7,9 von Zuckerrüben bei 7,5, von Kartoffeln b 5,2—6,3, von Rotklee bei 6,1 u. 8,4. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. 4. 30—47.) Trénel.

D. R. Hoagland, *Die Aufnahme von Ionen durch Pflanzen.* (Vgl. Hoaglan u. Davis, Journ. Ges. Physiol. **6**. 47; C. **1924**. I. 924. Hoagland u. Marti California Sta. Tech. Paper **8**; C. **1924**. II. 1808.) Von wenige Wochen alt Gerstenpflanzen wurden die verschiedenen Ionenarten ungleich u. unter gege seitiger Beeinflussung aufgenommen. Sulfation, langsam absorbiert, setzt auch d Absorptionsgröße der zugehörigen Kationen herab. Eine verhältnismäßig hohe [N vermindert die Absorption anderer Kationen, besonders von K u. Ca. In de Grade, wie die Konz. der aufnehmbaren Ionen einer Lsg. abnimmt, verringert si auch die von der Pflanze aufgenommene Menge. Nur selten werden die Ion im selben Verhältnis aufgenommen wie das W. der Lsg., K, NO_3 u. PO_4 unter b stimmten Bedingungen in größeren Mengen, Ca, Mg u. SO_4 aber weniger schne Daher werden die Kulturfll. durch die wachsenden Pflanzen bzgl. einer Reihe v Ionen immer mehr verd., bzgl. anderer mehr konz. Betont wird die Bedeutu von klimat. Faktoren für die Ionenaufnahme, u. es wird darauf hingewiesen, d mit den Vorgängen der Ionenabsorption Energieaustausch stattfindet. Permeabilität erscheinungen allein können diese Phänomene in den lebenden Pflanzen nicht e klären. (Soil science **16**. 225—46. 1923. Berkeley, Univ. of California; Ber. g Physiol. **29**. 232. Ref. Dörries.) Spiegel.

D. R. Hoagland und **J. C. Martin**, *Vergleich zwischen Kulturen in San Lösungen und Böden als Medium für das Pflanzenwachstum.* (Vgl. vorst. Ref.) Vers mit Züchtung von Gerste unter gleichen klimat. Bedingungen in Lsgg., Sand Boden führen zu der Folgerung, daß der Vorgang der Absorption von miner Elementen aus dem Boden von dem der Absorption aus Nährlsgg. keineswegs ve schieden ist. In an Phosphaten armen, darin aber konstant gehaltenen Nährlsg war das Wachstum gut. (Soil science **16**. 367—88. 1923. Berkeley, Univ. of Ca fornia; Ber. ges. Physiol. **29**. 233. Ref. Dörries.) Spiegel.

H. Behn, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung von Reizstoffen auf das Pflanze wachstum.* Eine Anzahl von der biol. Reichsanstalt untersuchter Mittel zeigte kei oder nur geringe Wrkg. auf das Pflanzenwachstum. Bodenbeschaffenheit Düngung bewirkten gewisse Unterschiede. Von Bedeutung ist auch die Art d Pflanzen. So wirkte *3,6-Diaminoacridinnitrat* auf Mais, nicht aber auf Rüben, Se oder Hafer. (Angew. Botanik **6**. 201—24. 1924; Ber. ges. Physiol. **29**. 233. Re Dörries.) Spiegel.

K. K. Gedroiz, *Die Salzsäuremethode zur Bestimmung der im Boden in a sorbiertem Zustande vorhandenen Kationen.* 5—25 g Boden werden mit 25—50 cc k. $^1/_{20}$-n. HCl in einer Porzellanschale behandelt, dann auf gehärtetem Filter filtrie u. mit derselben Säure gewaschen, bis das Filtrat kein Ca mehr enthält. In de Filtrat werden in an sich bekannter Weise die einzelnen Kationen bestimmt. M HCl von der angegebenen Stärke tauschen die zeolith.-humosen Bestandteile ih Kationen aus. (Soil science **16**. 473—74. 1923; Ber. ges. Physiol. **29**. 232. Re Dörries.) Spiegel.

P. L. Hibbard, *Vergleich zwischen der durch die Verdrängungsmethode erhalten Bodenlösung und dem Wasserauszug alkalischer Böden.* Der wss. Auszug gibt ke richtiges Bild der im Boden vorhandenen Verhältnisse. Carbonat, Dicarbonat Phosphat werden darin viel zu hoch gefunden, Chlorid, Nitrat, Na annähern richtig, Sulfat u. K zu hoch, Ca u. Mg bald zu hoch, bald zu niedrig. Die Kon in der Bodenlsg. wird weit größer sein, als gewöhnlich auf Grund der Befunde a

wss. Auszügen angenommen wird. (Soil science **16**. 465—71. 1923. Berkeley, v. of California; Ber. ges. Physiol. **29**. 235. Ref. Dörries.) Spiegel.

H. Niklas und **A. Hock**, *Ein Universalindikator zur colorimetrischen p_H-Bemmung bei der Bodenuntersuchung.* Um den orientierenden Vers., in welchem icatorgebiet eine Bodenlsg. liegt, zu ersparen, haben Vff. einen „Universalcator" aus Clark- u. Lubsschen Indicatoren zusammengestellt. Sie verwenden Mischung von folgenden Lsgg.: 4 Tl. Bromphenolblau (0,04%ig.), 1 Tl. Bromol-purpur (0,04%ig.), 6 Tl. Methylrot (0,02%ig., alkoh.), 4 Tl. Bromthymolblau 4%ig.). Als Standardlsgg. benutzen sie für das Gebiet p_H 3,5—5,0 das „Citratisch", von 5—7,6 das Phosphatgemisch nach Sörensen u. erhalten so eine otonskale von rot über rosa, bräunlich, grau, grün nach blau. Die maximale lergrenze ist $\pm$ 0,2 der p_H-Einheit, wie aus vergleichenden Messungen hervor-. Vff. machen auf die Bedeutung dieses „Universalindicators" als Kontrollel für die elektrometr. Titration aufmerksam. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. ıgung Abt. A. **3**. 402—5. 1924.) Trénel.

Th. Arnd, *Die Humussäuren in ihrem Einflusse auf das Mikrobenleben im rboden und die Methoden der Aziditätsbestimmung.* Ammonisation u. Denitrifion haben ihren Höhepunkt im neutralisierten Boden; die Neutralisation der vendeten Böden — Moostorf, Heidehumus u. Niederungsmoorboden — erfolgte i $CaCO_3$, berechnet nach der Methode von Tacke-Lüchting. Eine stärkere ıung hatte keine nennenswerte Verstärkung der Mikrobentätigkeit zur Folge. i Azidität der „Moostorfsäuren" erwies sich am stärksten, die des Niederungsrs am kleinsten. Die *Nitrifikation* dagegen beginnt erst bei neutraler Rk.; mit hmenden Kalkgaben über diesen Punkt hinaus tritt eine verstärkte nitrifizierende gkeit der Bodenbakterien ein. Ein Vergleich mit der Methode nach Gully t. der Essigsäure, die der Moorboden aus $Ca(OOC \cdot CH_3)_2$ frei macht, u. auch nach Daikuhara ergab zu hohe Werte, die nicht mit den Höhepunkten der ionisierenden u. denitrifizierenden Tätigkeit der Bakterien, bezw. mit dem Be- der nitrifizierenden Tätigkeit zusammenfallen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. gung Abt. A. **4**. 53—72.) Trénel.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Schweden, *Herstellung von yanamidlösungen aus Kalkstickstoff.* Kalkstickstoff wird in Ggw. der zur Aufne seiner l. Teile bestimmten Menge W. bezw. Cyanamid- oder Harnstofflsg. ulvert. Die erhaltene Lsg. wird mit der zur Neutralisation des CaO u. zur lung des im Cyanamidsalz vorhandenen Ca erforderlichen Menge einer beliebigen e, z. B. H_2SO_4, SO_2 oder CO_2, behandelt. Die Säure kann auch schon beim nahlen des Kalkstickstoffs mit dem Lösungsm. zugegen sein. Bei Verwendung CO_2 wird zweckmäßig in geschlossenen Gefäßen unter Druck gearbeitet. Man n den Kalkstickstoff auch zunächst mit so viel Säure u. W. behandeln, als erlich ist, um den Gesamtgehalt der M. in das Calciumsalz der Säure zu verdeln u. dann das Erzeugnis auslaugen, oder ihn mit einer so geringen Menge . von höchstens 125° oder h. Salz- oder Säurelsg. behandeln, daß vorhandenes a_2 u. CaO in $Ca(OH)_2$ oder Ca-Salz verwandelt werden u. der Rest des W. verpft u. die M. dann mit W. bei Ggw. von CO_2 auslaugen. Eine zur Durchlung des Verf. bei gewöhnlichem Druck geeignete Vorr. besteht aus einer Anzahl Boden durch enge Röhren verbundener Zylinder, in deren Böden Zuleitungsle für CO_2 münden. Die Mischung von Kalkstickstoff u. W. o. dgl. wird dem n Zylinder zugeführt u. in die anderen durch die zugeleitete CO_2 geblasen. P. **577550** vom 21/2. 1924, ausg. 6/9. 1924, **577596**, **577597** u. **577598** vom . 1924; ausg. 8/9. 1924.) Kühling.

Charles Harnist, Paris, *Desinfizierendes Düngemittel.* Organ. Stoffe beliebiger Art, vorzugsweise Abfallstoffe, wie *Sulfitablauge*, werden mit geeigneten, zweckmäßig Alkali- oder Erdalkalisalzen von Sauerstoffsäuren des Schwefels, wie Sulfiten, Bisulfiten, Thionaten, Polythionaten o. dgl., gegebenenfalls auch Sulfaten gemischt, da letztere im Boden reduziert werden. An Stelle der fertigen Salze können auch ihre Bestandteile verwendet, z. B. in genügend eingeengte Sulfitzellstoffablauge SO_2 u. NH_3 eingeleitet werden. Die hierbei entstehende Fällung kann als Gerb- oder ebenfalls als Düngemittel verwendet werden. (**Schwz. P. 106785** vom 27/2. 1923, ausg. 16/10. 1924. F. Priorr. 1/3. u. 25/9. 1922.) KÜHLING.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Hermann Emde**, Basel, und **Karl Görnitz**, Berlin-Steglitz), *Saatgutbeize*, 1. dad. gek., daß man die Hg-Verbb. nach D. R. P. 125095 verwendet. — 2. dad. gek., daß man die Hg-Verbb. nach 1. zusammen mit anderen Stoffen, insbesondere Mg-Salzen, verwendet. — Die alkal., Eiweiß nicht koagulierenden *Hg-Verbb.* nach D. R. P. 125095, insbesondere die *Hg-Äthylendiaminkomplexverb.*, besitzen eine bedeutende Tiefenwrkg., sind in geringerer Konz. oder in kürzerer Zeit wirksam als andere Hg-haltige Saatgutbeizen, töten die dem Saatgut anhaftenden Brandsporen ab u. erhöhen die Triebkraft u. Keimfähigkeit des Gutes, besonders in Verb. mit Mg-Salzen. Beispiele für die in üblicher Weise erfolgende Verwendung einer wss. 0,02—0,05%ig. Lsg. von *$HgSO_4$-Äthylendiamin*, bezw. einer 0,1—0,25%ig. wss. Lsg. von 80 Teilen *$MgSO_4$* u. 20 Teilen *$HgSO_4$-Äthylendiamin* sind angegeben. (**D. R. P. 406801** Kl. 451 vom 7/2. 1923, ausg. 27/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Mittel mit fungicider und insekticider Wirkung*, dad. gek., daß man *Furfurol*, seine *Homologen* oder *Derivv.* in *hydriertem* oder teilweise hydriertem Zustande oder in Ggw. eines cycl., sauerstoffhaltigen Hydrierungsprod. anwendet. — Die Hydrierung des Furfurols erfolgt in bekannter Weise unter Anwendung von H_2 oder H_2-haltigen Gasen in Ggw. von Pd-Mohr, fein verteiltem Ni oder Pt als Katalysatoren, indem man z. B. Furfuroldämpfe mit H_2 über erhitzte mit Katalysatoren beladene Träger leitet. Die Anlagerung von H_2 kann auch elektrochem. erfolgen. Die keimtötenee Wrkg. des Furfurols kann ferner durch Zusatz von hydrierten Phenolen, hydrierten cycl. Ketonen, Furfuralkohol oder hydriertem Furfuralkohol, der gleichzeitig als Schutzmittel gegen die zu leichte Verharzung des Furfurols wirkt, erhöht werden. Neben diesen Stoffen kann man gleichzeitig andere Verbb., wie Phenol, Kresol, deren Chlorierungsprodd., Phenolate, Seifen oder Naphthalin, dem Furfurol zusetzen, ohne dessen fungicide oder insekticide Wrkg. zu beeinträchtigen. (**D. R. P. 406838** Kl. 481 vom 15/9. 1922, ausg. 28/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Craig M. Bouton, **Wallace C. Riddell** und **Lionel H. Duschak**, *Silber bei der chlorierenden Röstung.* Die für die chlorierende Röstung von Pb-, Au- u. Cu-Erzen geltenden Bedingungen haben sich für Ag-Erze als ungeeignet erwiesen. Deshalb wurde das Verh. von Ag-Mineralien u. Ag-Verbb. während des Erhitzens untersucht. Die meisten wurden durch langes Erhitzen in metall. Ag umgewandelt. Wenn dieses dann zu Kügelchen schmolz, so war es schwer, es unter Ofen-bedingungen zu chlorieren. Dampfdruckbestst. von AgCl bei verschiedenen Tempp. stützten nicht die Hypothese, daß die Schwierigkeit bei der Chloridverflüchtigung von Ag auf der geringen Flüchtigkeit des Chlorides beruhe. Die Hydrolyse von AgCl bei hohen Tempp. wurde untersucht, um festzustellen, ob die Anwesenheit von Wasserdampf in den Ofengasen die Hydrolyse des AgCl unter gleichzeitiger B. von metall. Ag verursachte oder die B. von AgCl verhinderte. Endlich wurde geprüft, ob Ag-Silicate sich aus verschiedenen Ag-Mineralien u. in den Erzen ent-

tenem SiO_2 während des Röstens bildeten. — Die Unterss. früherer Forscher den zur Erörterung der eigenen Verss. u. Ergebnisse der Vff. herangezogen. umfangreiche Arbeit hat folgende Hauptabschnitte: Hydrolyse von AgCl bei ien Tempp. — Verh. von Ag-Verbb. (Ag_2O, Ag_2S, Ag_2SO_4, AgCl) in der Hitze — mpfdruck von AgCl — Silbersilicat — Partialdampfdrucke von H_2O u. HCl über l-Lsgg. — Verflüchtigung von Ag beim Probieren. — Ihre Ergebnisse sind: r Dampfdruck von AgCl ist hoch genug, um Ag, das in AgCl umgewandelt ist, vinnen zu können. — Die Ggw. von H_2O-Dampf in den Ofengasen neigt bei en Mangel an HCl oder Cl zur B. von Ag aus AgCl. — Für die B. von Silbercat besteht nur geringe Wahrscheinlichkeit, doch kann Ag anscheinend in kleinen ngen, wahrscheinlich in kolloider Form, in SiO_2 eintreten. Hierauf beruht wohl „vollständig festgehaltene" Ag in gerösteten Erzen. — Die Arbeit hat 82 Quellenhweise. (Bureau of Mines. Techn. Paper **317**. 56 Seiten. 1924. Sep.) NEUFELD.

R. W. Müller, *Verwertung von verzinktem Eisenschrott.* Verzinkter Schrott n im Martinofen verarbeitet werden, wenn die ZnO-Dämpfe durch eine Vergerung der Luftbrücke durch einen ausgemauerten Kessel u. eine Filteranlage augt werden. Wenn alles Zn abgebrannt ist, wird der Ofen an den Kamin geschlossen. (Chem.-Ztg. **49**. 140. Witten a. Ruhr.) JUNG.

C. W. Davis, *Verfahren zur Wiedergewinnung von Platin, Iridium, Palladium, ld und Silber aus Goldschmiedeabfällen.* (Bureau of Mines. Techn. Paper **342**. Seiten. 1924. Sep. — C. **1925**. I. 435.) NEUFELD.

H. S., *Elektrolytische Entzinnung.* Beschreibung einer elektrolyt. Entzinnungsage. (Chem.-Ztg. **49**. 117—19.) JUNG.

Friedr. Krupp Grusonwerk, **A.-G.**, Magdeburg-Buckau, *Entwässern von aus n Schaumschwimmverfahren stammenden Schlämmen.* Der Schaumschlamm wird ' eine grobkörnige Filterschicht aufgegeben u. dieser eine schüttelnde Bewegung eilt, um das Eindringen der groben Körner in die Schaumblasen zu erreichen, durch der Schaum zerstört u. infolgedessen eine weitgehende Entwässerung des lammes erreicht wird. (**Schwz. P. 107350** vom 4/3. 1924, ausg. 16/10. 1924. Prior. 28/3. 1923.) OELKER.

Thornhill-Anderson Company, Muskogee, übert. von: **Edwin B. Thornhill** u. **Hector G. S. Anderson**, Hurley, V. St. A., *Aufbereitung von Kupfererzen.* pfererze, welche Oxyd u. Sulfid nebeneinander enthalten, werden gemahlen, mit d. H_2SO_4 behandelt, welche die oxyd. Bestandteile löst, die Sulfide aber ungel. t, dann mit Eisenschwamm behandelt, um das gel. Cu zu fällen, mit gegebenenls überschüssigem Kalkstein neutralisiert u. die M. unter Zusatz eines geeigneten aumerzeugungsmittels dem Schwimmverf. unterworfen. Hatte man zum Mahlen erne Gefäße, besonders mit Stahlkugeln ausgerüstete Mühlen benutzt, so ist der satz von Eisenschwamm nicht erforderlich. (**A. PP. 1518828** u. **1518829** vom 1. 1922, ausg. 9/12. 1924.) KÜHLING.

Soc. an. Française des Forges et Aciéries de la Sarre, Frankreich, *Legrungen*, welche neben Fe 0,5—20% Cr, 0,03—0,5% C, 0,03—2% Mn u. Si u. 0,05 0,5% Ni enthalten. Die Legierungen sind rostfrei u. nehmen beim Glätten önen Glanz an. Um sie leicht bearbeitbar zu machen, erhitzt man sie langsam f 650—700°, dann rasch auf etwa 900°, schmiedet oder walzt sie bei einer nicht ter 800° sinkenden Temp. u. läßt hierauf langsam auf 670—720° u. dann rasch f gewöhnliche Temp. abkühlen. Man kann auch die etwa 925° h. Stücke in Öl rten u. auf 250—720° wiedererhitzen. (**F. P. 577373** vom 14/4. 1923, ausg. 0. 1924.) KÜHLING.

Robert Wickersham Stimson, New York, *Herstellung von Eisenchromlegierungen.* haltiges Chromeisenerz wird mit Si oder einer Si enthaltenden Legierung, be-

sonders Ferrosilicium in solchem Verhältnis zusammengeschmolzen, daß die M. etw 5% Si enthält. Ein Teil des Si kann durch andere reduzierende Stoffe, wie ersetzt werden; Kohle soll aber nicht verwendet werden, da die Gewinnung kohle stoffreier oder -armer Legierungen angestrebt wird. — Es wird dann unter Zusa von CaO oder anderen Flußmitteln bis zur Beendigung der Red. erhitzt u. schließli die Schmelze mit einem oxydierenden Gase, vorzugsweise Luft, gegebenenfalls unt Mitverwendung von Dampf geblasen. (**Schwz. P. 107030** vom 17/2. 1923, aus 16/10. 1924.) KÜHLING.

Robert W. Stimson, Köln a. Rh., *Reinigen von Legierungen des Eisens mit z Carbidbildung neigenden Metallen.* (Teilreferat nach E. P. 202345 vgl. C. **1924.** 376). Nachzutragen ist, daß die Ätzalkalien zweckmäßig in Verb. mit CaO Alkalikalk u. in Ggw. leicht reduzierbarer Metalloxyde, besonders solcher der Eise gruppe verwendet werden. Die Zusätze können fest, z. B. in Form von Briket oder geschmolzen, am Boden der Schmelze oder an der Oberfläche zugeführt werde Auch können sie in Pulverform durch Ströme von Luft, CO_2, Dampf o. dgl. ei geblasen werden. (**Schwz. P. 107031** vom 15/3. 1923, ausg. 1/10. 1924. E. Prio 17/3. u. 1/12. 1922.) KÜHLING.

Robert W. Stimson, Köln a. Rh., *Reinigen von Legierungen des Eisens m Carbid bildenden Metallen.* (Teilref. nach E. P. 203728 vgl. C. **1924.** I. 376.) Nac zutragen ist, daß als reduzierbare Oxyde vorzugsweise CrO_3, $K_2Cr_2O_7$, Na_2Cr_2 Na_2WO_4, Fe_2O_3, BaO_2 o. dgl. verwendbar sind. Z. B. wird die Legierung dur eine Schmelze hindurchgetrieben, welche in der Richtung von oben nach unt enthält: Chromit, reines Fe_2O_3 neben reinem Cr_2O_3 u. schließlich chromfrei Fe_2O_3. Dieser Reinigung folgt zweckmäßig eine solche mittels überhitzten Dampf unter Mitverwendung von Alkalicarbonat. (**Schwz. P. 107032** vom 16/3. 192 ausg. 1/10. 1924. E. Priorr. 17/3., 1/4. u. 30/6. 1922.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Company, übert. von: **Frederick M. Becket**, Ne York, *Gegenstände aus Chromstahl* von großer Härte u. Widerstandsfähigkeit geg oxydierende u. andere zerstörende Einflüsse auch bei hohen Tempp. werden erhalt durch anhaltendes Erhitzen von mehr als 20% Cr enthaltenden Chrom- bez Chrommanganstählen innerhalb von Carbonisierungsmassen. (**A. P. 1517392** v 7/9. 1922, ausg. 2/12. 1924.) KÜHLING.

Société anonyme Lumière, Schweiz, *Bearbeitung von Wolfram, Molybd oder Legierungen dieser Metalle.* Die Metalle bezw. Legierungen werden in Pulv form in einer Wasserstoffatm. zunächst mittels elektr. Ströme von hoher Spannu u. geringer Stärke bei etwa 1600°, dann mittels niedrig gespannter Ströme von hoh Stärke bis annähernd zum Schmelzen erhitzt. Sie werden durch diese Behandlu in einen Zustand übergeführt, in dem sie auch in der Kälte dehnbar (duktil) sin (**F. P. 577196** vom 15/2. 1924, ausg. 1/9. 1924. D. Prior. 15/2. 1923.) KÜHLIN

Joseph M. Schwarz, New York, *Aluminiumnickellegierungen*, bestehend a 85—97% Al u. Cu u. Ni im Verhältnis von 2 : 1, z. B. aus 90—97% Al, 7,5—2% u. 2,5—1% Ni bezw. 85—96% Al, 10—2,5% Cu u. 5—1,5% Ni. Zur Herst. d Legierung wird erst Cu u. Ni zusammengeschmolzen u. die entstandene Legieru in geschmolzenes Al eingetragen, beides zweckmäßig in Ggw. desoxydieren Mittel. Die Legierungen zeichnen sich durch geringe D., Beständigkeit gegen Säur u. andere zerstörende Einflüsse, Festigkeit u. dgl. aus. (**A. P. 1518760** vom 10 1922, ausg. 9/12. 1924.) KÜHLING.

Carborundum Company, übert. von: **Frank J. Tone**, Niagara Falls, *Meta gußformen.* Mischungen von *Siliciumcarbid* u. einem feuerfesten Bindemittel, v zugsweise von 90 Teilen Carbid in Körnern verschiedener Größe u. 10 Teilen T werden unter Zusatz von W. gemischt, geformt, getrocknet u. bei Tempp. gebran bei denen die M. verglast. Zweckmäßig werden Teilstücke hergestellt, die na

ndetem Guß auseinandergenommen u. wieder benutzt werden. Die M. besitzt e ziemlich hohe Wärmeleitfähigkeit, so daß metall. Gußstücke rasch abkühlen. P. **1513435** vom 26/5. 1923, ausg. 28/10. 1924.) Kühling.

Quintin Marino, Belgien, *Metallüberzüge auf Metallen.* Die zu überziehenden allgegenstände werden als Kathoden eines elektr. Gleichstroms geschaltet, als n dienen aus den Metallen bezw. Legierungen, mit denen die Gegenstände rzogen werden sollen, gefertigte Platten o. dgl., als Elektrolyte, Lsgg. von Salzen er Metalle, Sn, Pb, Zn, Al oder Cd, in Ätzalkalilauge, welcher ein Alkalitartrat, osphat oder -pyrophosphat u. zweckmäßig noch ein Alkalichlorid zugefügt ist. ktrolysiert wird mit 0,3—3 V. u. 100—300 Amp. je qm. (F. P. **577132** vom 13/2. 4, ausg. 1/9. 1924.) Kühling.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Edgar Louis Andés* †. Der schriftstellerischen Tätigkeit des Verstorbenen dem Gebiete der Lacke u. Farben wird gedacht. (Farben-Ztg. **30**. 960.) Sü.

—, *Bleichen von Wolle und Halbseide.* Angaben über das Bleichen mit SO_2 Peroxyden. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1924**. 297—99.) Süvern.

L. Eymer, *Der Begriff der Schnelligkeit in der Färberei.* Die Schnelligkeit Färbens, der Absorption u. des Wiederheruntergehens des Farbstoffs von der er u. die Beziehungen dieser Vorgänge bei verschiedenen Arten des Färbens rden besprochen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **1925**. 8—9.) Süvern.

Siegfried Marian, *Über das Färben von Haarhutfilzen.* Nach theoret. Aus rungen über das Anfärben wird das Färben im Labratz u. im Stumpen (Stück) sauren u. Chromentwicklungsfarbstoffen beschrieben. (Melliands Textilber. **6**. –32. 104—106. Wien.) Süvern.

János Hollub, *Pelzfärberei.* Das Färben mit Pflanzenfarbstoffen, Ursolen, kofarben, Furreinen u. Furrolen, Küpen- u. Beizenfarbstoffen, sowie das Vor- Nachbehandeln ist beschrieben. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan **1925**. –23.) Süvern.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, *Leonil S in der Färberei und ichterei der Rauchwaren.* Einzelheiten über die Anwendung des Stoffes. lliands Textilber. **6**. 112.) Süvern.

J. Kny, *Das Karbonisieren der Wollstückware.* Angaben über Einrichtung der rbonisierkammern, das Karbonisieren vor u. nach dem Färben u. über *Leonil S* Zusatz zum Säurebad. (Melliands Textilber. **6**. 97—98.) Süvern.

Haller, *Theoretische Probleme der Druckerei.* Die Verdickung hat nicht allein h Zweck, die Capillarität des Gewebes aufzuheben, sie dient auch dazu, die An- ndung viel höherer Konzz. zuzulassen als Färbebäder im allgemeinen. Die Ver- lkung verzögert ferner das Aufziehen substantiver Farbstoffe auch in Ggw. der len Menge von Elektrolyten in dem Sinne, daß sie nur ganz allmählich, aber tig, bestimmte Mengen Farbstoff zur Färbung der Faser freigibt. Das einbadige rben mit Alizarin ist beim Druck durch die besondere Wrkg. der Verdickung, e glückliche Regelung der Geschwindigkeit der Lackbildung, erreicht. Für das ntilluminieren von Indigofärbungen mit Küpenfarbstoffen nach einem vom Vf. sgearbeiteten Verf. wird eine Erklärung gegeben. (Melliands Textilber. **6**. 101 103. Großenhain.) Süvern.

A. Schneevoigt, *Über die Verwendung von Resorcin im Zeugdruck.* Man kann rbstoffe ohne Dämpfen in einfacher Weise dadurch fixieren, daß man bas. Farb- ff, Tannin, Resorcin oder ein anderes Phenol, W. u. Verdickungsmittel aufdruckt, cknet u. ohne zu dämpfen durch ein k. bis lauwarmes Sb-Bad geht. Das Verf. lt sich für Spritz- u. Bürstendruck verwenden. Resorcin wirkt nicht nur bei n Farbstoffen günstig, die zum direkten Aufdruck dienen. Auch das durch

Formaldehyd aus Resorcin erhaltene Harz ist als Fixierungsmittel vielseitiger Ver wendung fähig. (Melliands Textilber. **6**. 106—7.) Süvern.

G. Tagliani und **E. Krähenbühl**, *Neue Fixationsmethode für das Indigosol DH* Aus dem Indigosol kann die Indigorückbildung außer durch Oxydationsmittel auc durch Einw. von leicht dissoziierbaren organ. Salzen auf die Indigonatriumnitrit mischung während des Trocknens oder durch nachträgliches Dämpfen erfolgen Das Verf. eignet sich auch für naphtholierte Ware beim Aufdruck von Indigoso neben Eisfarben, ebenso für den Druck von Indigosol neben Cr-Beizfarbstoffen für die längeres Dämpfen notwendig ist, es ergibt auch gute Resultate bei der alkal. Kräuselartikel u. bei der Imitation des üblichen Blaudrucks. Die direkte Entw. der Indigosolnitritdruckfarbe kann auch durch eine stark essigsaure (ameisen akroleinsaure) Atmosphäre in einem Schnelldämpfer erfolgen. (Melliands Textil ber. **6**. 107.) Süvern.

Rudolf Ditmar, *Eine neue Bleifarbe.* Unter dem Namen *Suboxx* wird au elektr. Wege kolloidal zerstäubtes Pb, das mit Leinöl verrieben ist, als Schutzfarb in den Handel gebracht. Die Farbe haftet sehr fest, ist ausgiebiger als Mennig und verhindert, daß etwa vorhandener Rost weitergeht. (Chem. Metallurg. Engi neering **31**. 775. 1924. Graz.) Süvern.

Hans Wolff, *Neue Rostschutzfarbe?* Besprechung der *Suboxfarbe.* Verss. mi ihr im Vergleich zu Anstrichen mit Eisenrot u. grauer Rostschutzfarbe oder mi Bleimennige u. Bleigrau ergaben, daß der Suboxanstrich in seiner Schutzwirkung keinesfalls den Anstrichen mit den Regenproben überlegen ist. Von einem voll ständigen Abbinden des Rostes kann keine Rede sein. (Farbe u. Lack **1925**. 65—66 Berlin.) Süvern.

S. Ganelin, *Über Sulfo-Bleiweiß.* Entgegnung auf die Ausführungen Sacher (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 732; C. **1924**. II. 2419). Sulfo-Bleiweiß ist unempfindlich gegen SO_2 u. wetterbeständiger. Nach den Unterss. des Materialprüfungsamtes is Sulfobleiweiß hinsichtlich Farbe, Deckkraft, Glanz u. Stärke des Anstrichs den Carbonat-Bleiweiß überlegen. Der Grad der Bleiseifenbildung ist nicht geringer Sulfobleiweiß bedarf weniger Öles zum Anreiben. Sulfobleiweiß ist im Magen- u Darmsaft weniger l. als Carbonatbleiweiß. (Chem.-Ztg. **49**. 151.) Jung.

Adrian de Vries, *Altes und neues aus der Buntfarbenindustrie.* Angaben übe Pb-Chromate u. Zn-gelb. (Farbe u. Lack **1925**. 52—53.) Süvern.

A. Cobenzl, *Altes und Neues vom Berlinerblau.* (Vgl. L. Bock, S. 1249.) Vor schlag zur Mitverwendung von $(NH_4)_2CO_3$ bei der Blauherst. u. Hinweis darauf daß mit A. angerührter Pariserblauteig nicht absetzt u. glatt durch jedes Filter geht (Farben-Ztg. **30**. 902. Nußloch b. Heidelberg.) Süvern.

v. d. Mühlen, *Die Grenzen der ölfreien Grundiertechnik.* Die ölfreien Grundier stoffe können bei Anstrichen auf Weichhölzern außen, falls besonders hohe An sprüche auf Haltbarkeit gestellt werden, nicht konkurrieren. Für Innenanstriche können die ölfreien Grundiermittel immer mit Vorteil angewendet werden, sie sehen gut aus u. ersparen Zeit, Material u. Lohn. Farbenanstriche, Naturlackierungen u -lasierungen werden besprochen. (Farben-Ztg. **30**. 898—901.) Süvern.

—, *Über die Erwärmung farbiger Gegenstände durch Bestrahlung.* Nach Verss von Gardner (The Oil and Colour Trades Journal **1924**. 2288) werden die Temp. Erhöhungen mitgeteilt, die mit verschiedenen Anstrichen versehene Metallbehälter Holz- u. Fe-Platten, sowie Steine beim Bestrahlen zeigten. (Farbe u. Lack **1925**. 42.) Süvern.

A. Kertess, *Normen zur Prüfung der Echtheitseigenschaften von Färbungen auf Baumwolle und Wolle.* Die von der Echtheitskommission der Fachgruppe für Farben- u. Textilchemie des Vereins Deutscher Chemiker für Baumwolle u. Wolle

her ausgearbeiteten Beststs. werden besprochen. (Chem.-Ztg. **49**. 109—10. inkur.) Süvern.

E. Wilhelm, *Können Reinheitsbegriffe und Echtheitseigenschaften von Farben e allgemein durchführbare Kennzeichnung finden?* Als techn. rein wäre jedes rbmittel anzusprechen, das nur aus dem Stoff besteht, nach dem es bezeichnet ist, bei der Benennung entweder die chem. Zusammensetzung, das natürliche Vormmen oder der Handels- oder Rechtsgebrauch zugrunde zu legen ist. Anilinbstofflacke sollten mit dem Namen des verwendeten Anilinfarbstoffs gekennchnet werden. Vorschläge für die Normung der Lichtechtheit u. des Farbtons rden besprochen. (Farben-Ztg. **30**. 840—41. 897—98.) Süvern.

Georg Zerr, *„Kalkbeständig"*, *„Beizfrei"*, *„Spritecht"*. Es ist unzweckmäßig, lkfarben aus bas. Teerfarbstoffen auf Wasserechtheit mit A. zu prüfen. (Farben-g. **30**. 959.) Süvern.

Maria Scholz, Leichlingen, Rhld, *Herstellung von Ätzen oder Buntätzen* nach R. P. 390841, dad. gek., daß man das mit Farbstofflsg. getränkte Gewebe nach m Trocknen mit der Ätzfarbe bedruckt, hierauf in ein heißes Bad von Wachs, einem indifferenten organ. Lösungsm. oder einer Salzlsg. bringt. — Das Fixieren s Farbstoffes u. das Ätzen erfolgt hierbei in einem Bade in kurzer Zeit. (**D. R. P. 6860** Kl. 8n vom 13/4. 1923, ausg. 29/11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 390841, C. 1924. 1871.**) Franz.

René Clavel, Basel-Augst, Schweiz, *Färben von Celluloseacetat.* (**D. R. P. 8178** Kl. 8m vom 21/5. 1922, ausg. 13/1. 1925. F. Prior. 27/10. 1921. **Zus. zu R. P. 355533; C. 1922. IV. 552.** — C. **1923**. II. 576.) Franz.

René Clavel, Basel-Augst, Schweiz, *Färben von Celluloseacetat.* (**D. R. P. 8179** Kl. 8m vom 1/9. 1922, ausg. 13/1. 1925. — C. **1924**. I. 709.) Franz.

British Dyestuffs Corporation, Limited, Leslie Gordon Lawrie und **Harold lackshaw**, Manchester, England. *Schwarzfärben von Celluloseacetat.* Man läßt Cel-loseacetatseide primäre arom. Basen, besonders *α-Naphthylamin*, *Benzidin*, *Folidin*, *iamidin*, *p,p'-Diaminodiphenylamin* absorbieren, diazotiert auf der Faser u. entwickelt t *2,3-Oxynaphtholsäure* oder *Resorcin*. Die Lsg. der Basen kann man durch ösen der Basen in Säuren u. Versetzen mit Alkalien, oder durch Lösen in A. u. ngießen in W. oder durch Dispergieren mit Türkischrotöl u. Verd. mit W. erlten. (**E. P. 224359** vom 18/10. 1923, ausg. 4/12. 1924.) Franz.

British Cellanese Limited vormals British Cellulose and Chemical Manucturing Company Limited, London. **George Holland Ellis, Francis Malcom evenson** und **Cyril Mansley Croft**, Spondon b. Derby, *Färben und Bedrucken von elluloseacetat.* Man färbt mit *Pyrazolonfarbstoffen*. insbesondere Pyrazolonazofarboffen, die keine SO_3H-Gruppe enthalten, z. B. mit den Farbstoffen aus diazotiertem nilin, p-Anisidin p-Aminodimethylanilin u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolons. Zum ärben der Celluloseacetatseide löst man die Farbstoffe in Alkalien unter Vereidung eines Überschusses, oder man löst die Farbstoffe in einem organ. mit W. ischbaren Lösungsm. u. gießt dann in das Färbebad, oder man vermischt die Farboffe mit Ricinusölsulfosäure oder anderen sulfonierten Fettsäuren oder deren alzen u. trägt die Mischung in das Färbebad ein; den Färbebädern können Schutzolloide zugesetzt werden. Enthalten die verwendeten Farbsioffe eine freie diazoerbare NH_2-Gruppe, so können sie auf der Faser diazotiert u. entwickelt werden. ie erhaltenen Färbungen sind alkali-, säure-, seifen- u. lichtecht. Das Verf. kann ich auf Celluloseacetat enthaltende Mischgewebe angewendet werden. (**E. P. 24681** vom 11/10. 1923, ausg. 11/12. 1924.) Franz..

British Celanese Limited, vorm. **British Cellulose and Chemical Manucturing Company Limited**, London, und **George Holland Ellis**, Spondon b.

Derby, England, *Färben von Celluloseacetat.* Die zum Färben dienenden in W unl. oder wl. Farbstoffe oder Basen, die zur Erzeugung von Farbstoffen auf d Faser dienen, werden durch Behandeln mit carbocycl. Verbb., die salzbildend Gruppen enthalten oder deren Salzen l. gemacht; solche Verbb. sind Naphthe säuren, Naphthensulfosäuren, Phenole, Phenolsulfonsäuren, -carbonsäuren, Naphth lin-anthracensulfonsäuren. Zum Drucken setzt man den Mischungen Verdickung mittel zu. (**E. P. 224925** vom 22/5. 1923, ausg. 18/12. 1924.) Franz.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta", Seine, Frankreich *Färben von Celluloseacetatseide.* Zum Färben von Gebilden aus Celluloseacetat, w Kunstseide, Filme usw., mit basischen Farbstoffen setzt man den Färbebäder aromat. Sulfo- oder Carbonsäuren, die außerdem Phenolgruppen enthalten könne zu, wie Benzoesäure, Oxybenzoesäuren, Benzol-, Toluolsulfosäuren, Sulfosalicy säuren, Phthalsäure, Resorcylsäure usw. oder ihre in W. ll. Salze; da mehrere de genannten Verbb. in Quellungen von Celluloseacetat l. sind, so kann man dies Stoffe dem Celluloseacetat auch vor dem Verspinnen zusetzen, die so hergestellte Fäden lassen sich ohne weiteres mit den bas. Farbstoffen färben. (**F. P. 57989** vom 7/4. 1924, ausg. 25/10. 1924.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh (Erfinder: **Wilhelm Neelmeier** und **Richard Fischer**), *Erzeugung wasserechte Färbungen auf der Faser* aus Beizenfarbstoffen u. Chromchlorid, dad. gek., da man die Faser bei gewöhnlicher Temp. mit der Lsg. des Farbstoffes tränkt u. nac dem Trocknen die so erhältliche Färbung ebenfalls bei gewöhnlicher Temp. mi einer Lsg. von Chromchlorid behandelt. Hierbei fällt das Dämpfen fort; das Ver eignet sich zur Herst. von Javabatiks. (**D. R. P. 408294** Kl. 8m vom 25/11 1923, ausg. 16/1. 1925.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., (Erfinder **Fritz Peterhauser**), *Färben der pflanzlichen Faser in Halbwolle oder ähnliche Fasergemischen mit Schwefelfarbstoffen*, dad. gek., daß man die Schwefelfarbstoff unter Zusatz von Alkalicarbonat u. Hydrosulfit mit oder ohne Zusatz von kolloid wirkenden Stoffen, wie Casein, Sulfoleate, Seife, Leim, Sulfitpech, organ. Salze usw reduziert u. löst u. bei gewöhnlicher Temp. oder auch bei wärmerer Temp. färbt — Man erhält walk-, wasch-, licht- u. überfärbeechte Färbungen; die Wolle wird nicht geschädigt. (**D. R. P. 408404** Kl. 8m vom 29/6. 1921, ausg. 19/1. 1925.) Fr

Robert Haller und **Friedrich Kurzweil**, Großenhain i. Sa., *Buntreservieren von Anilinschwarz und ähnlichen Oxydationsfarbstoffen mit Küpenfarbstoffen*, dad gek., daß man das mit Anilinschwarzklotzbrühe getränkte u. vorgetrocknete Ge webe mit einer Druckfarbe, die neben den Küpenfarbstoffen u. den zum Reservieren des Schwarz notwendigen Zusätzen noch Reduktionsmittel enthält, bedruckt u. nach dem Entwickeln des Anilinschwarz durch Dämpfen, mit heißer NaOH behandelt, wäscht u. trocknet. — Der Küpenfarbstoff wird hierbei vollkommen auf der Faser fixiert, ohne daß sich weiße Höfe um die Buntätzeffekte herum bilden. (**D. R. P. 408414** Kl. 8n vom 11/9. 1923, ausg. 16/1. 1925.) Franz.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin, übert. von: **Paul Onnertz**, Berlin-Wilmersdorf, und **Alfred Peters**, Berlin, *Färben von Wolle mit Chromierungsfarbstoffen.* (**A. P. 1511359** vom 15/5. 1922, ausg. 14/10. 1924. — C. **1923**. IV. 22 [E. P. 188632].) Franz.

Auguste Escaich und **Jean Paul Worms**, Paris, Frankreich, *Färben und Drucken von Faserstoffen aller Art.* Man färbt aus einer Lsg. von *Molybdaten, Wolframaten*, die unter Verwendung von Al- oder Mg-Amalgam reduziert wird; eine Lsg. von NH_4-Molybdat in W. u. verd. HCl wird mit Al-Amalgam versetzt, aus der blauen Fl. wird die Faser blau angefärbt. (**E. P. 224361** vom 22/10. 1923, ausg. 4/12. 1924.) Franz.

Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Seine, Frankreich, *Färbe-erfahren.* (**F. P. 576060** vom 27/9. 1923, ausg. 11/8. 1924. D. Prior. 25/11. 1922. - vorst. Ref.) Franz.

Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Seine, Frankreich, *Färbe-erfahren.* Man schlägt auf die Faser Metalloxyde aus Metallsalzlsgg. durch Be-andeln mit Reduktionsmitteln, wie Aldehyden, Ketonen, Zuckerarten, Hydrazinen sw. nieder. Man erwärmt z. B. Seide mit verd. *Fehlingscher Lsg.* u. *Glucose*; man :hält ein Rosa; man erwärmt eine Lsg. von Cu-Acetat mit Hydrazinsulfat, die aser kann vorher mit Cu, Ni usw. gebeizt werden. (**F. P. 571195** vom 27/9. 1923, usg. 13/5. 1924. D. Prior. 25/11. 1922.) Franz.

Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Seine, *Färbeverfahren.* Man xydiert Phenole, Resorcin, Hydrochinon, Naphthole, Tannin, Amine, Eosine in der ärbeflotte oder auf der pflanzlichen oder tier. Faser mit Metallsalzen oder mit inem Oxydationsmittel unter Zusatz eines katalyt. wirkenden Metallsalzes. Man änkt die Faser mit Tannin u. behandelt mit NH_4-Molybdat, man erhält eine gelbe ärbung; beim Behandeln von tannierter Baumwolle in einem Bade aus $CuSO_4$, $[gCl_2$, Seignette-Salz bei Siedetemp. erhält man Khakifärbungen. Diaminophenol-hlorhydrat liefert mit Natriumpersulfat u. $CuSO_4$ einen rot färbenden, Resorcin it Natriumpersulfat, $CuSO_4$ u. NH_3 einen graugrün färbenden, Hydrochinon mit atriumpersulfat, $CuSO_4$ u. NH_3 einen braunen, α-Naphthol mit Hypochloriten, erricyanid einen violett färbenden, Anilin mit Kaliumferricyanid u. $ZnSO_4$ einen iolett färbenden Farbstoff. (**F. P. 576057** vom 27/9. 1923, ausg. 11/8. 1924.). Prior. 25/11. 1922.) Franz.

Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Seine, Frankreich, *Färbe-erfahren.* Man läßt auf *Kaliumferri-* oder *-ferrocyanid* in saurer Lsg. in Ggw. on katalytisch wirkenden Metallsalzen oder -oxyden $HgSO_4$, Reduktionsmittel, ucker, einwirken; zu einer kochenden Lsg. von $HgSO_4$ u. Zucker setzt man aliumferricyanid, die Fl. färbt blau. (**F. P. 576058** vom 27/9. 1923, ausg. 11/8. 924. D. Prior. 25/11. 1922.) Franz.

Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Seine, Frankreich, *Färbe-erfahren.* Man färbt mit Fluoresceinfarbstoffen unter Zusatz eines Oxydations-ittels, wie J, Br, in Ggw. von Katalysatoren, wie Pyridin, Chinolin, oder Metall-alze in Ggw. von Persalzen, oder Bromate oder Jodate unter Zusatz von Reduktions-itteln, wie Sulfite, Hydrazinsalze, Amalgame. Ein Bad aus *Fluorescein*, $NaClO_3$, lucose, $HgSO_4$ u. Essigsäure färbt in der Siedehitze die Faser gelb, ein Bad aus luorescein, Na_2SO_3, KJO_3, H_2SO_4 u. $CuSO_4$ färbt rot. (**F. P. 576059** vom 27/9. 923, ausg. 11/8. 1924. D. Prior. 25/11. 1922.) Franz.

Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Seine, Frankreich, *Färbe-erfahren.* Man färbt Fasern aller Art aus einem Bade, das Phenole, Salicylsäure, l. Nitrite, Metalloxyde oder -salze unter Zusatz von Säuren enthält, ein Bad, das *Salicyl-äure*, Nickelchlorid, $NaNO_2$ u. Eg. enthält, färbt die Faser rosa tiefrot, ein Bad us *Phenol*, *Kaliumferricyanid*, $HgCl_2$, $NaNO_2$ u. Eg. färbt grün. (**F. P. 576061** om 27/9. 1923, ausg. 11/8. 1924.) Franz.

Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Seine, Frankreich, *Färbe-erfahren.* Man färbt die Faser in der Wärme mit einem Bade aus $NaNO_2$ u. Metallsalzen, oder man läßt die Faser in der Kälte 24 Stdn. liegen. Das Verf. ann auch für tannierte Baumwolle, Leder usw. angewendet werden. (**F. P. 576062** om 27/9. 1923, ausg. 11/8. 1924. D. Prior. 25/11. 1922.) Franz.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., (Erfinder: **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Zur Farbstoffherstellung geeignete Präparate in trockener oder Pastenform.* (**D. R. P. 408505** Kl. 8m vom 12/6. 1923, ausg. 19/1. 1925. — C. **1924.** II. 2790.) Franz.

Paul Gamichon, Frankreich, *Bleiglätte.* Innerhalb eines Behälters, der durch eine weite Bodenöffnung mit einem größeren Vorratsbehälter in Verb. steht, wird geschmolzenes Pb mit Luft, der gegebenenfalls Dampf beigemischt wird, behandelt, die durch eine Anzahl schräg gerichteter Röhren zugeführt wird u. das Metall in kreisläufige Bewegung versetzt. Das hierbei ohne weitere Wärmezufuhr exotherm gebildete PbO wird durch ein senkrechtes von einem Heizmantel umgebenes Rohr abgeleitet, in dem mitgerissene Teilchen von metall. Pb oxydiert werden, so daß völlig bleifreier Farbstoff gewonnen wird. Soll ein weniger reines Erzeugnis gewonnen werden, so leitet man durch ein wagerechtes Rohr ohne Heizmantel. (**F. P. 577338** vom 10/4. 1923, ausg. 3/9. 1924.) Kühling.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., (Erfinder: **Hermann Wagner**, Bad Soden a. Ts. und **Otto Sohst**, Höchst), *Darstellung von Monoazofarbstoffen*, darin bestehend, daß man *m-Aminobenzoesäureanilid* diazotiert u. mit den *Methylphenylpyrazolonmonosulfonsäuren* u. *Naphtholsulfonsäuren* wie *1,4-, 2,6-* u. *1,5-Naphtholsulfonsäure* kuppelt. — Man erhält gut l. Farbstoffe, die Wolle in gleichmäßigen, gelben bis roten Tönen färben. (**D. R. P. 406787** Kl. 22a vom 25/7. 1922, ausg. 27/11. 1924.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, übert. von: **Josef Haller**, Wiesdorf, *Unlösliche Azofarbstoffe.* (**A. P. 1503044** vom 26/9. 1922, ausg. 24/7. 1924. — C. **1923**. IV. 987 [F. P. 555505].) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von nachchromierbaren Azofarbstoffen.* (**F. P. 579510** vom 28/3. 1924, ausg. 18/10. 1924. Schwz. Prior. 19/4. 1923; **Schwz. P. 105939** [Zus.-Pat.] vom 19/4. 1923, ausg. 16/7. 1924 u. **Schwz. P. 106421**, Zus.-Pat. vom 19/4. 1923, ausg. 16/8. 1924.) Fr.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe für Wolle.* Man behandelt die Chromverbb. von Azofarbstoffen, die man durch Einw. von chromabgebenden Verbb. auf den durch Kuppeln von *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure* mit *α-Naphthol* darstellbaren Azofarbstoff erhält, mit salpetriger Säure; der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade in echten schwarzen Tönen. (**F. P. 582435** vom 17/9. 1923, ausg. 18/12. 1924. **Schwz. P. 102278** vom 3/10. 1922, ausg. 16/11. 1923.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von nachchromierbaren Azofarbstoffen der Triarylmethanreihe.* Man vereinigt die Diazoverb. von *Aminotriphenylmethanverbb.* der Formel: $R_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH[C_6H_3 \cdot NH_2^4 \cdot SO_3H^2]C_6H_4NR_2$, R = Alkyl-, Aralkyl, Aryl, mit solchen *1-Aryl-5-pyrazolonderivv.*, die sich von Aminosalicylsäuren, ihren Homologen oder Derivv. ableiten. Der Farbstoff aus diazotiertem *p-Amino-o-sulfotetramethyl-p,p-diaminotriphenylmethan* u. *1-(4'-Oxy-3'-carboxy)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* färbt Wolle aus saurem Bade in gelben Tönen, die beim Nachchromieren in reine grüne walk- u. pottingechte Färbungen übergehen; ähnliche Farbstoffe erhält man mit *1-(4'-Oxy-3'-carboxy-5'-methyl)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, *1-(4'-Oxy-3'-carboxy-6'-methyl)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* oder *1-(2'-Oxy-3'-carboxy-5'-methyl)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*; die entsprechenden 1-Aryl-5-pyrazolon-3-carbonsäuren liefern tiefere Färbungen. (**F. P. 579838** vom 5/4. 1924, ausg. 24/10. 1924, Schwz. Prior. 7/4. 1923 u. **Schwz. PP. 105485** vom 7/4. 1923, ausg. 16/6. 1924, **107328**, **107329**, **107330** [Zus.-Patt.] vom 7/4. 1923, ausg. 16/10. 1924.) Franz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Deutschland, *Herstellung von Triphenylmethanfarbstoffen.* Man kondensiert Triphenylmethanfarbstoffe, die in p-Stellung zum Methankohlenstoff durch Cl, NO_2, SO_3H, CH_3O usw. substituiert sind, mit aromat. Basen, die in o-Stellung durch Halogen substituiert sind, wie *4-, 5-, 6-Chlor-2-toluidin*, *4,6-Dichlor-2-toluidin*, *3-Chlor-4-toluidin*, *4-Chlor-2-anisidin*, *4-Chlor-2-aminobenzol-1-carbonsäureäthylester*, *1-Chlor-2-aminonaphthalin.* Die Farb-

offe färben Wolle in rötlichblauen bis violetten Tönen, beim Nachchromieren hält man reine rotviolette Färbungen; nach dem Sulfonieren erhält man ll. Farboffe, die sich zum Druck eignen; der Farbstoff aus *p-Chlorbenzaldehyd* u. *o-Kresotinsäure* liefert beim Erhitzen mit 6-Chlor-2-toluidin einen rötlichblau färbenden Farboff. (**F. P. 583703** vom 11/7. 1924, ausg. 20/1. 1925. D. Priorr. 25/7. 1923 u. 1/3. 1924.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Anthrachinonfarbstoffe und Zwischenprodukte.* Man kondensiert aminosubstituierte *o-Benzylbenzoesäuren* mit halogenierten 1,3,5-Triazinderivv., z. B. *Cyanurchlorid*, u. bewirkt dann den Ringschluß zum Anthrachinonring; man kondensiert z. B. Cyanurchlorid mit 3 Mol. *3'-Aminobenzoylbenzoesäure* in Ggw. von Sodalsg. u. behandelt das Prod. mit 95%ig. H_2SO_4, der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle gelb; durch Kondensation von Cyanurchlorid mit 3 Mol. des *Lactams der 2',5'-Diaminobenzoylbenzoesäure* in Nitrobenzol in Ggw. von Natriumacetat u. Behandeln des Prod. mit rauchender H_2SO_4 erhält man einen rot violetten Küpenfarbstoff. (**E. P. 223911** vom 20/10. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924. Prior. 26/10. 1923. **Zus. zu E. P. 205525**; **C. 1924. I 2013.**) Franz.

British Dyestuffs Corporation, Limited, Manchester, **James Baddiley**, Blackley b. Manchester, und **William Wyndham Tatum**, Huddersfield, England. *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen.* Man kondensiert Aminoanthrachinone mit der Carbonsäure eines Alkylenoxyds, z. B. *Phenylglycidsäure*, in Eg. mit oder ohne Zusatz von Cu. *1,4-Diaminoanthrachinon* gibt mit dem K-Salz der Phenylglycidsäure einen Farbstoff, der Wolle in echten, lebhaften, blauen Tönen anfärbt; mit *1-Aminoanthrachinon* erhält man einen roten, mit *1-Amino-4-oxyanthrachinon* einen purpur färbenden Farbstoff; ähnliche Farbstoffe entstehen auch mit *Methylglycidsäure.* Die Farbstoffe färben auch Celluloseacetatseide. (**E. P. 224363** vom 25/10. 1923, ausg. 4/12. 1924.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Benzanthronfarbstoffe.* Man kondensiert *Benzanthrone*, die in 1'-Stellung substituiert sind, z. B. *1'-Chlorbenzanthron*, *β-Methylbenzanthron*, mit aromat. Säurechloriden, wie Benzoylchlorid, mittels $AlCl_3$ u. $ZnCl_2$. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe gelb. (**E. P. 222125** vom 16/9. 1924, Auszug veröff. 12/11. 1924. Prior. 18/9. 1923. **Zus. zu E. P. 205502**; **C. 1924. I. 710.**) Franz.

Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Dibenzanthronfarbstoffe.* Man erhitzt *Nitro-* oder *Dinitrodibenzanthron* mit alkal. Kondensationsmitteln; die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe graublau bis schwarz. (**E. P. 220930** vom 22/5. 1924, Auszug veröff. 22/10. 1924. Prior. 21/8. 1923; **Zusatz zu E. P. 215782**; **C. 1924. II. 2792.**) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Graue bis schwarze Küpenfarbstoffe.* Man erhitzt Nitrierungsprodd. des *Dibenzanthrons* oder die nach E. P. 572971; C. **1924**. II. 2506, gereinigten *Nitrodibenzanthrone* mit Schwefel oder schwefelabgebenden Stoffen mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren, wie CuO, PbS_3. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe je nach der Stärke in grauen bis schwarzen Tönen. (**F. P. 581966** vom 26/5. 1924, ausg. 9/12. 1924. D. Prior. 1/6. 1923.) Franz.

L. B. Holliday & Company, Limited, Arthur Clayton und **Joseph Arthur Stokes**, Huddersfield, York, England, *Herstellung von Pyrazolonfarbstoffen.* Man erhitzt *2,6,8-Naphthylhydrazindisulfosäure* mit *Dioxyweinsäure* in stark saurer Lsg.; der Farbstoff färbt Wolle in licht- u. säureechten gelben Tönen. (**E. P. 225097** vom 13/2. 1924, ausg. 18/12. 1924.) Franz.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Richard Herz**), *Herstellung von Küpenfarbstoffen.* (**D. R. P. 398877** Kl. 22e vom 29/6.

1916, ausg. 19/7. 1924. **Zus. zu D. R. P. 395692; C. 1924. II. 2505.** — C. 1924 I. 711.) Franz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Herstellung haltbarer, trockener, leichtlöslicher Küpenfarbstoffpräparate.* (**D. R. P. 408177** Kl. 8n vom 27/3. 1921, ausg. 13/1. 1925; **Zus. zu D. R. P. 407474, C. 1925. I. 1019.** — C. 1922 IV. 252.) Franz.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques Seine, Frankreich, *Herstellung von schwarzen Küpenfarbstoffen.* Das durch Einw von wasserfreiem $AlCl_3$ auf *β-Dinaphthol* erhältliche Prod. wird mit Schwefel au 310° erhitzt; nach dem Entfernen des Schwefels durch Auslaugen mit h. Na_2S-Lsg erhält man einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle schwarz färbt. (**F. P. 28080** von 11/4. 1923, ausg. 14/1. 1925. **Zus. zu F. P. 575512.**) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung leichtlöslicher Küpenpräparate.* Alkalisalze der Leukoderivv. der Chinonwollküpen farbstoffe (D. R. P. 265195; C. **1913**. II. 1441) werden in Ggw. von Verbb., die zugleich als Schutzkolloide u. verklebend wirken können, wie Dextrin, Melasse Eiweißstoffe, Sulfitablauge, im Vakuum bei niedriger Temp. eingedampft; die er haltenen Prodd. bilden schaumige Stückchen, die sich gut lösen u. farbkräftige Küpen geben. (**Schwz. P. 105718** vom 21/4. 1923, ausg. 1/7. 1924 u. **F. P. 580415** vom 15/4. 1924, ausg. 6/11. 1924. Schwz. Prior. 21/4. 1923.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von **Richard Tobler**, *Indigoide Farbstoffe.* Man kondensiert *2,1-Naphthindoxyl* mit im Benzolkern substituierten *Isatinen.* 2,1-Naphthindoxyl gibt mit *7-Chlorisatin* eine Baumwolle braun, mit *5,7-Dibromisatin* einen olive färbenden Farbstoff. (**A. P. 1518710** vom 21/5. 1924, ausg. 9/12. 1924.) Franz.

Hans Pereira, Wien, übert. von: **Alois Zinke** und **Albert Klingler**, Graz, Österreich, *Schwefelfarbstoffe.* (**Can. P. 237955** vom 29/6. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. **1923**. IV. 456 [Pereira].) Franz.

Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H., Hannover, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und primären aromatischen Aminen*, dad. gek., daß man auf sehr verd. wss. Lsgg. von Salzen *prim. aromat. Mono-* oder *Diamine* $1^1/_2$ bis 2 Mol. *Formaldehyd* in der Siedehitze einwirken läßt. — Man erhitzt z. B. eine verd. wss. Lsg. von *Anilinchlorhydrat* (1 Mol.) mit 35%ig. CH_2O-Lsg. ($1^1/_2$ Mol.) zum Sieden. Durch Eindampfen zur Trockne wird aus der Lsg. das *Chlorhydrat* des *Kondensationsprod.* in fester Form abgeschieden. Aus der wss. Lsg. fällt verd. NH_3 die *freie Base*, amorphes, schwachgelbliches Pulver, in Chlf. unl., in Nitrobenzol nur teilweise l., in Pyridin ll., in Eg. mit tieforangeroter Farbe l., bei 130° sich ohne F. zers.; aus der dunkelgelben h. Lsg. in 25%ig. HCl scheidet sich das Chlorhydrat beim Erkalten oder auf Zusatz von k. W. wieder aus. — Das in analoger Weise aus 1 Mol. *p-Phenylendiamin*chlorhydrat u. $1^1/_2$ Mol. CH_2O erhältliche *Kondensationsprod.*, olivgrünes, amorphes Pulver, in Nitrobenzol mit grünlicher, in Eg. mit rotbrauner Farbe l., ist gegen Wärme sehr empfindlich u. erleidet bereits bei 35° Zers.; Chlorhydrat in W. mit dunkelbrauner Farbe l. Die Verbb. können zur Herst. von *Farbstoffen* Verwendung finden u. eignen sich in Form ihrer Salze zum *Präparieren* von *Druckplatten* für die Vervielfältigung von Hand- u. Maschinenschriften, sowie Zeichnungen. (**D. R. P. 406218** Kl. 12q vom 8/5. 1923, ausg. 15/11. 1924.) Schottländer.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

E. Herrndorf, *Raffination vegetabilischer Öle und Fette.* Nach allgemeinen Darlegungen über die Aufgaben der Raffination wird an Hand von Konstruktionszeichnungen der übliche Arbeitsgang bei täglicher Verarbeitung von ca. 5000 kg

eschrieben. Anhangsweise ist eine „Universalraffination" beschrieben u. durch eichnung erläutert, bei der Entsäurung, Bleichung u. Desodorisierung im gleichen pp. stattfinden. (Ind. u. Technik **6**. 33—37. Berlin.) Heller.

Jacobus, *Praxis der Seifenbleichung.* Mitteilungen aus der Praxis über die erwendung von Hydrosulfit A. Z. A. der Höchster Farbwerke. Gute Verseifung ist notwendig. In stark alkal. Seifenleim läßt sich auch das Fe entfernen. ein verteilter C sowie Chlorophyll lassen sich nicht bleichen. Das Bleichen von ettsäuren gelingt unter gewissen Bedingungen. (Seifensieder-Ztg. **52**. 125—26.) He.

Otto Eckart, *Bleichwirkung der Bleicherden.* Vf. betrachtet diese als reine berflächen- u. Adsorptionswirkung, da sich der aufgenommene Farbstoff mit 5%ig. A. aus der Erde extrahieren läßt. Die dunkle Verfärbung der deutschen rden beim Bleichprozeß beruht nach Vf. auch auf einer Lackbildung der Farbtoffe mit in den Erden vorhandenen Fe- u. Al-Salzen. (Der Ölmarkt **7**. 3—4. ep.) Heller.

W. Normann und **Fr. Piekenbrock**, *Isarit, eine neue Bleicherde.* In vergleichenden Verss. an Rüböl, Sardinentran u. an einem Mineralöldestillat erwies ich die von der Firma Ivo Deiglmayr in München hergestellte Erde als ein utes Prod., während unter anderm die akt. Kohle von Bayer wirkungslos blieb. Seifensieder-Ztg. **52**. 127—28.) Heller.

K. H., *Über das Pressen von Seifen.* Voraussetzung für leichtes Pressen ist ute Beschaffenheit der Seife, insbesondere bzgl. des Wassergehaltes. Um leichtes blösen der Stücke von der Preßstanze zu ermöglichen, empfiehlt sich Benetzen it verd. Essigsäure, wodurch zugleich Neutralisation der Oberfläche eintritt. Für len Großbetrieb wird die Autopresse empfohlen, die eingehender beschrieben ist, voran sich Bemerkungen über Abkanten u. Prägen schließen. (Ztschr. Dtsch. Öl- . Fettind. **45**. 79—81.) Heller.

—, *Eine neue Seifenflocken-Herstellungsmaschine.* Beschreibung u. Abbildung iner von der Firma Joh. Hauff, Berlin-Lichterfelde, hergestellten Hobelmaschine, deren Tagesleistung 600 kg bei $^1/_2$ PS Kraftbedarf beträgt. Die Maschine iefert sehr voluminöse, nicht transparente Flocken. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **45**. 68.) Heller.

Jean Nivière, *Rasierseifen.* Ansatz u. Arbeitsgang zur Herst. fester u. fl. Rasierseifen, die sich an Stelle des teuern natürlichen auch mit künstlichem Lavendelöl parfümieren lassen. (La Parfumerie moderne **18**. 14—15.) Heller.

Johannes Altenburg und **Emil Hoyer**, *Das fermentative Fettspaltungsverfahren.* Polemik gegen M. Ost (S. 1144). Die durch den Krieg unterbrochene Herst. von Ricinusferment ist jetzt durch die Vereinigten Chem. Werke, Charlottenburg, wieder aufgenommen. Das Fermentationsverf. liefert die qualitativ höchstwertigen Fettsäuren, auch das Glycerinwasser läßt sich nach D. R. P. 303077 reinigen. Es wird eine Kalkulation für eine wöchentliche Verarbeitung von 20000 kg Öl gegeben. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **45**. 84.) Heller.

Achleitner, *Wasserglas-Komposition.* Diese Bezeichnung umfaßt *Waschmittel* von etwa 5% Fettsäuregehalt, die insbesondere in Süddeutschland anstelle von Schmierseife verwendet werden. Ansatz u. Arbeitsweise sind beschrieben. (Seifensieder-Ztg. **52**. 126—27.) Heller.

Niederländischer Bund für den Handel mit Fetten, Ölen und Ölsaaten, *Analysenmethoden für den Handel mit Fetten, Ölen und Ölsaaten.* Es werden beschrieben: Probenahme, Best. der Verseifbarkeit (aus W., Schmutz u. Asche, sowie Unverseifbarem berechnet), Best. der freien Fettsäuren, Best. des Titers, Unters. von Palmkernen, Best. der D. von Ölen in Tanks. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **45**. 65—67.) Heller.

M. Naphtali, *Über die Jodzahl*, Kurze Kennzeichnung der bekannten älteren Verf. zur Best. der J-Zahl. Obwohl die Methode von Winkler von dem Ministerium für Landwirtschaft vorgeschrieben ist, darf als festgestellt gelten, daß sie ungenaue Resultate liefert. Vf. überprüfte eingehender die Methode von Margosches (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 334; C. **1924**. II. 772) unter Anwendung von denaturiertem, 96 vol. %ig. A. Die Ergebnisse bei Sesam- u. bei Olivenöl waren genügend genau, so daß die Methode an Einfachheit u. Billigkeit kaum zu übertreffen ist. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **45**. 77—79. Charlottenburg.) Heller.

L. W. Winkler, *Die Jodbromzahl der Fette.* (Zweite Abhandlung.) (I. vgl. Pharm. Zentralhalle **65**. 385; C. **1924**. II. 1529.) Vf. prüft die von Rosenmund u. Kuhnhenn (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußm. **46**. 154; C. **1924**. I. 836) angegebene Methode zur Best. der J-Zahl der Fette mit Pyridinsulfatdibromid in essigsaurer Lsg. Zusammen mit **E. Schulek** stellt er fest, daß die Ggw. von Pyridin u. H_2SO_4 überflüssig ist, da in den Lsgg. kein Bromid, sondern Br enthalten ist. Es werden zu den Beststs. $^1/_{10}$-n. Lsgg. von Br in 99%ig. Essigsäure benutzt. Die Fette werden zur Best. in CCl_4 gel. Der Br-Überschuß wird jodometr. oder direkt mit $^1/_{10}$-n. Arsenitlsg. bestimmt.

Zusammen mit **St. Kühn** führt Vf. Vergleichsverss. zwischen dem Bromessigsäureverf. u. dem früher mitgeteilten $KBrO_3$-Verf. durch. Die Genauigkeit ist bei beiden Verff. gleich. Das $KBrO_3$-Verf. setzt eine bestimmte Einwirkungszeit u. Ausschluß von Tageslicht voraus, hat aber den Vorteil, daß die benutzten Lsgg. titerbeständiger u. billiger sind als die Lsg. von Br in Essigsäure. Die Ausführungsform des $KBrO_3$-Verf. wird zur Erhöhung drr Genauigkeit noch etwas modifiziert. (Pharm. Zentralhalle **66**. 17—20. Budapest.) K. Lindner.

K. W. Rosenmund und **W. Kuhnhenn**, *Die Jodbromzahl der Fette. Bemerkung zu der gleichnamigen Abhandlung von L. W. Winkler.* Bei Zusatz von Pyridinsulfat zu einer Br-Eg.-Lsg. erhält man exaktere Bromjodzahlen als mittels einer Br-Eg.-Lsg. allein. Das von Winkler (vorst. Ref.) mitgeteilte Br-Eg.-Verf. ist von den Vff. bereits vor längerer Zeit angewendet u. geprüft worden; es gab aber zu hohe Werte. (Pharm. Zentralhalle **66**. 81—82. Berlin, Univ., Pharm. Inst.) Dietze.

J. Leimdörfer, *Die Bewertung der Seife.* Abbildung u. Erläuterung eines einfachen App., in dem der „Verreibungswert" von Seifen prakt. genau genug ermittelt werden kann. Als Verreibungswert bezeichnet Vf. die von harten Seifen unter gleichen Bedingungen abgeriebenen Gewichtsmengen. (Seifensieder-Ztg. **52**. 104—5.) Heller.

Karl Friedrich Wilhelm, Deutschland, *Abscheidung von Fettsäuren, Harzen, Schleimstoffen usw. aus Fetten und Ölen.* Man behandelt die Öle u. Fette mit einem mit W. mischbaren, wohl die Fettsäuren, nicht aber die Fette u. Öle lösenden Mittel, wie z. B. A., dem man NH_3 zugesetzt hat. — Es findet eine schnelle Scheidung der Fettsäuren u. sonstigen Verunreinigungen von den neutralen Fetten u. Ölen statt u. zwar ohne erhebliche Verluste an letzteren. (**F. P. 577 037** vom 11/2. 1924, ausg. 29/8. 1924. D. Prior. 24/12. 1923.) Oelker.

Raymond Vidal, *Reinigungsmittel.* Konz. wss. Lsgg. von Alkaliseifen der Ricinusölsäure, der Oxyölsäure oder der Oxystearinsäure werden mit einfachen Fettsäuren, wie Ölsäure versetzt u. dann mit Petroleum-KW-stoffen vermischt. Man erhält auf diese Weise dicke in W. l., dauernd haltbare Pasten, welche in der Textil- u. Lederindustrie etc. Verwendung finden können. (**F. P. 577 389** vom 18/4. 1923, ausg. 4/9. 1924.) Oelker.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

F. Hoyer, *Kocher für die Verarbeitung von Hadern, Holz und Stroh.* Angaben über das Kochen des gelben Strohstoffs in Gruben mit $Ca(OH)_2$, über ältere Kocher, die Vorteile des Flußeisens gegenüber Schmiedeeisen, Zylinder-, Sturz- u. Holzkocher, Ausmauerung u. Auskleidung der Holzkocher sowie Sicherheitsvorrichtungen an Kochern. (Papierfabr. **23**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 44—47.) SÜVERN.

J. K., *Die Feuchtung beim Satinieren.* Die Wichtigkeit des Feuchtens u. verschiedene dabei zu beachtende Punkte werden besprochen. (Zellstoff u. Papier 5. 11.) SÜVERN.

Jarl Enckell, *Harz-Schwierigkeiten bei der Papierherstellung.* (Zellstoff u. Papier **5**. 20—22. — C. **1925**. I. 1146.) SÜVERN.

Korn, *Leimungsgradprüfung auf elektrischem Wege.* (Zellstoff u. Papier **5**. 10—11. — C. **1925**. I. 1469.) SÜVERN.

H. Fay, *Einiges über Stoffdichte und Verluste während der Fabrikation.* Die einzelnen Daten bei Verss. an einer Langsiebpapiermaschine u. einer Langsiebkartonmaschine werden mitgeteilt. Die Fangstoffanlage nach OTTO SCHMIDT hat sich bewährt. Durch Verss. ist festzustellen, wieviel an Füllstoffen bei verschiedenen Papierstärken verloren geht, dementsprechend ist von Anfang an genügend Füllstoff zuzusetzen. (Wchbl. f. Papierfabr. **56**. 128—30.) SÜVERN.

Sigurd Smith, *Der Einfluß des Wassers auf die Papierfaser während des Fabrikationsprozesses.* Als Ergänzung zu den Ausführungen von JANATA (S. 449) wird auf den erweichenden Einfluß hingewiesen, der bei der Quellung auftritt u. die Fasern geschmeidig u. biegsam werden läßt. (Papierfabr. **23**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 41—42.) SÜVERN.

Erik Hägglund, *Untersuchungen über die Schwarzlauge aus der Natroncellulosefabrikation und ihr Verhalten bei höheren Temperaturen.* (Vgl. Cellulosechemie **5**. 31; C. **1924**. II. 2620.) Die Regenerierung der Lauge von der Cellulosefabrikation durch „Entkohlung", d. h. Abscheidung der organ. Substanz als Kohle u. teerartige Prodd. mittels Druckerhitzung auf 350°, war von Vf. früher mit Schwarzlauge, die aus Aufschlüssen nach der Sulfatmethode stammte, durchgeführt worden. Hierbei wird aber aus dem Na_2S, das in Na_2CO_3 übergeht, H_2S frei, der die Regenerierung prakt. undurchführbar macht. Nunmehr benutzt Vf. Schwarzlaugen von Aufschlüssen nach der reinen Alkalimethode. Beim Aufschluß wird 269 g bezw. 224 g NaOH auf 1000 g absolut trocknes Nadelholz verwendet u. die Kochung bis zur B. bleichbarer Masse durchgeführt; letztere sowie die Menge Schwarzlauge u. ihr Gehalt an *Essigsäure*, *Ameisensäure*, NaOH, Na_2CO_3 wird bestimmt; der an Essigsäure beträgt durchschnittlich etwa 4% vom Holzgewicht. Um das Verh. von Lsgg. von Acetat u. Formiat bei Druckerhitzung kennen zu lernen, werden solche reinen Lsgg. 2 Stdn. auf 350° erhitzt; das Acetat bleibt prakt. unverändert, das Formiat geht in Na_2CO_3 über unter Abspaltung von H_2, etwas CO, CH_4 u. a. Bei der Druckerhitzung der Schwarzlauge bleibt aber der Acetatgehalt nicht unverändert, sondern steigt von 4% auf ca. 9%. Daher wird bei jeder Regeneration das Acetat in der erhaltenen Weißlauge angereichert; Vf. untersucht, welchen Einfluß ein höherer Gehalt an Acetat in der regenerierten Lauge auf die Aufschlußkochung ausübt u. findet, daß die zulässige Grenze bei ca. 15 g Acetat in 100 ccm liegt. Demnach muß jedesmal etwa ein Drittel der entkohlten Lauge aus dem Kreisprozeß herausgenommen u. durch acetatfreie Lauge ersetzt werden. — Während in der Schwarzlauge ca. 2 g CH_3OH auf je 1 kg Nadelholz enthalten ist, steigt der Gehalt an CH_3OH in der entkohlten Lauge auf 15 g oder 5% vom Ligningewicht. Auf 1 t

Masse erhält man ca. 37 kg *Methylalkohol.* — Zum Schluß gibt Vf. eine Unters. des Teers, der früher bei der Entkohlung von Sulfatlauge erhalten worden war; Fraktionierung mit W.-Dampf u. im Vakuum, Angabe der Mengen u. Kpp. der Fraktionen *ohne* nähere Identifizierung. — Verss. zum Teil mit **G. Grandell.** (Acta Acad. Aboensis Mathematica et Physica **2.** 17 Seiten. 1924. Sep.) Arndt.

Fenchel, *Apparat zur Bestimmung der Wasser- und Feuchtigkeitsdehnung und Schrumpfung.* Der App. gestattet, durch Einspannen von 15 mm breiten Streifen von 100 mm Länge die Flächenveränderung des Papiers in W. oder bei einer beliebigen Luftfeuchtigkeit nach 10 Minuten auf $^1/_{100}$% genau abzulesen. Nicht nur die Dehnung beim Feuchten, auch die Schrumpfung beim Trocknen kann festgestellt werden. (Zellstoff u. Papier **5.** 20.) Süvern.

J. Schandroch, *Maßanalytische Schnellbestimmung der Kupferzahl für Zellstoffe.* Es wird nicht das reduzierte Cu_2O gemessen, sondern das verbleibende CuO. Das Cuprisalz wird mittels KJ in Cu_2J_2 übergeführt u. das freiwerdende J_2 mit $Na_2S_2O_3$ gemessen. (Papierfabr. **23.** Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 43. Rechberg, Kärnten.) Süvern.

E. Ristenpart und **K. Petzold**, *Der Nachweis kleinster Kupfermengen auf Gespinsten.* (Vgl. Melliands Textilber. **5.** 179; C. **1924.** I. 2484.) Der Nachweis der kleinen Mengen Cu, die nach dem Kochen mit Fehlingscher Lsg. auf der Baumwolle verbleiben, wird beschrieben. (Melliands Textilber. **6.** 108.) Süvern.

Lanil Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Behandlung gemischter Textilerzeugnisse* aus animal. u. vegetabil. Spinnfasern mit oxydierend (chlorierend) wirkenden Mitteln, dad. gek., daß diese Mittel in solchen Mengen des Materialgewichts der animal. Faser an Chlorkalk u. 25 l Chlorgas auf je 1 kg animal. Material betragen; die derart oxydierte Faser kann noch mit Seifen u. l. Ölen behandelt werden. (**D. R. P. 406773** Kl. 8k vom 24/10. 1923, ausg. 27/11. 1924.) Franz.

H. Cruse, Hyde, Cheshire, England, *Tränken von Faserstoffen mit Aceton mittels Elektrolyse.* Zum Tränken von Faserstoffen, Baumwolle, Wolle, Seide mit Al-Acetat verwendet man Essigsäure als Elektrolyten u. Anoden aus Al; die Kathoden können aus Al oder einem anderen Metall bestehen. (**E. P. 224285** vom 7/8. 1923, ausg. 4/12. 1924.) Franz.

Dispersoid Syndicate Limited, England, *Undurchdringlichmachen und Schützen von Faserstoffen.* Man dispergiert Wachse, Kunstharze, Linoxyn, Fettsäuren, Bitumen usw. mittels einer Kolloidmühle in W., als Schutzkolloide oder die Dispersion begünstigende Mittel verwendet man die Salze von Ölsäuren oder Fettsäuren, Gummiarabicum, Leim, Casein; die erhaltene Emulsion wird durch Aufbürsten, Tränken oder Zerstäuben auf das Gewebe aufgebracht. (**F. P. 571268** vom 7/9. 1923, ausg. 14/5. 1924. E. Prior. 7/9. 1922.) Franz.

A. E. Meyer, Paris, *Erhöhung der Festigkeit von Garnen.* Gummierte ungezwirnte Garne werden beim Laufen von einer Bobbine zur anderen durch Dämpfen, Besprühen usw. angefeuchtet, um die Klebrigkeit zu erhöhen, als Klebmittel kann man Leim, Gelatine, Stärke, Gummi arabicum, Harz oder ein Lösungsm. für Kautschuk verwenden. (**E. P. 224875** vom 21/10. 1924, Auszug veröff. 14/1. 1925. Prior. 12/11. 1923.) Franz.

H. T. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Behandeln von Faserstoffen mit Flüssigkeiten.* Man setzt den Färbe-, Wasch-, Bäuch-, Mercerisier- usw. -bädern, Druckpasten usw. hydrierte, heterocycl. Basen, *Piperidin* oder ihre Verbb., z. B., mit Fettsäuren, Oxyfettsäuren, sulfonierte Fettsäuren, Tranöle zu; hierdurch wird die Benetzbarkeit der Faser erhöht, auch wird die Intensität u. die Gleichförmigkeit der Einw. dieser Fll. erhöht. (**E. P. 224882** vom 6/11. 1924, Auszug veröff. 14/1. 1925. Prior. 13/11. 1923.) Franz.

Société pour l'Industrialisation des Produits de la Mer, Frankreich, *Behandlung von Naiadaceen zwecks Erzielung weicher, nichtfaulender und unverbrennbarer Fasern.* Man taucht die Naiadaceen in ein Bad, um sie vom Sand u. Verunreinigungen zu reinigen, u. behandelt sie alsdann mit NaOCl-Lsg. unter Einwirkenlassen von Luft. (**F. P. 580671** vom 27/7. 1923, ausg. 13/11. 1924.) Kausch.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., (Erfinder: **Kurt Meisenburg**, Elberfeld und **Wolfgang Lenhard**, Vohwinkel-Sommerstein), *Herstellung von pulverförmiger Baumwolle*, die insbesondere auch zur Ausführung chem. Rkk., wie Verätherung oder Veresterung usw., geeignet ist, dad. gek., daß man Baumwolle oder Watte durch Walzen zerkleinert. Die behandelte Baumwolle wird chemisch fast nicht verändert, man erhält ein äußerst feines Pulver. (**D. R. P. 403783** Kl. 12o vom 12/5. 1920, ausg. 4/10. 1924.) Franz.

Cesár de Molinari, Frankreich, *Entbasten von Flachs oder dgl.* Die Textilstengel werden einem Zerstampfen oder Hämmern ausgesetzt, um sie in der Längsrichtung zu spalten, worauf man sie nochmals mechan. zerstampft, wodurch man zwei Bänder, aus den inneren holzigen Bestandteilen bestehend u. zwei Bänder aus den äußeren Textilfasern erhält. (**F. P. 579963** vom 9/4. 1924, ausg. 27/10. 1924.) Kausch

Oliver Reginald Herzog, Berlin-Dahlem, *Entfetten von Rohwolle.* Man behandelt die Rohwolle mit fl. Aceton u. entfernt dann die Lsg. (**A. P. 1521624** vom 16/8. 1924, ausg. 6/1. 1925.) Kausch.

Zellstoffabrik Waldhof, übert. von: **Hans Clemm**, Mannheim-Waldhof, *Gewinnen der schwefligen Säure und der Wärme aus Abgasen der Cellulosekocher.* (**A. P. 1515656** vom 27/11. 1922, ausg. 18/11. 1924. — C. **1922**. IV. 771. [D. R. P. 340471].) Kausch.

Ferdinand Dobler, Frankreich (Seine), *Leimen von Papier mittels Harzseifen.* Nach der bekannten Ausfällung des Harzes in dem Papierbrei durch ein Al-Salz gibt einem sauren Mittel setzt man dem Papierbrei zwecks Neutralisation der Säure $CaCO_3$ zu. — Die Papiermaschinen werden geschont u. die Farbe des Papiers wird verbessert. (**F. P. 577349** vom 10/4. 1923, ausg. 3/9. 1924.) Oelker.

Nathan Sulzberger, New York, *Asbestpapier*, welches insbesondere zur Herst. von Zigarettenhülsen dienen soll u. aus Asbest u. einem aus Celluloseacetat u. Natriumsilicat bestehenden Bindemittel hergestellt wird. (**A. P. 1518944** vom 13/9. 1920, ausg. 9/12. 1924.) Oelker.

Badische Anilin & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Wilhelm Suppel**, Heidelberg und **Kurt H. Meyer**, Mannheim), *Herstellung von Celluloselösungen*, dad. gek., daß man Cellulose mit *Chloral* in Ggw. tert. organ. Basen behandelt. — Die erhaltene viscose Lsg. hinterläßt beim Verdunsten des Lösungsm. die Cellulose als Chloralverb. in Form einer klaren durchsichtigen Haut, sie kann zu Lacküberzügen, Filmen usw. verwendet werden. (**D. R. P. 408821** Kl. 22h vom 30/12. 1922, ausg. 24/1. 1925.) Franz.

Brown Company, Berlin, New Hampshire, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Zellstoff.* Man kocht cellulosehaltiges Material mit einer SO_2 u. Na_2SO_4 enthaltenden Lsg., konz. die hierbei erhaltene Sulfitablauge, verschmilzt den Rückstand mit dem Rückstand, welcher durch Konzentrieren einer vom Sulfatprozeß stammenden Abfallauge erhalten wird, löst die Schmelze in W., säuert die Lsg. mit SO_2 an u. benutzt die so erhaltene Lauge zum Kochen einer neuen Menge des cellulosehaltigen Materials. (**A. P. 1519509** vom 6/9. 1923, ausg. 16/12. 1924.) Oelker.

Dispersoid Syndicate Limited, England, *Herstellung von verspinnbaren Lösungen aus Cellulose und Kupferoxydammoniak.* Man löst in W. unl. Cu-Verbb., wie $CuCO_3$, $Cu(OH)_2$, Cu-Pulver in NH_3, zweckmäßig in einer Kolloidmühle oder einer

anderen schnellaufenden Dispersionsvorr. u. gibt dann Cellulose zu, zur Beschleunigung der Dispersion kann man 0,1—1% Anilin, Toluidin, Harnstoff oder eine andere organ. NH_2-Verb. zusetzen; nach dem Filtrieren kann man die Lsg. unmittelbar zu Kunstfäden verspinnen. Die Lsg. der unl. Cu-Verbb. in NH_3 löst größere Mengen Cellulose, als die aus den in W. l. Cu-Salzen gewonnene Kupferoxydammoniaklsg., auch ist die erhaltene *Kunstseide* hochwertiger. (**F. P. 578671** vom 15/3. 1924, ausg. 2/10. 1924. D. Prior. 16/3. 1923.) Franz.

Richard Müller, Eilenburg, *Herstellung von Zellstoffestern* nach D. R. P. 387685, dad. gek., daß Zwecks Gewinnung bei der Rk. sich lösender Zellstoffverbb. Zellstoff in Flockenform, wie er aus feuchtem Rohzellstoff unter Mitwirkung von Schlag u. Transport in Transportexhaustoren gewonnen wird, auf übliche Weise, z. B. auf Acetylcellulose oder Viscose, verarbeitet wird. — Die Überführung dieses Zellstoffes in Acetylcellulose oder Viscose verläuft erheblich schneller als nach den bisher üblichen Verf., auch erhält man Erzeugnisse, die vollkommen frei von Fäserchen sind. (**D. R. P. 400190** Kl. 12o vom 9/11. 1919, ausg. 2/8. 1924. **Zus. zu D. R. P. 387685; C. 1924. II. 134.**) Franz.

Otto Venter, Chemnitz, *Herstellung von Viscose*, insbesondere für Kunstfäden, dad. gek., daß mit Alkalilauge getränkter zerkleinerter Zellstoff wiederholt durch eine oder durch mehrere hintereinandergeschaltete, mit Transportschnecken, Schneidemessern u. gelochten Messerscheiben versehene Schneide- u. Mischmaschinen geführt wird. — Man erhält unter Kraftersparnis eine Alkalicellulose, die sich besonders für die Behandlung mit CS_2 eignet. (**D. R. P. 408594** Kl. 12o vom 28/4. 1920, ausg. 22/1. 1925.) Franz.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Rittergausen, Barmen, *Kunstseide*. Zur Herst. von Kunstseide nach dem Streckspinnverf. dient ein App., in dem die Fäden zuerst im Gegenstrom u. dann nach hinreichender Härtung im Gleichstrom zur Fällfl. laufen. Das Fällgefäß besteht aus einer zylindr. Kammer mit Spinndüse oben, während unten die Fällfl. eintreten kann. Unten ist am kon. Boden die Hauptabzugsöffnung für die Fäden u. oben am Zylinder ist noch ein zweiter Flüssigkeitsabzug. (**E. P. 224864** vom 20/8. 1924, Auszug veröff. 14/1. 1925. Prior. 17/11. 1923. **Zus. zu E. P. 224503; C. 1925. I 1148.**) Kausch.

Dispersoid Syndicate Limited, England, *Herstellung von Viscose*. Man vermischt Cellulose u. eine Lsg. von NaOH in einer Kolloidmühle oder einer anderen Dispersionsvorr. u. fügt allmählich so viel W. zu, bis eine homogene Lsg. entstanden ist, dann gibt man 1 Mol. oder einen geringen Überschuß CS_2 u. einen KW-Stoff, Petroleum oder einen nicht verseifbaren Chlorkohlenwasserstoff zu, zu der gebildeten kolloidalen Dispersion von KW-Stoff u. Viscose gibt man 1—3% NH_3 u. nötigenfalls neue Mengen KW-Stoff u. erwärmt auf 70—75°, zur Beschleunigung der Koagulation kann man kleine Mengen Salze zusetzen, nach dem Absaugen wird die Viscose mit W., dann mit schwachen organ. Säuren u. wieder mit W. gewaschen; die erhaltene Viscose wird in Alkalien oder NH_3 zu einer konz. Lsg. gelöst, sie kann dann ohne Reifen unmittelbar versponnen werden. (**F. P. 579048** vom 20/3. 1924, ausg. 8/10. 1924. D. Prior. 22/3. 1923.) Franz.

Erste Böhmische Kunstseidefabrik A. G., Tschechoslowakei, *Kunstfäden, Bänder, Filme usw. aus Viscose*. Der Natur des Zellstoffs u. der Reife der Viscose entsprechend fügt man dem Fällbad aus H_2SO_4 u. Na_2SO_4 von der D. von wenigstens 1,35 einen Prozentgehalt an $(NH_4)_2SO_4$ bei. (**F. P. 580252** vom 17/4. 1924, ausg. 4/11. 1924. Tschechoslowak. Prior. 18/5. 1923.) Kausch.

Charles Moriondi, Italien, *Kunstseidefäden*. Man läßt Viscoselsgg. in ein Fällbad eintreten, wobei sich der Viscosestrahl u. das Fällbad in gleicher Richtung bewegen. (**F. P. 580383** vom 25/3. 1924, ausg. 5/11. 1924. A. Prior. 27/3. 1923.) Kausch.

Jacques Delpech, Frankreich, *Denitrierung und mechanische Endbehandlung von Kunstseiden.* Die Kunstseide wird in Form möglichst langer Strähne denitriert, abgehaspelt u. gereinigt, indem man sie durch einen engen Spalt gehen läßt. (**F. P. 580635** vom 21/7. 1923, ausg. 12/11. 1924.) Kausch.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von Abkömmlingen der Cellulosealkyläther.* (**D. R. P. 406081** Kl. 12o vom 8/6. 1922, ausg. 14/11. 1924. Oe. Prior. 13/6. 1921. — C. **1922.** IV. 851.) Franz.

Ernst Teupel, Eilenburg, *Darstellung von Celluloseäthern aus Alkalicellulose und Halogenalkyl*, dad. gek., daß das bei der Ätherbildung aus Halogenalkyl u. Alkalihydroxyd entstehende Salz von vornherein dem Alkylcellulosegemisch oder der zu verwendenden Alkalilauge oder Alkalicellulose oder beiden zugesetzt wird. — Man erzielt bei verkürzter Reaktionszeit eine so vollständige Äthylierung der Cellulose, daß eine Reinigung durch Umlösen oder Filtrieren unnötig ist. (**D. R. P. 408342** Kl. 12o vom 26/4. 1922, ausg. 16/1. 1925.) Franz.

Cellon-Werke, **Dr. Arthur Eichengrün**, Charlottenburg, *Herstellung von dünnen Filmen aus Cellulosederivaten.* Man bringt eine Paste oder eine Lsg. eines Celluloseesters oder -äthers auf eine Unterlage aus einem Cellulosederiv., das in dem zur Herst. der aufzubringenden Celluloselsg. verwendeten Lösungsm. nicht l. ist; nach dem Trocknen kann man den Film leicht von der Unterlage ablösen; der als Unterlage dienenden Celluloseestermasse kann man Stoffe, die das Haften des trocknen Films an der Unterlage vermindern, wie Mineralöle, Fette, Glycerin zersetzen; die Unterlage kann glatt oder gemustert sein, der zur Herstellung des Filmes dienenden Celluloseesterlsg. kann man Gelatinierungsmittel, Farbstoffe, Pigmente, Bronzepulver oder Füllstoffe zusetzen. (**E. P. 202306** vom 8/8. 1923, ausg. 10/10. 1923. D. Prior. 10/8. 1922.) Franz.

Cellon-Werke, **Dr. Arthur Eichengrün**, Charlottenburg, *Herstellung von dünnen Filmen aus Cellulosederivaten.* Die Paste oder konz. Lsgg. von Celluloseestern oder -äthern wird auf eine Unterlage aufgebracht, die in dem benutzten Lösungsm. etwas l. ist, der gebildete Film wird von der Unterlage abgezogen, bevor er vollständig getrocknet ist; als Unterlage kann man Celluloseacetat, Celluloseäther, Kautschuk, mit Kautschuk überzogene Gewebe, Gelatine usw. verwenden. (**E. P. 224848** vom 8/8. 1923, ausg. 18/12. 1924. **Zus. zu E. P. 202306**; vorst. Ref.) Franz.

Emile Bronnert, Mühlhausen i. E., *Herstellung von Cellulosexanthogenat.* Man vermischt trockene fein zerteilte Alkalicellulose mit CS_2 bei einer Temp., bei der eine Rk. noch nicht eintritt, so lange bis eine vollkommen gleichmäßige Durchdringung der Alkalicellulose stattgefunden hat; hierauf läßt man durch Anwärmen des Gemisches die Rk. eintreten, wobei man durch Regulierung der Temp. auf verschiedene Stufen jeweils verschiedene aber durchweg homogene, ll. Xanthogenate erhält. (**Oe. P. 95772** vom 9/5. 1923, ausg. 25/1. 1924.) Franz.

Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel, übert. von: **Jakob Sulser**, Basel, Schweiz, *Linoleum.* (**A. P. 1511784** vom 31/10. 1922, ausg. 14/10. 1924. — C. **1923.** II. 871.) Franz.

Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. E., *Herstellung durchsichtiger, hornartiger Caseinmassen*, dad. gek., daß das trockene Handelscasein in einem rotierenden Extraktionsgefäß mit A., dem zweckmäßig Bzl. oder Bzn. zugesetzt ist, gegebenenfalls unter Erneuerung des Extraktionsmittels, bewegt wird, worauf das Casein nach Ablassen des Extraktionsmittels unter lebhafter Bewegung im Vakuum zwecks Trocknung erwärmt u. in der üblichen Weise auf Kunstmassen weiterverarbeitet wird. — Man erhält ein vollkommen entfettetes Casein, die Extraktionsmittel werden hierbei wiedergewonnen. (**D. R. P. 408407** Kl. 39b vom 4/12. 1914, ausg. 20/1. 1925.) Franz.

Jean Paisseau, Seine, Frankreich, *Plastische Massen.* In durchsichtige oder durchscheinende MM. aus Celluloid, Celluloseacetat, Viscose, Gelatine, Kunstharz, Kopal, werden Gewebe, Stickereien, gemustertes Papier, Blumen, Blätter, Insektenflügel usw. eingeschlossen. Man kann auch verschieden gefärbte Schichten übereinanderlegen u. dann auf die Oberflächen einen ungleichmäßigen Druck ausüben, man erhält dann wellenförmige oder marmorähnliche Verzierungen; man kann auch die Oberfläche örtlich mit einem Lösungsm. für die plastische M. oder für die benutzten Farbstoffe behandeln; zur Herst. der gefärbten Schichten kann man Pigmentfarbstoffe oder l. Farbstoffe oder Fischschuppentinktur verwenden. (**F. P. 579068** vom 21/3. 1924, ausg. 9/10. 1924, D. Prior. 2/2. 1924.) Franz.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

H. H. Winn, *Acetylengebläseflamme.* Vf. erörtert den chem. Vorgang in der Acetylengebläseflamme u. ihre richtige Anwendung beim Schweißen. (Acetylene Journal **26**. 344. 362. Sep.) Jung.

G. W. Jones, L. B. Berger und **W. F. Holbrook**, *Unglücksfälle durch Kohlenoxyd beim Gebrauche von Öfen mit Naturgasheizung.* Im Auftrage des Bureau of Mines untersuchten die Vff. 6 Arten der üblichen Stubenöfen für Naturgasfeuerung in Räumen ohne Zufuhr von Frischluft bis zum Verlöschen der Flammen durch O-Mangel. Die Ofenkonstruktionen werden abgebildet u. beschrieben, ebenso die Prüfverff. u. Einrichtungen. Die Ergebnisse werden besprochen u. Anweisungen gegeben, um die Menge des unter gewissen Bedingungen entstehenden CO zu verringern. Die Vff. betonen, daß die Unters. auch für „Kunstgas"-(Leuchtgas-)Öfen beachtenswert ist. — Aus den 17 Punkte umfassenden Schlußfolgerungen seien hervorgehoben: Brennt man in einem geschlossenen Raume von 1000 Kubikfuß einen Naturgasofen, bis die Flammen verlöschen, so wächst der CO-Gehalt von Null bis zur hochgefährlichen Konz. von 1,72%. — Die Öfen müssen so gebaut sein, daß eine ausreichende Menge Sekundärluft in die Flamme strömen kann, um vollständige Verbrennung zu erzielen. Naturgas darf nur in Einrichtungen, die der Sekundärluft Zutritt gestatten, verbrannt werden. — Ein Naturgasofen soll nie ohne Abzugsrohr in einem Schlafraum u. ohne daß mindestens 1 Fenster geöffnet ist, benutzt werden. — 9 Zahlentafeln enthalten die Vers.-Ergebnisse, 1 Schaulinienbild zeigt den %-Gehalt an CO, der sich bei ein- u. mehrmaligem Luftwechsel in 1 Stde. in einem Raum von 1000 Kubikfuß bildet. (Bureau of Mines. Techn. Paper **337**. 31 Seiten. 1923. Sep.) Neufeld.

G. Gane, *Graphische Darstellung der Analysen der Erdöle Rumäniens. Daraus folgende Beobachtungen.* Aus den Analysen verschiedener rumän. Petroleumarten werden Beziehungen zwischen der D. des *Petroleums* u. den Kpp. der verschiedenen durch Dest. erhaltenen Fraktionen aufgestellt. Es wurden bestimmt: a) Leichtbenzin, $D.^{15}$ 0,720—0,725, b) Schwerbenzin, $D.^{15}$ 0,760—0,770, c) Leuchtpetroleum, $D.^{15}$ 0,815—0,823, Flammpunkt mindestens 23°, d) Gasöl (bis 300°) u. e) Masut (Rückstand über 300°). Die D.D. der rumän. Erdöle schwanken im allgemeinen zwischen 0,820 u. 0,875. Der %-Gehalt an Fraktionen bis 300° ist der D. des Petroleums umgekehrt proportional. Die Öle von den angegebenen D.D. sind reich an a), b) u. c). (Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 80—85. 1924. Bukarest, Geolog. Inst.) Zander.

Herm. Friedr. Hammer, *Vom Färben des Holzes.* Angaben über das Färben am toten Stamm, das Färben lebenden, zerschnittenen oder verarbeiteten Holzes, über Holzbeizen aus Pflanzen- u. Teerfarbstoffen sowie Metallsalzen. Ferner wird die Erzeugung von Azofarbstoffen im Holz u. die Verwendung von Wachs-, Spiritus- u. Ölbeizen beschrieben. (Farbe u. Lack **1925**. 28—29. 45. 55—56.) Sü.

Robert Nowotny, *Beitrag zur Haltbarkeit der mit Fluoriden imprägnierten Holzmaste.* (Vgl. S. 803. 1036.) Vf. berichtet über die diesjährige Prüfung der in einem Versuchsfelde 1909 eingebauten imprägnierten Hölzer (vgl. Ztschr. f. angew. Ch. **26**. 694; C. **1914**. I. 85 u. Österr. Chem.-Ztg. [2] **20**. 173; C. **1917**. II. 840). (Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 125—27. Wien.) Jung.

Basilius Malenković, *Beizen bei der Fluor-Dinitro-Holzimprägnierung.* Die Auslaugung eines Antiseptikums folgt einem Exponentialgesetz. Beim Malenit (Becker) fixiert Holz aus verd. Lsgg. *Sb* nahezu quantitativ. *Dinitrophenolnatrium* gibt mit SbF_3 eine Adsorptionsverb. Die Permeabilität der Holzfaser wird durch die entstehenden wl. Verbb. vermindert. Beim Triolith wird die Cellulose durch das als Kesselschutzmittel verwendete $Na_2Cr_2O_7$ brüchig. Die Leistungen des Basilits sind bei Grubenholz nicht übertreffbar; bei Buchenschwellen dürfte Malenit mehr leisten. (Österr. Chem.-Ztg. **28**. 17—19. Neulengbach.) Jung.

G. Gane, Ph. Schwartz und **M. Zilişteanu**, *Die Bestimmung der ungesättigten Kohlenwasserstoffe im Petroleum.* Besprechung der üblichen Verff. zur Best. der ungesätt. KW-stoffe in natürlichen u. gecrackten *Erdölen.* Die Best. der *Jodzahl* gibt die für die Technik wichtige Möglichkeit, die Qualität der Petroleumprodd. zu erkennen. (Bulet. Soc. de Chimie din România **6**. 71—79. 1924. Bukarest, Geolog. Inst.) Zander.

Frederick Lamplough und **George Henry Fathers**, England, *Herstellung von Briketts.* Man vermischt den pulverigen Brennstoff, z. B. Kohlenstaub, in der Hitze, aber ohne Anwendung von Dampf, mit einem geeigneten Bindemittel, wie Pech, Asphalt, Teer usw. u. führt die h. M. direkt in die Brikettiermaschine ein. (**F. P. 575733** vom 11/1. 1924, ausg. 5/8. 1924. E. Prior. 26/1. 1923.) Oelker.

Minerals Separation Ltd., England, *Entwässern und Agglomerieren von Kohle.* Bei der bekannten Behandlung der Kohle in wss. Suspension mit einem als Bindemittel wirkenden viskosen KW-stoff, wird dieser der Suspension in Form einer Emulsion zugesetzt, welche einerseits genügend fl. ist, um sich leicht in der M. zu verteilen, sich andererseits aber leicht in ihre Bestandteile trennt, damit der KW-stoff seine zusammenballende Wrkg. auf die Kohle ausüben kann. — Als Emulgierungsmittel können Seifen, Harzseifen, Alkalicarbonate etc. verwendet werden. (**F. P. 575222** vom 3/1. 1924, ausg. 25/7. 1924. E. Prior. 7/3. 1923.) Oelker.

Robert Mezger, Stuttgart, *Vorrichtung zur Reinigung der Destillationsdämpfe von sauren Ölen (Phenolen) mittels Alkalilauge im Dampfstrom*, 1. dad. gek., daß ein System von Kolonnenböden nach dem an sich bekannten Prinzip der Rektifikationskolonnen in den Dampfstrom saurer Steinkohlenteerfraktionen derart eingeschaltet wird, daß dieser Dampf die Kolonnenböden durchstreicht, während in der entgegengesetzten Richtung NaOH oder KOH in geeigneter Konz. eingeführt wird, die auf ihrem Wege unter Aufnahme von sauren Ölen (Phenolen der Steinkohlenteerdest.) aus den Destillationsdämpfen u. organ. Kondensaten sich in die entsprechenden Na- bezw. K-Verbb. der Phenole verwandelt. — 2. dad. gek., daß die Mischung von organ. Kondensaten u. den Na- bezw. K-Verbb. der Phenole in einem unten eingefügten Sammelbehälter durch eine Dampfbrause unter völliger Ausnutzung des Reaktionsmittels in Mischung bleibt. — 3. dad. gek., daß die gebildete Mischung aus Reaktionsprodd. u. organ. Kondensaten durch ein Siphon, dessen einer Schenkel mit dem Dampfraum der Vorr. u. dessen anderer Schenkel mit der Atmosphäre in Verb. steht, zur gründlichen u. fortlaufenden Scheidung in eine Scheideflasche üblicher Konstruktion abgeführt wird. — Die Vorr. ermöglicht eine kontinuierliche wirtschaftliche Arbeitsweise. (**D. R. P. 407001** Kl. 12q vom 17/2. 1924, ausg. 9/12. 1924.) Schottländer.

Édouard Urbain, Frankreich, *Poröse Masse zum Füllen von Metallbehältern mit komprimierten Gasen insbesondere Acetylen* bestehend aus gekörnter aktiver Kohle. (**F. P. 580527** vom 19/4. 1924, ausg. 8/11. 1924.) Kausch.

Milon J. Trumble, Los Angeles, Calif., *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus Ölsanden.* Man behandelt die Ölsande mit einem geeigneten Lösungsm. für die KW-stoffe u. zwar nach dem bekannten Anreicherungsprinzip, indem man 4 Behälter, die bereits mehr oder weniger mit KW-stoffen angereichertes bezw. reines Lösungsm. enthalten nach einander mit dem Ölsandbehälter verbindet u. dann zuerst das am meisten angereicherte Lösungsm. durch den mit frischem Sand gefüllten Behälter zirkulieren läßt u. danach das weniger angereicherte bezw. frische Lösungsm., so daß dieses mit dem nur noch wenig KW-stoffe enthaltenden Sand in Berührung kommt. Das Lösungsm. wird durch fraktionierte Dest. von den KW-stoffen geschieden u. zur Wiederbenutzung in den Behälter für das frische Lösungsm. übergeführt. (**A. P. 1514113** vom 5/6. 1922, ausg. 4/11. 1924.) Oelker.

Artis C. Campbell, Tulsa, Oklahoma, V. St. A., *Reinigen von Rohrleitungen für Rohpetroleum.* Zwecks Entfernung der sich in den Rohren aus dem Rohpetroleum absetzenden Verunreinigungen leitet man durch erstere eine Fl., welche aus Na_2CO_3, $NaHCO_3$, Naphtha u. W. zusammengesetzt ist. (**A. P. 1513371** vom 29/6. 1922, ausg. 28/10. 1924.) Oelker.

Gustav Linnmann, Deutschland, *Hochwertige Kohlenwasserstoffe aus fettigen oder öligen Rückständen.* (**F. P. 565632** vom 30/4. 1923, ausg. 31/1. 1924. — C. **1923**. II. 279 [Wöhler].) Franz.

Standard Oil Company, V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffen.* Das durch die Wärmeaustauschvorr. vorgewärmte Rohöl wird durch ein erhitztes Rohr geleitet, in welchem es auf etwa 395—480° erhitzt wird, die Durchlaufgeschwindigkeit des Öles wird so geregelt, daß eine Absetzung des abgeschiedenen Kokses in dem Heizrohr nicht erfolgen kann, das erhitzte Öl wird dann in einen größeren Behälter geleitet, in dem das Öl auf eine Temp. von mindestens 380° gehalten wird, die Temp. der Gefäßwandungen soll nicht über 480° betragen, nach einiger Zeit, während der sich auch der gebildete Koks abgesetzt hat, wird das Öl durch die Wärmeaustauschvorr. u. ein dahinter befindliches Gefäß abgeleitet, u. fraktioniert dest.; während des Spaltens herrscht in der Vorr. ein so hoher Druck, daß die KW-stoffe fl. bleiben; um das Verf. ununterbrochen ausführen zu können, ist noch ein zweiter Behälter angebracht, der benutzt wird, wenn aus dem andern der abgeschiedene Koks entfernt wird. Das Verf. eignet sich zum Spalten der amerikan. Rohöle, die bei dem üblichen Spaltverf. sehr große Koksmengen abscheiden. (**F. P. 545905** vom 13/1. 1922, ausg. 24/10. 1922. Holl. Prior. 15/1. 1921.) Franz.

Buel Welsh Richards, Beach, North Dacota, V. St. A., *Holzkonservierungsmittel*, welches durch Vermischen von Paraffin, Kohlenteer, Weinessig u. $NaHCO_3$ erhalten wird. Beim Gebrauch wird die Mischung geschmolzen u. der zu konservierende Gegenstand durch Eintauchen in die Schmelze oder in anderer geeigneter Weise damit überzogen. (**A. P. 1520442** vom 30/8. 1923, ausg. 23/12. 1924.) Oelker.

Max Michael Pemmerl, Niederplanitz i. Sa., *Färb- und Imprägnierverfahren für Bürstenhölzer*, dad. gek., daß die auf 130° erhitzten Hölzer in Lack getaucht, um nach Lufttrockenheit zwecks Einbrennen des Lackes nochmals einer hohen Temp. ausgesetzt zu werden. — Beim Erhitzen auf 130° verflüssigen sich die im Holz enthaltenen Harze u. verbinden sich beim Eintauchen in geeigneten Lack mit diesem. Nach dem Einbrennen des Lackes bei 180° entsteht ein glasharter Überzug auf dem Holz, der ein Quellen u. Faulen, sowie Lockern der Borstenbündel verhindert u. längere Gebrauchsfähigkeit von Spül- u. Waschbürsten sichert. (**D. R. P. 406797** Kl. 38h vom 15/4. 1924, ausg. 28/11. 1924.) Schottländer.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Kläre Stinnes, Mülheim, Ruhr, *Verfahren zum Gerben von tierischen Häuten.* den Reff. nach F. P. 542027 [C. Schmidt]; C. **1924**. I. 2659 u. F. P. 547359 . Schmidt]; C. **1924**. I. 2660 ist folgendes nachzutragen: Außer den hoch-lorierten Prodd. aus Zellstoffablaugen können auch *Chlorsubstitutionsprodd.* türlicher *vegetabil. Gerbstoffe*, die mit Oxydationsmitteln nachbehandelt wurden, m Gerben tier. Häute Verwendung finden. — Z. B. wird in h. W. gel. *Quebracho* t gasförmigem Cl_2 behandelt, wobei die Temp. auf ca. 60° steigt. Nach Be-digung der Cl_2-Aufnahme wird der in 20%ig. HCl suspendierte Nd. mit $KClO_3$ choxydiert, abfiltriert, mit HCl gewaschen u. getrocknet. Das Prod. enthält ca. % Cl. Zur Gerbung wird es mit 1%ig. wss. NaOH verrührt u. mit CH_3CO_2H s zur schwach sauren Rk. versetzt. Die Gerbung einer in die Lsg. eingehängten rbfertigen Blöße (Rindspalt) ist nach ca. 4—5 Tagen beendet. (**D. R. P. 406043** . 28a vom 27/8. 1921, ausg. 13/11. 1924.) Schottländer.

Urbain Jules Thuau und **Marcel Massin**, Paris, Frankreich, *Verfahren zum thaaren roher oder gegerbter Felle.* Rohe oder gegerbte, auf alle Fälle entpökelte, lle werden sehr tiefen Tempp. ausgesetzt. — Z. B. wird *fl. Luft* gegen Haar-er Fleischseite der Felle geschleudert, oder man taucht die Felle in die fl. Luft er setzt sie in Gefrierräumen der erforderlichen tiefen Temp. aus. Bei der tiefen mp. von nahezu —180° öffnen sich die Hautporen u. die Haarwurzeln werden weit gelockert, daß sie sich auf mechan. Wege nachträglich leicht entfernen ssen. Eine Schwellung der ungegerbten Haut wird so vermieden u. gleichzeitig e Wolle geschont. Es lassen sich in jeder beliebigen Art gegerbte Felle ent-aren. Sehr dicke Felle werden nach dem Entfleischen u. vor dem Enthaaren reckmäßig in einer schwachen Säurelsg. geschwellt. (**F. P. 552899** vom 9/11. 21, ausg. 8/5. 1923. **E. P. 200763** vom 2/12. 1922, ausg. 9/8. 1923. **Aust. P. 740** vom 18/1. 1923, ausg. 15/5. 1923.) Schottländer.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Otto Schmidt** und **Heinrich rich**), Ludwigshafen a. Rh., *Gerbende Stoffe.* (**D. R. P. 407727** Kl. 28a vom /7. 1920, ausg. 20/12. 1924. — C. **1924**. II. 1652.) Schottländer.

Georges Wilhelm Neu, Deutschland (Saargebiet), *Imprägnieren und Wasser-chtmachen von Leder.* Das Leder wird unter einem Druck von ca. 30 at in einen W. unl. oder im Verlauf des Verf. in diesem unl. werdenden Stoff eingetaucht. Z. B. wird eine Lsg. von *Acetylcellulose* u. *Campher* in Amylalkohol u. A. in nem Autoklaven auf ca. 100° erhitzt, in den das Leder eingebracht u. unter einem ruck von ca. 30 at, jedoch nicht weniger als 15 at, $^1/_2$—1 Stde. belassen wird. ie alkoh. Lsg. durchdringt hierbei das Leder gleichmäßig von beiden Seiten. Man ßt hierauf abtropfen u. gibt dem Leder bei ca. 55° durch Pressen oder Walzen e gewünschte Form. Schließlich wird mit einem feuersichermachenden, in W. l. Firnis überzogen. — An Stelle von Acetylcellulose kann man auch Lsgg. von *henol-Formaldehydkondensationsprodd.* in Alkalien, A. oder Bzl., mit oder ohne Zu-tz von Farbstoffen, verwenden. Beim Trocknen des mit den Lsgg. imprägnierten eders gehen die l. Kondensationsprodd. in unl. *Resite* über u. machen das Leder asserdicht. Nach dem gleichen Verf. lassen sich auch *Gewebe wasserdicht machen.* . P. 580565 vom 23/4. 1924, ausg. 10/11. 1924.) Schottländer.

Albert Louis Benoit, Holland, *Massen aus Lederabfällen.* Zerkleinerte Leder-fälle, insbesondere von Chromleder, werden unter Druck geformt; die Leder-fälle können vor dem Pressen mit Asbest, Infusorienerde, Kautschuklsg. usw. rmischt werden. Die MM. können als Wärmeschutzmassen, elektr. Isoliermittel w. dienen. (**F. P. 573741** vom 23/11. 1923, ausg. 28/6. 1924.) Franz.

Dispersoid Syndicate Limited, England, *Herstellung von Kunstleder.* Ze kleinerte Lederabfälle oder nicht gegerbte tier. Abfallprod. werden mitte einer Kolloidmühle in W. fein verteilt, bei Anwendung nicht gegerbter tier. Abfal prodd. kann man während der Behandlung in der Kolloidmühle Gerbstoffe zusetzer dann gibt man eine Dispersion von Kautschuk, Guttapercha usw. oder eine Ls von Kautschuk, der gegebenenfalls Schwefel zugesetzt sein kann, als Bindemitt zu; die erhaltene Paste kann über geheizte Walzen geleitet werden; sie kann auc auf Unterlagen, Gewebe, Papier usw. aufgetragen werden. Um ein poröses Kuns leder zu erhalten, wird das erhaltene Kunstleder gepreßt u. dann unter Druck verminderung erhitzt. Oder man setzt der Dispersion eine Emulsion von Öl in W. z das hieraus hergestellte Kunstleder ist porös, falls die Porösität zu groß sein sollt kann man sie durch Walzen oder Pressen verringern. Zur Erhöhung der Geschmeidig keit des Kunstleders kann man es durch Behandeln mit organischen Lösungsmn von den Fetten usw. befreien u. dann mit Glycerin u. Seife behandeln. (**F. P. 576556** vom 1/2. 1924, ausg. 22/8. 1924. D. Priorr. 2/2. u. 12/2. 1923.) Franz.

Paul Reynier Ardèche, Frankreich, *Kunstleder.* Man kocht Lederabfälle m W., dem man 2% NH_3 zusetzen kann, bis eine sirupartige M. entstanden ist; dan vermischt man zerkleinerte Faser mit zerkleinertem Leder, das man durch Tränke von Leder mit W., Zerreißen, u. Trocknen erhalten kann, dieses trockne Gemisc vermischt man dann mit 10—12% der sirupartigen M. u. 5% Leinöl, die erhalten homogene Paste wird dann in Formen unter Druck bei 50—60° getrocknet; di Platten werden dann in eine Emulsion von Paraffin in W. u. Glycerin getaucht getrocknet. (**F. P. 577637** vom 25/4. 1923, ausg. 8/9. 1924.) Franz.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Otto Schmidt**), Ludwig hafen a. Rh., *Verfahren zum Gerben tierischer Häute.* (**D. R. P. 406110** Kl. 28 vom 21/5. 1920, ausg. 14/11. 1924. Zus. zu **D. R. P. 388680**; **C. 1924. I. 2661.** C. **1924.** I. 2660 [F. P. 540495, E. P. 189190].) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. R (Erfinder: **Alfred Thauss**, Köln-Deutz), *Darstellung von wasserlöslichen, nic färbenden Derivaten geschwefelter Phenole*, darin bestehend, daß man entweder di nach dem Verf. des D. R. P. 400242; C. **1925.** I. 1261) oder die durch Einw. vo S_2Cl_2 auf Phenole erhältlichen Thioderivv. von Phenolen, zweckmäßig unter gleic zeitiger Anwendung von Oxydationsmitteln, mit Alkalisulfiten behandelt. — Es en stehen bei dem Verf. in W. l. Verbb., vermutlich *Thiosulfosäuren*, die bei 15° durc starke Säuren nicht ausgefällt werden. Man verwendet zweckmäßig neutrale Sulfit u. als Oxydationsmittel O_2 der Luft oder Peroxyde. Die Prodd. eignen sich als *Beiz mittel* in der *Färberei*, finden jedoch auch in der *Gerberei* Verwendung. Man löst z. B die durch Erhitzen von wss. *Phenolnatrium* mit *S* erhältliche Rohschmelze in W versetzt mit Na_2SO_3 u. läßt unter Einleiten von Luft bei 70—80° einige Tage bis zu Eintritt der Löslichkeit in W. stehen. Beim Neutralisieren mit HCl u. Zugabe vo NaCl scheidet sich die *Thiosulfosäure* als weiße, voluminöse beim Erwärmen zusammen backende M. ab, die in w. W. ll. ist; Zusatz von Mineralsäure bewirkt beim Au kochen unter Entw. von SO_2, Abscheidung des erst nach Zusatz von Alkali in W l. *Thioderiv.* — Dieselbe *Thiosulfosäure* entsteht auch bei Verwendung von 30%ig H_2O_2-Lsg. als Oxydationsmittel. — Die in analoger Weise erhältlichen *Sulfosäure* der *Thioderivv.* aus *o-* u. *m-Kresol* sind in h. W. u. A. ll., in Ä. u. Bzl. unl. u werden aus den h. wss. Lsgg. durch wenig Mineralsäure u. NaCl gefällt. — Weiter Beispiele betreffen die Herst. der *Thiosulfosäuren* von *p-Chlorphenol*, *o-Chlorpheno* u. *Rohkresol*. — Die durch Einw. von S_2Cl_2 auf *Phenol* bezw. *Rohkresol* in Ggw. vo CCl_4 oder ohne Zusatz bei 100 bezw. 80° gewonnenen S-haltigen, schwach gelblichen oder rötlich bräunlichem *Harze* lassen sich durch Einw. von Na_2SO_3 unter Einleiten vo Luft bei 100° ebenfalls in *Thiosulfosäuren* überführen. — *Zwischenprod.* aus *Pheno*

S_2Cl_2 in verd. NaOH ll. mit bräunlich gelber Farbe, aus der Lsg. durch Säure farbloser, voluminöser, beim Erwärmen sich harzig zusammenballender Nd. lbar, in A. u. Aceton mit gelblicher Farbe l., in Eg. u. Bzl. zwl.; wird durch SO_4 bei mäßigem Erwärmen nicht verändert. — *Zwischenprod.* aus *Rohkresol* u. Cl_2 in A., Ä. u. Aceton sll. mit schwacher Orangefarbe, zl. in h. Eg., wl. in Bzl., t mit H_2SO_4 66° Bé bei 100° allmählich eine schwärzliche Lsg. (**D. R. P. 406675** l. 12q vom 10/2. 1923, ausg. 26/11. 1924.) Schottländer.

Willy Moeller, Hamburg, *Herstellung von Kondensationsprodukten.* Zu dem f. nach E. P. 146180; C. **1922**. IV. 976 ist folgendes nachzutragen: Die *Säure-rze* geben nicht nur beim Erhitzen mit Naphthalin, sondern auch mit *Anthracenöl*, *den*, *Tetrahydronaphthalin*, dem *KW-stoffgemisch*, das durch Kondensation von *thylheptenon* mit $ZnCl_2$ entsteht, sowie mit *Di-i-propenyl* in W. kolloidal l., hoch-olekulare, *gerbend* wirkende *Kondensationsprodd.* — Beispiele sind ferner an-gegeben für die Kondensation: von *Säureharz* (mit 50% H_2SO_4), *Naphthalin* u. %ig. CH_2O bei mäßig erhöhter Temp. — sowie von in *Aceton* gel. *Säureharz* t *Anthracenöl* in Ggw. von HCl-Gas, $SOCl_2$ oder $POCl_3$, wobei das Aceton sich ch am Aufbau der Verb. beteiligt, u. weitere Kondensation des Prod. mit 30%ig. H_2O bei 120—130° im Vakuum. (**D. R. P. 406780** Kl. 12o vom 1/3. 1914, ausg. /11. 1924. **Zus. zu D. R. P. 387890; C. 1924. I. 2634.**) Schottländer.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Georg Kränzlein** d **Arthur Voß**), Höchst a. M., *Darstellung von Sulfobenzyläthern von aus Phenolen h ableitenden harzartigen Kondensationsprodukten*, 1. dad. gek., daß man diese ndensationsprodd. mit *Aralkylhalogenidsulfosäuren* in alkal. Lsg. umsetzt. — 2. darin stehend, daß man *Aralkylhalogenidsulfosäuren* in alkal. Lsg. mit *Phenolen* umsetzt die so entstandenen Sulfobenzyläther der Phenole nachträglich mit *Aldehyden* handelt. — Als Ausgangsstoffe eignen sich die durch Einw. von Aldehyden, von hweflungsmitteln oder von Metallchloriden, wie $ZnCl_2$ oder $AlCl_3$, auf Phenole er deren Homologen erhältlichen harzartigen Kondensationsprodd., die in Form er Alkalisalze leicht mit Aralkylhalogenidsulfosäuren unter B. in W. sll. *Sulfo-uren* reagieren, die sich gegenüber der tier. Faser wie echte Gerbstoffe verhalten. n anderen synthet. Gerbstoffen unterscheiden sie sich vorteilhaft dadurch, daß ohne jegliche Zusätze zur *Gerbung tier. Häute* verwendet werden können, sich rbei genau wie vegetabil. Extrakte verhalten u. weiche, volle *Leder* geben, die die mit *Mimosa* erzeugten Leder erinnern. Diese gegenüber anderen synthet. rbstoffen erzielten Vorteile sind offenbar auf die Ggw. der externen Sulfogruppen rückzuführen. — Analoge Prodd. werden durch nachträgliche Kondensation von enolsulfobenzyläthern mit Aldehyden erhalten. Beispiele sind angegeben für die rst. von *Sulfobenzyläthern* aus: *p-Benzylchloridsulfosäure* u. dem *harzartigen Kon-nsationsprod.* aus *techn. Kresol* u. *Paraldehyd*, — aus den durch Einw. von *o-* u. *Benzylchloridsulfosäure* in alkal. Lsg. auf ein Gemisch von *Phenol*, *Kresol* u. heren *Homologen* erhältlichen *gemischten Aryloxysulfobenzyläthern* u. nachträgliche ondensation dieser mit CH_2O in schwach saurer Lsg. —, aus der *Methylbenzyl-hersulfosäure* des *ar. Tetrahydro-β-naphtols*, erhalten durch Einw. von *Tolylchlorid-lfosäuren* in alkal. Lsg. auf das Tetrahydro-β-naphthol (die ihrerseits durch Be-ndeln von *techn. Xylol* mit $SO_3H \cdot Cl$ u. Einleiten von Cl_2 in das Gemisch der tstandenen *Xylolsulfochloride* u. Verseifung der *kernmethylierten Benzylchlorid-lfochloride* gewonnen werden), u. nachträgliche Kondensation mit CH_2O 30%ig. saurer Lsg., — dem *harzartigen Kondensationsprod.* von *α-Naphthol* u. *Paraldehyd* dem Na-Salz der *2-Chlorbenzylchloridsulfosäure*, die durch Chlorieren von *2-Chlor-methylbenzol-4-sulfochlorid* u. Verseifung des *2-Chlorbenzylchloridsulfochlorids* er-lten wird, — aus dem *S-haltigen Harz* aus *techn. Kresol* u. S_2Cl_2 u. *benzalchlorid-lfosaurem Na* in alkal. Lsg., — aus dem *harzartigen Kondensationsprod.* von *Re-*

sorcin mit *Benzaldehyd* u. *Benzylchlorid-p-sulfosäure*, — sowie aus dem durch Einw. von $ZnCl_2$ auf *Resorcin* erhältlichen *harzartigen Kondensationsprod.* u. *Benzylchlorid-sulfosäure* in alkal. Lsg. — Die *Benzylchlorid-p-sulfosäure* wird durch Sulfonieren von *Toluol* u. Chlorieren der *Toluol-p-sulfosäure* in der Siedehitze erhalten. — Durch Einw. dieser Säure auf die *harzartigen Kondensationsprodd.* von *Phenol* mit CH_2O, bezw. mit *Acetaldehyd* oder *Paraldehyd*, bezw. mit *Aldol* u. von *Kresol* mit *Aldol*, bezw. mit CH_2O in alkal. Lsg. werden ebenfalls in W. ll. *Sulfobenzyläther* erhalten. — Durch Behandeln der harzartigen Kondensationsprodd. aus Phenolen in alkal. Lsg. mit im Mol. ein *bewegliches Halogenatom enthaltenden Alkyl-* u. *Arylsulfosäuren* erhält man *Sulfoalkyl-* bezw. *Sulfoaryläther* dieser Kondensationsprodd. mit denselben wertvollen gerbenden Eigenschaften wie der obigen Sulfoaralkyläther. Hierfür sind folgende Beispiele angegeben: Das durch Einw. von S_2Cl_2 auf *Phenol* erhältliche *S-haltige harzige Kondensationsprod.* wird in wss. NaOH gel. mit dem Na-Salz der *2-Nitro-4-chlorbenzol-1-sulfosäure* unter Druck auf 130—140° erhitzt. Der *Nitrosulfoaryläther* gibt in schwach saurer Lsg. ein gelbes Leder. Die Nitrogruppe in der Äthersulfosäure läßt sich zur *Amino*gruppe reduzieren. Die *Aminophenyläthersulfosäure* des *S-haltigen harzigen Kondensationsprod.* aus *Phenol* hat besonders wertvolle, gerbende Eigenschaften. — Durch Kochen einer wss. alkal. Lsg. des *harzartigen Kondensationsprod.* aus *Phenol* u. CH_2O mit *2-Chlor-4-sulfobenzol-1-carbonsäure* unter Rückfluß entsteht eine *Carboxyphenyläthersulfosäure*, die ein volles, weiches u. sehr helles Leder liefert. — Der durch Einw. von *Chloräthansulfosäure* auf *ar-Tetrahydro-β-naphthol* in alkal. Lsg. erhältliche *ar-Tetrahydro-β-naphthylsulfoäthyläther* gibt bei der Kondensation mit 30%ig. CH_2O in Ggw. von HCl ebenfalls ein hochmolekulares, in W. sll., *gerbend* wirkendes *Kondensationsprod.* — Schließlich kann man auch durch Kondensation von *aromat.* oder *aliphat.* ein *bewegliches Halogenatom* enthaltenden *Sulfosäuren* mit *aromat. KW-stoffen*, deren *Homologen* u. *Derivv.* mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren, wie $ZnCl_2$, $AlCl_3$ oder konz. H_2SO_4, bezw. durch innere Kondensation von *Aralkylhalogenidsulfosäuren* oder deren *Chloriden* für sich allein, mit oder ohne Zusatz der erwähnten oder anderer Katalysatoren, zu in W. ll., gerbend wirkenden Prodd. mit *externer Sulfogruppe* gelangen. Für diese Kondensation, die unter Eintritt des Sulfobenzylrestes in den Kern der betreffenden aromat. Verbb. erfolgt, eignen sich besonders die *Aralkylhalogenidsulfosäuren*. Durch Einw. von *Benzylchloridsulfochlorid* auf *Naphthalin* in Ggw. von Zn bei 100—120° entsteht z. B. ein braunes, zähes, in W. ll. *Harz*, das ein festes, weiches Leder liefert. — Weitere Beispiele betreffen: die Kondensation von *Carbazol* mit *Benzylchlorid-o-sulfosäure* in Ggw. von $AlCl_3$ bei 140°, — von *Anthracenrückständen* der Anthracenreinigung mit *Benzylchlorid-p-sulfochlorid* in Ggw. von $AlCl_3$ bei 100° bis zur Beendigung der HCl-Entw., — von *techn. Kresol* mit *2-Chlorbenzylchlorid-4-sulfosäure* bei 140—150° ohne Katalysator gelblich braunes, in W. ll. Harz, — von *Cumaronharz* mit *Benzylchlorid-p-sulfosäure* in Ggw. von konz. H_2SO_4, — sowie die *innere Kondensation* von *Benzylchlorid-p-sulfochlorid* durch Erhitzen in Ggw. von $ZnCl_2$, — bezw. eines Gemisches aus *Benzylchlorid-o-* u. *p-sulfochlorid* durch Erhitzen in Ggw. von PCl_5 u. nachträglicher Verseifung der eine Sulfochloridgruppe enthaltenden Reaktionsprodd. Die Sulfosäuren geben sämtlich mit $FeCl_3$ oder anderen Fe-Salzen typ. Färbungen. (**D. R. P. 408871** Kl. 12q vom 8/2. 1923, ausg. 27/1. 1924. **Schwz. P. 107632** vom 1/2. 1924, ausg. 1/11. 1924. D. Prior. 7/2. 1923 u. **Schwz. PP. 108000, 108001, 108002, 108003, 108004** [Zus.-Patt.] vom 1/2. 1924, ausg. 1/12. 1924. D. Prior. 7/2. 1923. **F. P. 576758** vom 6/2. 1924, ausg. 26/8. 1924. D. Prior. 7/2., 1/5. u. 18/7. 1923. Schottländer.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 9. März 1925.

hält als Sonderbeilage: Bibliographia chimica 1925 Nr. 3

Nr. 13.
1553—1672.

1925. Bd. I.
1. April.

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

Herausgegeben vom

Vorstand der

Deutschen Chemischen Gesellschaft

vertreten durch

Prof. Dr. W. Marckwald

THE LIBRARY OF THE
JUN 3 1925
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Redaktion:

Dr. M. Pflücke und Dr. E. Behrle
Berlin W. 10, Sigismundstraße 4

Liste der ständigen Mitarbeiter siehe Heft 1

96. Jahrgang [7. Folge. 7. Jahrgang.]
1925.

Wöchentlich eine Nummer, jährlich zwei Bände. — Jahresbezugspreis Rm. 80.—

Die Bezieher des Zentralblatts
erhalten kostenlos als Beilage die monatlich erscheinende „Bibliographia chimica"

Reklamationen von Heften des Zentralblattes, welche den Beziehern nicht rechtzeitig gegangen sind, bittet man in allen Fällen zunächst innerhalb 14 Tagen nach dem Erscheinungstermin schriftlich bei dem zuständigen Postamt anzubringen. Sollte es ohne Erfolg sein, so werden Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft und des Vereins Deutscher Chemiker gebeten, sich direkt an die Geschäftsstelle der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin W. 10, Sigismundstraße 4, zu wenden, Nichtmitglieder dagegen an den Verlag Chemie, G. m. b. H., Leipzig, Bosestraße 2. — Kostenlos können Hefte, welche bei der Expedition verloren gegangen sind, nur nachgeliefert werden, wenn die Reklamation innerhalb von 4 Wochen nach dem Erscheinen des betreffenden Heftes erfolgt.

Verlag Chemie, G. m. b. H., Leipzig und Berlin
Postvertrieb ab Leipzig

Inhalt

Allgemeine und physikalische Chemie 1553
A$_1$. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie 1560
A$_2$. Elektrochemie. Thermochemie 1566
A$_3$. Kolloidchemie. Capillarchemie . . . . . —
Anorganische Chemie 1571
Mineralogische und geologische Chemie . . . 1577
Organische Chemie 1580
Biochemie 1611
B$_1$. Enzymchemie 1612
B$_2$. Pflanzenchemie . . . . . —
B$_3$. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie 1615
B$_4$. Tierchemie . . . . . —
B$_5$. Tierphysiologie 1620
Pharmazie. Desinfektion 1629
Analyse. Laboratorium 1633
a) Elemente und anorganische Verbindungen 1638
b) Organische Substanzen . . . . . —
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren . . . 1640
Angewandte Chemie 1643
I. Allgemeine chemische Technologie . . . . —
II. Gewerbehygiene; Rettungswesen . . . . . —
III. Elektrotechnik . . . . . —
IV. Wasser; Abwasser . . . . . —
V. Anorganische Industrie 1643
VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe . . . . —
VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden . 1645
VIII. Metallurgie; Metallogr.; Metallverarb. . . 1648
IX. Organische Präparate . . . . . —
X. Farben; Färberei; Druckerei 1651
XI. Harze; Lacke; Firnis . . . . . —
XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata . . . . . —
XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe . . . . . —
XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke . . . . . —
XV. Gärungsgewerbe . . . . . —
XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel . . —
XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel . . . 1658
XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe 1661
XIX. Brennst.; Teerdest.; Beleuchtung; Heiz. . 1666
XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren . . —
XXI. Leder; Gerbstoffe 1669
XXII. Leim; Gelatine . . . . . —
XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw. . . . —
XXIV. Photographie . . . . . —

Zuschriften an die Redaktion erbeten an: Die Redaktion des Chemischen Zentralblattes, Berlin W. 10, Sigismundstr. 4

Namenregister

Achleitner 1659.
Adam, N. K. 1585.
Adler, L. 1632.
A.-G. für Anilin-Fabrikation 1654.
Alexander, C.M. 1644.
Allan, F. N. 1625.
Allen, R. S. 1624.
Altenburg, J. 1659.
Anderson, H.G.S 1649.
André, E. 1587.
Angelescu, B.N. 1640.
Armstrong, E.F. 1586.
Arnd, T. 1647.
Arrhenius, O. 1645.
Arstal, A. 1567.
Ascherl, A. 1585.
Baddiley, J. 1657.
Badische Anilin- & Soda-Fabrik 1657. 1663. 1669. 1670.
Barbaudy, J. 1637.
Battistoni, G. 1644.
Baxter, G. P. 1555.
Bayer, O. 1602.
Bayle, E. 1565.
Becker, E. 1568.
Becket, F. M. 1650.
Beduwé, J. 1602.
Behn, H. 1646.
Bemberg, J. P., A.-G. 1664.
Benedict, E. M. 1621.
Bener, C. 1608.
Benoit, A. L. 1669.
Berg, W. 1623.
Berger, L. B. 1666.
Beumer, H. 1623.
Beytout, G. 1627.
Blackshaw, H. 1653.
Bluhm, M. M. 1633.
Blumberger, J. S. P. 1597.
Bodforss, S. 1567.
Böhme, H. T., A.-G. 1662.
Böeseken, J. 1597.
Bokorny, T. 1617.
Bollenbeck, K. 1645.
Bouton, C. M. 1648.
Bowie, J. D. 1625.
Brass, K. 1599.
Bratke 1628.
Braun, J.v. 1590. 1602.
Breyer, F. G. 1645.
Brillouin, M. 1555.
British Cellanese Ltd, vormals British Cellulose and Chemical Mfg. Co. Ltd. 1653.
British Dyestuffs Corp., Ltd. 1653. 1657.
Britzke, E. 1644.
Bronnert, E. 1665.
Brooks, S. C. 1611.
Brown Co. 1663.
Brownstein, H.J. 1572.
Brünecke, K. 1628.
Brunetti, R. 1562.
Butler, J. A. V. 1570.
Caglioti, V. 1576.
Caius, J.F. 1626. 1627.
Campbell, A. C. 1668.
Carborundum Co. 1650.
Carneiro, V. 1617.
Carobbi, G. 1576.
Carver, G. W. 1632.
Cassella, L., & Co. G. m. b. H. 1657.
Catalán, M. A. 1562.
Cellon-Werke, Dr. A. Eichengrün 1665.
Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) 1648.
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron 1655.
Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H. 1658.
Chemisches technisches Laboratorium Ingenieur - Chemiker Welwart 1638.
Chesneau, G. 1633.
Christiansen, J. A. 1633.
Ciochină, I. 1639. 1640.
Claisen, L. 1601.
Clancy, C.C., Co. 1644.
Clavel, R. 1653.
Clayton, A. 1657.
Clemm, H. 1663.
Cobenzl, A. 1652.
Collins, H. 1560.
Collo, P. G. D. 1629.
Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres 1644.
Compagnie Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques 1658.
Coquillat, A. 1638.
Corey, R. B. 1576.
Courtot, C. 1563.
Crew, M. C. 1556.
Cristol, P. 1635.
Croft, C. M. 1653.
Croze, F. 1562.
Cruse, H. 1662.
Curie, M. P. 1561.
Dällenbach, W. 1560.
Dale, H. H. 1623.
Davis, C. W. 1649.
Debye, P. 1554.
Delpech, J. 1665.
Dennis, L. M. 1576.
Deuel jr., H. J. 1622.
Dispersoid Syndicate Ltd. 1662. 1663. 1664. 1670.
Ditmar, R. 1652.
Dobler, F. 1663.
Dobson, H. J. E. 1634.
Doleschall, F. 1642.
Dondelinger, A. 1563.
Donker, H. J. L. 1617. 1618.
Douris, R. 1627.
Dreisch, T. 1563.
Drew, H. D. K. 1594.
Dubin, H. E. 1622.
Dubosc, A. 1585.
Duclaux, J. 1571.
Dumanois, E. P. 1643.
Dumond, E. J. E. 1644.
Duschak, L. H. 1648.
Dussol 1580.
Dyer, J. W. W. 1585.
Eckart, O. 1659.
Ecke, A. 1638.
Edwards, G. A. 1600.
Electro Metallurgical Co. 1650.
Elektrizitätswerk Lonza 1665.
Ellis, G. H. 1653.
Emde, H. 1648.
Enckell, J. 1661.
Engel, O. 1590.
Engels, W. H. 1631. 1632.
Erste Böhmische Kunstseidefabrik A.-G. 1664.
Escaich, A. 1654.
Ewald, P. P. 1561.
Eymer, L. 1651.
Fabre, R. 1565.
Falk, V. 1623.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1632. 1654. 1656. 1663. 1670.
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning 1651. 1654. 1656. 1657. 1658. 1671.
Fathers, G. H. 1667.
Faurholt, C. 1573.
Fay, H. 1661.
Felix, K. 1623.
Fenchel 1662.
Fenwick, F. 1637.
Fichter, F. 1591.
Fischer, H. 1620.
Fischer, R. 1654.
Fitzpatrick, E. 16
Fleysher, M. H. 15
Fourneau, E. 162
François, M. T. 15
Frank, N. 1642.
Fromme, J. 1553.
Funk, C. 1622.
Funk, H. 1575. 16
Gamichon, P. 165
Gane, G. 1666. 16
Ganelin, S. 1652.
Gans, R. 1565.
Garrison, A. 1566.
Gaskill, E. C. 164
Gedroiz, K. K. 16
Gelissen, H. 1594.
George, H. 1565.
Georgescu, V. 160
Georgian, N. 1639
Gerecke, E. 1560.
Gerlach, W. 1560.
Germann, A.F.O. 15 1566.
Ges. für Chemische dustrie in Basel 16 1657. 1658.
Gies, W. J. 1621.
Gleditsch, E. 1571
Görnitz, K. 1648.
Goldstein, W. 162
Gortner, R. A. 16
Gottschalk, A. 161
Gottstein, W. 1614
Gräff, S. 1622.
Graham, V. A. 16
Grandell, G. 1662.
Granier, J. 1566.
Greenfield, A. D. 16
Grigaut, A. 1641.
Grilli, V. 1645.
Grosse, A. v. 1590
Grynfeltt, E. 1635
Gye, W. E. 1629.
Gyemant, A. 1555
Hägglund, E. 166
Hahl, H. 1632.
Haller 1651.
Haller, J. 1656.
Haller, R. 1654.
Hammer, H. F. 16
Hammett, L. P. 16
Hannemann 1633.
Harada, K. 1613.
Harned, H. S. 156
Harnist, C. 1648.
Harvey, E. N. 161
Hausen, H. 1569.
Heft, H. L. 1621.
Heilmann, P. 162

lwig, H. 1577.
rmans, P. H. 1574.
1575. 1594.
rrndorf, E. 1658.
rz, R. 1657.
rzog, O. R. 1663.
ss, A. F. 1622.
ymans, C. 1612.
1625.
bbard, P. L. 1646.
lberg, H. 1568.
lditch, T. P. 1586.
ll, A. V. 1620.
ll, J. M. 1643.
zume, K. 1621.
agland, D. R. 1646.
ck, A. 1647.
ffmann, G. 1634.
lborn, L. 1570.
lbrook, W. F. 1666.
lliday, L. B., & Co., Ltd. 1657.
llub, J. 1651.
lschneider, F. 1597. 1598.
pkins, B. S. 1556.
rvath, A. A. 1642.
yer, E. 1659.
yer, F. 1661.
ynakowski, C. 1634.
rd, C. De W. 1572.
ernationale Galalith-Ges. Hoff & Co. 1665.
cobus 1659.
ader, G. 1639.
zyma, W. 1569. 1570.
nke, M. 1621.
nsen, P. B. 1619.
ndal, S. J. 1640.
achimoglu 1629.
nes, G. W. 1666.
nge, A. J. K. de 1611.
seph, F. 1641.
hn, M. 1621.
landyk, S. 1569.
lff, J. 1604.
ppen, H. 1645.
hrmann, F. 1605. 1606. 1607. 1608. 1609. 1610.
iper jr., G. F. 1624.
rtess, A. 1652.
mura, S. 1614.
ng, G. L. 1621.
sser 1615.
ein, G. 1615.
emperer, F. 1628.
ingler, A. 1658.
uyver, A. J. 1617. 1618.
y, J. 1651.
öberle, K. 1597. 1599.
schig, I. 1620.
nig, W. 1565.
llegorskaja, E. 1616.
Kollo, C. 1639.
Kolthoff, I. M. 1591.
Korn 1661.
Korschun, C. 1564.
Krähenbühl, E. 1652.
Kränzlein, G. 1671.
Kratzeisen, E. 1629.
Kraus, E. J. 1636.
Krause, E. 1590. 1596.
Krechel, F. 1631.
Kreis, W. 1589.
Kreitmair, H. 1626.
Kriz, R. A. 1624.
Kropp, W. 1632.
Krotkow, D. 1555.
Krupp, F., Grusonwerk, A.-G. 1649.
Kühn, S. 1660.
Kuhnhenn, W. 1660.
Kurnakow, N. 1555.
Kurzweil, F. 1654.

La Barre, J. 1628.
Ladd, W. S. 1621.
Lamb, A. B. 1558.
Lampe, W. 1641.
Lamplough, F. 1667.
Lang, R. 1635.
Lanil A.-G. 1662.
Lardy, G. C. 1563.
Laubengayer, A. W. 1576.
Lauter, S. 1621.
Lawrie, L. G. 1653.
Lecher, H. 1597. 1598. 1599.
Leimdörfer, J. 1660.
Lenhard, W. 1663.
Leuzinger, P. 1608.
Lévêque, A. 1638.
Levine, S Z. 1624.
Lewin, L. 1628.
Liebreich, E. 1567.
Lilienfeld, L. 1665.
Lindener, B. 1579.
Lindner, K. 1577.
Lingelsheim, A. v. 1617.
Linnmann, G. 1668.
Linzenmeier 1642.
Lodotschnikow, W. 1553.
Loebel, R. O. 1614.
Loughlin, G. F. 1643.
Lüthy, M. 1582. 1584.
Lutze, H. 1585.

Mc Aulay, J. 1554.
Mc Carrison, R. 1620.
Mc Intyre, G. H. 1557.
Mc Kenzie, A. 1595.
Macleod, J. J. R. 1625.
Malenković, B. 1667.
Marian, S. 1651.
Marino, Q. 1651.
Marquina, M. 1556.
Martin, J. C. 1646.
Martinet, J. 1599.
Maschinenbau-Anstalt Humboldt 1648.
Massin, M. 1669.
Matton, M. 1625.
Maurin 1640.
Meisenburg, K. 1663.
Meneghetti, E. 1624.
Mentzel, H. 1629.
Menzani, R. 1629.
Merck & Co. 1631. 1632.
Mergelsberg, O. 1626.
Meßner, J. 1623.
Meyer, A. E. 1662.
Meyer, J. 1591. 1602.
Meyer, K. H. 1663.
Meyer, S. 1569.
Mezger, R. 1667.
Mhaskar, K. S. 1626. 1627.
Miller, M. 1604.
Mills, J. E. 1571.
Minerals Separation Ltd. 1667.
Moeller, W. 1671.
Moles, E. 1556.
Molinari, C. de 1663.
Moore, A. R. 1612.
Morgan, G. T. 1594.
Moriondi, C. 1664.
Mudd, S. 1611.
Mühlen, v. d. 1651.
Mueller, E. F. 1627.
Müller, E. 1558. 1559.
Müller, F. 1558. 1559.
Müller, O. 1641.
Müller, R. 1664.
Müller, R. W. 1649.
Murlin, J. R. 1624.
Myers, C. N. 1627.

Nagel, W. 1630.
Name, R. G. v. 1637.
Naphtali, M. 1660.
Nathansohn, A. 1625.
Neelmeier, W. 1654.
Nelson, E. E. 1624.
Neu, G. W. 1669.
Neuberg, C. 1619.
Neumann, B. 1633.
Newbery, G. 1588.
New Jersey Zinc Co. 1645.
Nichols Copper Co. 1644.
Nickel, G. 1599.
Niederländischer Bund für den Handel mit Fetten, Ölen und Ölsaaten 1659.
Niklas, H. 1647.
Nitrogen Corp. 1643.
Nivière, J. 1659.
Njegovan, V. 1571.
Noback, C. V. 1612.
Nodon, A. 1561.
Normann, W. 1659.
Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab 1644.
Northrop, J. H. 1614.
Nowotny, R. 1667.
Odin, M. 1627.
Oettingen, K. v. 1623.
Onnertz, P. 1654.
Otto, J. 1570.
Oxman, M. 1555.
Paisseau, J. 1666.
Panisset, L. 1617.
Parrish, P. 1643.
Pellini, E. J. 1625.
Pemmerl, M. P. 1668.
Pereira, H. 1658.
Perkin jr., W. H. 1588. 1600.
Peterhauser, F. 1654.
Peters, A. 1654.
Petit, V. J. 1643.
Petrén, K. 1627.
Petzold, K. 1662.
Pichard, G. 1645.
Piekenbrock, F. 1659.
Pink, H. S. 1588.
Piper, H. A. 1624.
Pirschle 1615.
Plant, S. G. P. 1603.
Porter, C. R. 1594.
Prud'homme, M. 1570.
Purdy, W. J. 1629.
Qvist, W. 1587.
Raatz, G. 1625.
Radulescu, D. 1600.
Räth, C. 1605.
Rahmlow, H. 1625.
Raymond-Hamet 1641.
Reynier, P. 1670.
Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. 1644.
Richards, B. W. 1668.
Richardson, H. B. 1624.
Richter, A. 1616.
Richter, G. A. 1663.
Riddell, W. C. 1648.
Riedel, J. D., A.-G. 1631. 1632.
Ristenpart, E. 1662.
Rivière, G. 1645.
Robertson, R. C. 1617.
Robinson, R. 1604.
Robinson, W. L. 1625.
Roll, C. 1564.
Rosenmund, K. W. 1660.
Rossi, C. 1644.
Roucka, E. 1643.
Rousseau, E. 1565.
Roux, A. 1599.
Royer 1577.
Ruppel, W. 1663.
Sani, G. 1645.
Sazerac, R. 1617.
Schandroch, J. 1662.

Schedler, J. A. 1605. 1606.
Schidlof, A. 1570.
Schleicher, A. 1577.
Schlöttig, O. 1596.
Schmidt, E. 1585.
Schmidt, K. F. 1572.
Schmidt, O. 1669. 1670.
Schmidt, W. 1614.
Schmitz, W. 1577.
Schmöller, H. 1625.
Schneevoigt, A. 1651.
Scholz, M. 1653.
Schütz, W. 1560.
Schulek, E. 1660
Schumacher, J. 1627.
Schwartz, P. 1667.
Schwarz, J. M. 1650.
Scott, F. H. 1621.
Seitz, F. 1602.
Semjatschenski, P. 1555.
Serebrijski, J. 1614.
Seyderhelm, R. 1642.
Shaw, F. W. 1634.
Shaxby, J. H. 1562.
Short, W. F. 1605.
Sidgwick, N. V. 1603.
Sigmund, W. 1615.
Singmaster, J. A. 1645.
Smirnow, A. 1613.
Smith, S. 1661.
Soc. an. Française des Forges et Aciéries de la Sarre 1649.
Soc. anon. Lumière 1650.
Soc. d'Exploitation des Procédés Escaich 1655.
Soc. pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta" 1654.
Soc. pour l'Industrialisation des Produits de la Mer 1663.
Sohst, O. 1656.
Sommerfeld, A. 1553.
Sottery, C. T. 1629.
Speer, W. 1597.
Ssamoilow, J. 1578.
Stahl, A. 1626.
Standard Oil Co. 1668.
Starkweather, H. W. 1555.
Staudinger, H. 1582. 1584. 1585. 1589.
Steinert, H. E. 1556.
Stevenson, F. M. 1653.
Stimson, R. W. 1649. 1650.
Stinnes, K. 1669.
StockholmsSuperfosfat Fabriks Aktiebolag 1647.
Stöcklin, P. 1597. 1599.
Stokes, J. A. 1657.
Stoll, E. 1560.
Stoyle, F. W. 1600.
Strauss, M. L. 1621.
Strekalowa, L. 1578.
Stuber, B. 1625.
Sulser, J. 1665.
Sulzberger, N. 1663.
Summer, J. B. 1612.
Sutter, C. C. 1624.
Tagliani, G. 1652.
Tatum, W. W. 1657.
Teupel, E. 1665.
Thauss, A. 1670.
Theaman, H. 1633.
Thibaud, J. 1561.
Thornhill, E. B. 1649.
Thornhill-Anderson Co. 1649.
Thuau, U. J. 1669.
Tietze, E. 1601.
Timpany, R. 1566.
Tobler, R. 1658.
Tolstoi, E. 1624.
Tone, F. J. 1650.
Trotman, E. R. 1593.
Trumble, M. J. 1668.
Truttwin, H. 1628.
Tschelinzew, W. 1580. 1581.
Tscherwjakow, N. 1578.
Tschui, J. 1609. 1610.
Ullrich, H. 1616.
Ulrich, H. 1669.
Urbain, É. 1668.
Vail, W. E. 1558.
Valentin, F. 1620.
Vaurs, R. 1617.
Venter, O. 1664.
Verein für chemische und metallurgische Produktion 1644.
Verge, J. 1617.
Verley, A. 1602.
Viale, G. 1565.
Vidal, R. 1660.
Vogel, R. 1579.
Vollmer, H. 1614.
Voß, A. 1671.
Vries, A. de 1652.
Wagner, H. 1656.
Wahlin, H. B. 1560.
Walden, P. 1557.
Wartenberg, H. v. 15[illegible] 1575.
Weber, B. 1639.
Wedekind, E. 160[illegible]
Weigel, D. 1572.
Weinand, C. 1604.
Weinstock, M. 162[illegible]
Weiss, R. 1622.
Wendehorst, E. 16[illegible]
Wernadski, W. 15[illegible] 1579.
Werner 1615.
West, R. 1621.
Wiederholt, W. 15[illegible]
Wild, G. 1607.
Wilhelm, E. 1653.
Wilhelm, K. F. 16[illegible]
Wills, G. O. 1595.
Willstätter, R. 160[illegible]
Winkler, L. W. 166[illegible]
Winn, H. H. 1666.
Winter, H. 1638.
Wisniewski, F. J. d[illegible] 1562.
Wolff, H. 1652.
Worms, J. P. 1654.
Wu, H. 1611.
Yen, D. 1611.
Zambonini, F. 157[illegible]
Zeehuissen, H. 162[illegible]
Zellstoffabrik Waldh[illegible] 1663.
Zernik, F. 1622.
Zerr, G. 1653.
Zilişteanu, M. 1667
Zinke, A. 1658.
Zisa, S. 1621.
Zitscher, A. 1655.
Zöllner, E. 1633.
Zuskine, N. 1590.

Die Deutsche Chemische Gesellschaft sucht eine Anzahl ungebundener Exemplare des

Jahrgangs 1920 des Chemischen Zentralblatts

zurückzukaufen und bittet um umgehende Angebote.

Geschäftsstelle der Deutschen Chemischen Gesellschaft

Berlin W. 10, Sigismundstr. 4

HOCHAKTUELL!

Soeben erschien und ist durch uns zu beziehen:

B. Rassow

Die Chemische Industrie

(Band I der Reihe: Die Deutsche Wirtschaft und ihre Führer.
Herausgegeben von K. Wiedenfeld. Gotha, Flamberg Verlag)

XIX u. 131 S. 8°. Mit 3 Bildnissen und 6 Ansichten chemischer Großbetriebe

Geheftet Rm. 3.50. Gebunden Rm. 4.— .

AUS DEM INHALT: **I. Chemische Technik:** Ältere Entwicklung und Eintritt in den Wettbewerb; Entwicklung bis 1900 (Anorg. Großindustrie, org. Präparate, Teerfarbstoffe, künstl. Heil- und Desinfektionsmittel, ätherische Öle und Riechstoffe, andere Zweige); 1900—1914 (Anorg. Großindustrie usw.); Kriegszeit; Nachkriegszeit. **II. Wirtschaftlicher Aufbau:** Besonderheiten; Statistisches (Lohnsummen, Außenhandel, Kunstdünger, Durchschnittsernten, Teerprodukte usw.); Gemeinschaftseinrichtungen; Kartelle und Verbände; Führer (Caro, Bosch, Merck, Goldschmidt, Raschig usw.).

Diese Schrift des bekannten Leipziger Universitätsprofessors, früheren Generalsekretärs des Vereins Deutscher Chemiker, wird der Bedeutung unserer großen Wirtschaftsführer in der chemischen Industrie gerecht und nicht nur seitens des Unternehmertums und der Wissenschaft, sondern auch bei den Mitarbeitern, einschließlich der gebildeten Arbeiterschaft großem Interesse begegnen.

Lieferung postfrei gegen Voreinsendung des Betrages

Verlag Chemie G. m. b. H. Leipzig, Bosestraße 2

Postscheckkonto 55018

Selbstrasierer

benutzt die Deutsche „Wiking"-Rasierklinge!

Beste Edelstahl-Qualität

Kein Schleifen der Klingen mehr nötig,
da der Neupreis für die „Wiking"-Rasierklinge
nicht höher wie die Kosten des Nachschleifens

Reklamepreis

pro 100 Stück M. 6.80 einschl. Verpackung
pro 50 Stück M. 4.70 einschl. Verpackung

dazu ein Rasierapparat in hochfeinem Etui gratis

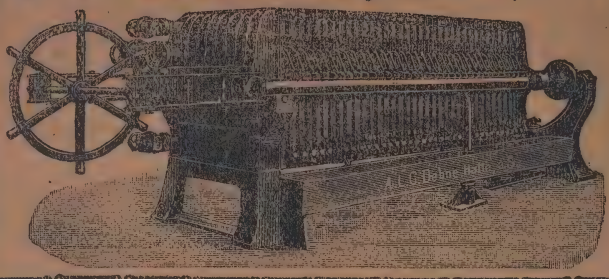
Nachnahme 50 Pfennig mehr

Versand direkt an Verbraucher und Wiederverkäufer

Allein-Vertrieb:

Karl Fr. Becker, Hamburg, Colonnaden 43

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**



Filterpressen
Pumpen
Wasserreinigung
Armaturen

FILTRIR PAPIER

CARL SCHLEICHER & SCHÜLL RFP Leipziger Schutzmarke

In unerreichter Vollkommenheit und Vielseitigkeit liefern wir auf Grund 40jähriger Erfahrung unsere

Filtrirpapier-Sonderheiten

für die Zwecke der Technik und analytischen Chemie.
Beim Einkauf achte man auf unsere in allen Kulturstaaten eingetragenen Etiketten und Schutzmarken.

Carl Schleicher & Schüll, Düren (Rheinland)

In Vorbereitung:

Führer
durch die Literatur der Chemie und ihrer Nachbargebiete

Von Regierungsrat Dr. Kempf und Dr. Wiederholt

100 bis 120 Seiten 8°. Preis etwa Rm. 3.—

Der Führer umfaßt in verschiedenen Zusammenstellungen und Tabellen die gesamte in- und ausländische Fachliteratur, die Zeitschriften, Referier-Organe, General-Register usw., mit allen nötigen Hinweisen, die großen Handbücher, Kompendien, Lehrbücher, Kalendarien und Tabellenwerke, Angaben über Bibliotheken, in denen die Zeitschriften und Werke vorhanden sind und eingesehen werden können, sowie ihre Benutzungsvorschriften, ferner weitere wertvolle Hinweise über die chemische Nomenklatur, die Quellen über chemische und physikalische Konstanten, Angabe der Zeitschriften, die über Patent-Literatur berichten usw.

Zur Beherrschung der Literaturquellen ist also der Führer unentbehrlich.

Der Führer wird voraussichtlich im Sommer fertig vorliegen.
Bestellungen werden schon jetzt entgegengenommen.
Lieferung postfrei gegen Voreinsendung des Betrages.

Verlag Chemie G. m. b. H. Leipzig, Bosestraße 2

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. M. Pflücke, Berlin.
Für den Inseratenteil: Anton Burger, Leipzig. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.
Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig-Berlin W. 10.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 077843453